

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ
ORAL SOLÜSYON İMALATI YÖNETİMİ**

**TC. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Kimya Müh. Yunus Emre AFŞAR

**FBE Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Yahya KARSLIGİL

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Oruç BİLGİÇ

: Yrd. Doç. Dr. Tefik İNAN

128667

İSTANBUL, 2002

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KISALTMA LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÖNSÖZ.....	xiii
ÖZET	xiv
ABSTRACT.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. ORAL SOLÜSYON İMALAT AKIŞI.....	4
3. SİSTEM ANALİZİ.....	5
4. FONKSİYONEL İHTİYAÇLAR.....	7
4.1 İmalat Yönetimi İhtiyaçları.....	7
4.2 Bilgi Yönetimi İhtiyaçları	10
4.3 Önceki Çalışmalar.....	10
5. TASARIM ÖZELLİKLERİ.....	11
5.1 Donanım Özellikleri.....	11
5.2 Yazılım Özellikleri.....	14
5.2.1 Sisteme Giriş.....	15
5.2.2 Ana Menü.....	16
5.2.3 İmalat Yönetimi/İmalat Başlangıcı.....	18
5.2.4 İmalat Yönetimi/Tartım İşlemi.....	19
5.2.5 İmalat Yönetimi/Solüsyon Hazırlama.....	21
5.2.5.1 Su Alım İşlemi.....	21
5.2.5.2 Şeker Alım İşlemi.....	22
5.2.5.3 Sıcaklık Değişim İşlemi.....	23
5.2.5.4 Materyal Aktarım İşlemi.....	24
5.2.5.5 Karıştırma İşlemi.....	25
5.2.6 Kalite Kontrol.....	26
5.2.7 Donanım Temizliği.....	27
5.2.8 Malzeme İşlemleri.....	30
5.2.9 Reçete İşlemleri.....	30
5.2.10 Protokol İşlemleri.....	32
5.2.11 Kalite Kontrol Bilgisi İşlemleri.....	33
5.2.12 Kullanıcı İşlemleri.....	34

5.2.13	Şifre Değiştirme.....	35
6.	Yazılım Algoritması.....	35
6.1	Sisteme Giriş.....	35
6.2	Ana Menü.....	39
6.3	İmalat/Başlangıç.....	43
6.4	İmalat/Tartım.....	53
6.5	İmalat/Solüsyon Hazırlama.....	57
6.6	Kalite Kontrol Testleri.....	83
6.7	Donanım Temizliği.....	86
6.8	Malzeme İşlemleri.....	89
6.9	Reçete İşlemleri.....	102
6.10	Protokol İşlemleri.....	119
6.11	Kalite Kontrol İşlemleri.....	147
6.12	Kullanıcı İşlemleri.....	170
6.13	Şifre Değiştirme.....	193
7.	SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	196
	KAYNAKLAR.....	199
	EKLER.....	200
Ek 1	Tartım Ünitesi-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı.....	200
Ek 2	Tank-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı.....	200
	ÖZGEÇMİŞ.....	201

KISALTMA LİSTESİ

"BatchDoc" & uk & usk	uk ürünü usk şarjı şarj dokümantasyonu dosyası
Admin	Ana menü ekranı kullanıcı işlemleri butonu
adn	Veri tabanı kullanıcı dosyası kullanıcı yetki durumu bilgisi
BBV	Buhar besleme vanası
BBV(unit)	Unit ünitesi buhar vanası
bx	Şarj dokümantasyonu dosyası satır numarası (ana reaktör ve ortak kullanım komutları için)
Bxa	Şarj dokümantasyonu dosyası satır numarası (M1 için)
Bxb	Şarj dokümantasyonu dosyası satır numarası (M2 için)
Cikis	Ana menü ekranı çıkış butonu
CMatAdHuc	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı yeni malzeme adı hücresi
CMatBirimHuc	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı yeni birim hücresi
CPassHuc	Şifre değişikliği ekranı yeni şifre hücresi
CPassHucT	Şifre değişikliği ekranı yeni şifre teyit hücresi
CUserHuc	Kullanıcı adı değişikliği ekranı yeni kullanıcı adı hücresi
CUserHucT	Kullanıcı adı değişikliği ekranı yeni kullanıcı adı teyit hücresi
CUserSifre	Kullanıcı şifre değiştirme ekranı yeni şifre hücresi
CUserSifreT	Kullanıcı şifre değiştirme ekranı yeni şifre teyit hücresi
Çıkışünitesi	Malzeme çıkış ünitesi numarası
data.mdb	Veri tabanı değişkenler dosyası
Deg	İşlem yürütülen ön karışım tankını belirleme değişkeni
Ekipman	Ana menü ekranı donanım temizliği butonu
etk	Veri tabanı değişkenler dosyası donanım temizliği bilgisi
GUIAnaMenu	Ana menü ekranı
GUIBBV	Buhar besleme vanası ekran görüntüsü
GUIBBV(unit)	Donanım temizliği takip ekranı unit ünitesi buhar vanası şekli
GUIEkipmanYikama	Donanım temizliği takip ekranı
GUIEkipmanYikamaBasla	Donanım temizliği takip ekranı başla butonu
GUIEkipmanYikamaCikis	Donanım temizliği takip ekranı çıkış butonu
GUIKalGorAdHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı test metni hücresi
GUIKalGorAltLimitHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı alt limit hücresi
GUIKalGorBirimHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı birim hücresi
GUIKalGorForm	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı
GUIKalGorFormCikis	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı çıkış tuşu
GUIKalGorFormDeg	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı değişiklik tuşu
GUIKalGorFormGeri	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı önceki test tuşu
GUIKalGorFormlleri	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı sonraki test kodu

GUIKalGorFormKodSec	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı test kodu seçim tuşu
GUIKalGorFormSil	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı test silme tuşu
GUIKalGorKodHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı test türü hücresi
GUIKalGorKriterHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı kriter hücresi
GUIKalGorSiraNoHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı test sıra no hücresi
GUIKalGorUstLimitHuc	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı üst limit hücresi
GUIKalMalSec	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçim ekranı
GUIKalMalSecAdHuc	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçim ekranı mal adı hücresi
GUIKalMalSecCikis	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçim ekranı çıkış tuşu
GUIKalMalSecKodHuc	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçim ekranı mal kodu hücresi
GUIKalMalSecTamam	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçim ekranı tamam tuşu
GUIKalMenu	Kalite kontrol sayfası işlemleri menü ekranı
GUIKalMenuCikis	Kalite kontrol sayfası işlemleri menü ekranı çıkış butonu
GUIKM	Karıştırıcı motoru ekran görüntüsü
GUILockChange	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı
GUILockChangeAcik	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı kullanıcı açık butonu
GUILockChangeCikis	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı çıkış butonu
GUILockChangeKapali	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı kullanıcı kilitli butonu
GUILockChangeUserHuc	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı kullanıcı adı hücresi
GUILogIn	Sisteme giriş ekranı
GUILogInCikis	Sisteme giriş ekranı çıkış butonu
GUILogInGiris	Sisteme giriş ekranı giriş butonu
GUIMatChange	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı
GUIMatChangeAdHuc	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı malzeme adı hücresi
GUIMatChangeBirimHuc	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı birim hücresi
GUIMatChangeCikis	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı çıkış butonu
GUIMatChangeKodHuc	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı malzeme kodu hücresi
GUIMatChangeTamam	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı tamam butonu
GUIMatDel	Malzeme iptali ekranı
GUIMatDelAdHuc	Malzeme iptali ekranı malzeme adı hücresi
GUIMatDelCikis	Malzeme iptali ekranı çıkış butonu
GUIMatDelKodHuc	Malzeme iptali ekranı malzeme kodu hücresi
GUIMatDelOnay	Malzeme iptali ekranı onay butonu
GUIMatMenu	Malzeme işlemleri menü ekranı
GUIMatMenuCikis	Malzeme işlemleri menü ekranı çıkış butonu
GUIMBVH	Malzeme besleme vanası ekran görüntüsü

GUIMDHV	Malzeme boşaltım vanası ekran görüntüsü
GUIMDHV(unit)	Donanım temizliği takip ekranı unit ünitesi malzeme boşaltım vanası şekli
GUINewMat	Yeni malzeme girişi ekranı
GUINewMatCikis	Yeni malzeme girişi ekranı çıkış butonu
GUINewMatEkle	Yeni malzeme girişi ekranı ekle butonu
GUINewUser	Yeni kullanıcı girişi ekranı
GUINewUserCikis	Yeni kullanıcı girişi ekranı çıkış butonu
GUINewUserEkle	Yeni kullanıcı girişi ekranı ekle butonu
GUIPassChange	Şifre değişikliği ekranı
GUIPassChangeCikis	Şifre değişikliği ekranı çıkış butonu
GUIPassChangeTamam	Şifre değişikliği ekranı tamam butonu
GUIPassChangeUserHuc	Şifre değişikliği ekranı kullanıcı adı hücresi
GUIProdScreen	İmalat takip ekranı
GUIProdScreen.Text (M(unit))	İmalat takip ekranı unit ünitesi içerik ağırlığı hücresi
GUIProdScreen.Text (MK(unit))	İmalat takip ekranı unit ünitesi içerik mal kodu hücresi
GUIProdScreen.Text (T(unit))	İmalat takip ekranı unit ünitesi sıcaklık hücresi
GUIProdScreenTartim	İmalat takip ekranı tartım butonu
GUIProdScreenUAGO	İmalat takip ekranı ürün adı hücresi
GUIProdScreenUKGO	İmalat takip ekranı ürün kodu hücresi
GUIProdScreenUMGO	İmalat takip ekranı imalat miktarı hücresi
GUIProdScreenUSKGO	İmalat takip ekranı şarj numarası hücresi
GUIProdStartMenu1	Ara menü 1 ekranı
GUIProdStartMenu1AnaMenu	Ara menü 1 ekranı ana menü butonu
GUIProdStartMenu1Cikis	Ara menü 1 ekranı çıkış butonu
GUIProdStartMenu1Ekipman	Ara menü 1 ekranı donanım temizliği butonu
GUIProdYesBirim	İmalat onay ekranı birim hücresi
GUIProdYesIptal	İmalat onay ekranı iptal butonu
GUIProdYesOnay	İmalat onay ekranı onay butonu
GUIProtGorAdHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem adı hücresi
GUIProtGorCikUniteHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı çıkış ünitesi numarası hücresi
GUIProtGorForm	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı
GUIProtGorFormCikis	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı çıkış tuşu
GUIProtGorFormDeg	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı değişiklik tuşu
GUIProtGorFormGeri	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı önceki işlem tuşu
GUIProtGorFormGun	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı güncelleme tuşu
GUIProtGorFormIleri	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı sonraki işlem kodu
GUIProtGorFormKodSec	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem kodu seçim tuşu
GUIProtGorFormSil	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem silme tuşu

GUIProtGorHedTempHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı hedef sıcaklık hücresi
GUIProtGorKodHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem kodu hücresi
GUIProtGorMikHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı aktarılabacak miktar hücresi
GUIProtGorSiraNoHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem sırası hücresi
GUIProtGorSureHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı karıştırma süresi hücresi
GUIProtGorTempHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı işlem sıcaklığı hücresi
GUIProtGorUniteHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı ünite numarası hücresi
GUIProtGorVarUniteHuc	Protokol görüntüleme/değişiklik/yaratma ekranı varış ünitesi numarası hücresi
GUIProtMalSec	Protokol işlemi ürün kodu seçim ekranı
GUIProtMalSecAdHuc	Protokol işlemi ürün kodu seçim ekranı mal adı hücresi
GUIProtMalSecCikis	Protokol işlemi ürün kodu seçim ekranı çıkış tuşu
GUIProtMalSecKodHuc	Protokol işlemi ürün kodu seçim ekranı mal kodu hücresi
GUIProtMalSecTamam	Protokol işlemi ürün kodu seçim ekranı tamam tuşu
GUIProtMenu	Protokol işlemleri menü ekranı
GUIProtMenuCikis	Protokol işlemleri menü ekranı çıkış butonu
GUIRecFormGorSiraNoHuc	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı sıra no hücresi
GUIRecGorForm	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı
GUIRecGorFormAdHuc	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme adı hücresi
GUIRecGorFormCikis	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı çıkış tuşu
GUIRecGorFormDeg	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı değişiklik tuşu
GUIRecGorFormGeri	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı önceki malzeme tuşu
GUIRecGorFormGun	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı güncelleme tuşu
GUIRecGorFormIleri	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı sonraki malzeme tuşu
GUIRecGorFormKodHuc	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme kodu hücresi
GUIRecGorFormKodSec	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme kodu seçim tuşu
GUIRecGorFormMikHuc	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı miktar hücresi
GUIRecGorFormSil	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme silme tuşu
GUIRecGorFormUnitHuc	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı ünite numarası hücresi
GUIRecMalSec	Reçete işlemi ürün kodu seçim ekranı
GUIRecMalSecAdHuc	Reçete işlemi ürün kodu seçim ekranı mal adı hücresi
GUIRecMalSecCikis	Reçete işlemi ürün kodu seçim ekranı çıkış tuşu
GUIRecMalSecKodHuc	Reçete işlemi ürün kodu seçim ekranı mal kodu hücresi

GUIRecMalSecTamam	Reçete işlemi ürün kodu seçim ekranı tamam tuşu
GUIRecMenu	Reçete işlemleri menü ekranı
GUIRecMenuCikis	Reçete işlemleri menü ekranı çıkış butonu
GUISEBV	Şeker besleme vanası ekran görüntüsü
GUISSBV	Soğutma suyu besleme vanası ekran görüntüsü
GUIStatChange	Yetki statüsü değişiklik ekranı
GUIStatChangeCikis	Yetki statüsü değişiklik ekranı çıkış butonu
GUIStatChangeUserHuc	Yetki statüsü değişiklik ekranı kullanıcı adı hücresi
GUI TartimMsg	Tartım bilgi ekranı
GUI TartimMsg TartimMsgAdi	Tartım bilgi ekranı malzeme adı hücresi
GUI TartimMsg TartimMsgKod	Tartım bilgi ekranı malzeme kodu hücresi
GUI TartimMsg TartimMsgMikt	Tartım bilgi ekranı miktar hücresi
ar	
GUI TartimMsg TartimMsgUnite	Tartım bilgi ekranı ünite hücresi
GUIUSBV	Üretim suyu besleme vanası ekran görüntüsü
GUIUserChange	Kullanıcı adı değişikliği ekranı
GUIUserChangeAdmin	Yetki statüsü değişiklik ekranı admin kullanıcı butonu
GUIUserChangeCikis	Kullanıcı adı değişikliği ekranı çıkış butonu
GUIUserChangeFullAdmin	Yetki statüsü değişiklik ekranı full admin kullanıcı butonu
GUIUserChangeNormal	Yetki statüsü değişiklik ekranı normal kullanıcı butonu
GUIUserChangeTamam	Kullanıcı adı değişikliği ekranı tamam butonu
GUIUserChangeUserHuc	Kullanıcı adı değişikliği ekranı kullanıcı adı hücresi
GUIUserDel	Kullanıcı iptali ekranı
GUIUserDelCikis	Kullanıcı iptali ekranı çıkış butonu
GUIUserDelOnay	Kullanıcı iptali ekranı sil butonu
GUIUserDelUserHuc	Kullanıcı iptali ekranı kullanıcı adı hücresi
GUIUserMenu	Kullanıcı işlemleri ekranı
GUIUserMenuCikis	Kullanıcı işlemleri ekranı çıkış butonu
GUIUserSifreChange	Kullanıcı şifre değiştirme ekranı
GUIUserSifreChangeCikis	Kullanıcı şifre değiştirme ekranı çıkış butonu
GUIUserSifreChangeTamam	Kullanıcı şifre değiştirme ekranı tamam butonu
GUIVP	Vakum pompası ekran görüntüsü
GUIYSBV	Donanım temizliği takip ekranı yıkama suyu besleme vanası şekli
HatA	İşlem sonu belirleme değişkeni (M1 için)
HatB	İşlem sonu belirleme değişkeni (M2 için)
Hedefsicaklik	Hedef sıcaklık
Ik	İşlem türü kodu
Imalat	Ana menü ekranı imalat butonu
kal	Kalite kontrol sayfası işlemi belirleme değişkeni
kalcombo	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı test seçim fonksiyonu pozisyon değişkeni
KalDel	Kalite kontrol sayfası işlemleri menü ekranı kalite kontrol sayfası iptali butonu
KalGor	Kalite kontrol sayfası işlemleri menü ekranı kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme butonu
Kalite	Ana menü ekranı kalite işlemleri butonu
KalMalSec	Kalite kontrol sayfası işlemi ürün kodu seçimi data objesi
KalYar	Kalite kontrol sayfası işlemleri menü ekranı kalite kontrol sayfası yaratma butonu
KilitDeg	Kullanıcı işlemleri ekranı kilit durumu değişikliği butonu

kkn	Veri tabanı kullanıcı dosyası kullanıcı kilit durumu bilgisi
KM	Karıştırıcı motoru
kullanici.mdb	Veri tabanı kullanıcı dosyası
KullaniciChange	Kullanıcı adı değişikliği ekranı kullanıcı seçimi data objesi
KullaniciIptal	Kullanıcı işlemleri ekranı kullanıcı iptali butonu
KullaniciIsmiDeg	Kullanıcı işlemleri ekranı kullanıcı ismi değişikliği butonu
LockChange	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı kullanıcı seçimi data objesi
M(unit(i))	unit ünitesi içerik ağırlığı
MalAdHuc	Yeni malzeme girişi ekranı mal adı hücresi
MalBirimHuc	Yeni malzeme girişi ekranı birim hücresi
MalKodHuc	Yeni malzeme girişi ekranı mal kodu hücresi
Malzeme	Ana menü ekranı malzeme işlemleri butonu
malzeme.mdb	Veri tabanı malzemeler dosyası
MalzemeChange	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı mal kodu seçimi data objesi
MalzemeDeg	Malzeme işlemleri menü ekranı malzeme görüntüleme/değiştirme butonu
MalzemeIptal	Malzeme işlemleri menü ekranı malzeme iptali butonu
MateryalDel	Malzeme iptali ekranı mal kodu seçimi data objesi
MBHV	Malzeme Besleme Vanası
MDHV	Malzeme Boşaltım Vanası
MDHV(unit)	Unit ünitesi malzeme boşaltım vanası
miktar	Alınacak su/şeker miktarı
miktar	Tartılması gereken miktar
miktarbase	Hammadde reçete miktarı
MS(unit(i))	Unit ünitesi içerik ağırlığı sensörü
newadmin	Yeni yetki statüsü değeri
newkilit	Yeni kilit durumu değeri
NPassHuc	Yeni kullanıcı girişi ekranı şifre hücresi
NPassHucT	Yeni kullanıcı girişi ekranı şifre teyit hücresi
NStatHuc	Yeni kullanıcı girişi ekranı yetki statüsü hücresi
NStatHucT	Yeni kullanıcı girişi ekranı yetki statüsü hücresi
NUserHuc	Yeni kullanıcı girişi ekranı kullanıcı adı hücresi
NUserHucT	Yeni kullanıcı girişi ekranı kullanıcı adı teyit hücresi
PassChange	şifre değişikliği ekranı kullanıcı seçimi data objesi
PassHuc	Sisteme giriş ekranı şifre giriş hücresi
passn	Veri tabanı kullanıcı dosyası şifre bilgisi
prot	Protokol işlemleri belirleme değişkeni
protcombo	Protokol görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme seçim fonksiyonu pozisyon değişkeni
ProtDel	Protokol işlemleri menü ekranı protokol iptali butonu
ProtGor	Protokol işlemleri menü ekranı protokol görüntüleme/değiştirme butonu
ProtMalSec	Protokol işlemleri ürün kodu seçimi data objesi
Protokol	Ana menü ekranı protokol işlemleri butonu
ProtYar	Protokol işlemleri menü ekranı protokol yaratma butonu
px	Dbase-Protokol sayfası Satır numarası (ana reaktör ve ortak kullanım komutları için)
Pxa	Dbase-Protokol sayfası satır numarası (M1 için)
Pxb	Dbase-Protokol sayfası satır numarası (M2 için)

rec	Reçete işlemi belirleme değişkeni
reccombo	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı malzeme seçim fonksiyonu pozisyon değişkeni
RecDel	Reçete işlemleri menü ekranı reçete iptali butonu
Recete	Ana menü ekranı reçete işlemleri butonu
RecGor	Reçete işlemleri menü ekranı reçete görüntüleme/değiştirme butonu
RecMalSec	Reçete işlemi ürün kodu seçimi data objesi
RecYar	Reçete işlemleri menü ekranı reçete yaratma butonu
scounter	Veri tabanı kullanıcı dosyası yanlış şifre giriş sayacı değer bilgisi
SEBV	Şeker besleme vanası
Sıcaklık	İstenen sabit işlem sıcaklığı
Sifre	Ana menü ekranı şifre değiştirme butonu
SifreDeg	Kullanıcı işlemleri ekranı şifre değişikliği butonu
SSBV	Soğutma suyu besleme vanası
StatChange	Yetki statüsü değişiklik ekranı kullanıcı seçimi data objesi
Sure	Karıştırmma işlemi süresi
ta	Test metni
tal	Sayısal test alt limiti
TC	Sıcaklık değişim yönü değişkeni
tl	Test kriteri
tsl	Lojik test değeri
tsn	Test sıra no
tsq	Sayısal test değeri
tt	Test türü
tul	Sayısal test üst limiti
unite	İşlem ünitesi
USBV	Üretim suyu besleme vanası
UserDel	Kullanıcı iptali ekranı kullanıcı seçimi data objesi
UserHuc	Sisteme giriş ekranı kullanıcı adı giriş hücresi
usern	Veri tabanı kullanıcı dosyası kullanıcı adı bilgisi
Varisunitesi	Malzeme giriş ünitesi numarası
VP	Vakum pompası
YeniKullanici	Kullanıcı işlemleri ekranı yeni kullanıcı butonu
YeniMalzeme	Malzeme işlemleri menü ekranı yeni malzeme butonu
YetkiDeg	Kullanıcı işlemleri ekranı yetki değişikliği butonu
YSBV	Yıkama suyu besleme vanası

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1	Oral solüsyon üretim süreci..... 1
Şekil 1.2	Kalite kontrol süreci..... 2
Şekil 1.3	Proje planlama aşaması..... 3
Şekil 1.4	Proje geliştirme aşaması..... 4
Şekil 2.1	Oral solüsyon imalatı akışı..... 4
Şekil 3.1	Sistem kapsamı içinde kalan oral solüsyon imalat akışı..... 6
Şekil 5.1.1	Donanım dizaynı genel görüntüsü..... 12
Şekil 5.2.1	Sisteme giriş bölümü akışı..... 15
Şekil 5.2.2	Ana menü bölümü akışı..... 17
Şekil 5.2.3	İmalat başlangıç bölümü akışı..... 19
Şekil 5.2.4.1	Tartım işlemleri bölümü akışı..... 20
Şekil 5.2.4.2	Tartım ünitesi içerik ağırlığı kontrol sistemi..... 21
Şekil 5.2.5.1	Su alım işlemi kontrol sistemi..... 22
Şekil 5.2.5.2	Şeker alım işlemi kontrol sistemi..... 23
Şekil 5.2.5.3	Sıcaklık değişim işlemi kontrol sistemi..... 24
Şekil 5.2.5.4	Malzeme aktarım işlemi kontrol sistemi..... 25
Şekil 5.2.5.5	Karıştırma işlemi kontrol sistemi..... 26
Şekil 5.2.6	Kalite kontrol testleri bölümü akışı..... 27
Şekil 5.2.7	Donanım temizliği bölümü akışı..... 29
Şekil 5.2.8	Malzeme işlemleri bölümü akışı..... 30
Şekil 5.2.9	Reçete işlemleri bölümü akışı..... 31
Şekil 5.2.10	Protokol işlemleri bölümü akışı..... 32
Şekil 5.2.11	Kalite kontrol bilgisi işlemleri bölümü akışı..... 33
Şekil 5.2.12	Kullanıcı işlemleri bölümü akışı..... 34
Şekil 6.1.1	Sisteme giriş ekranı-GUILogIn..... 35
Şekil 6.1.2	DBase kullanıcılar dosyası-Kullanici.mdb..... 36
Şekil 6.2.1	Ana menü ekranı-GUIAnaMenu..... 40
Şekil 6.2.2	Ara menü 1 ekranı-GUIProdStartMenu1..... 41
Şekil 6.3.1	İmalat başlangıç ekranı-GUIProdStart..... 44
Şekil 6.3.2	DBase malzemeler dosyası-Malzeme.mdb..... 46
Şekil 6.3.3	İmalat başlangıç menüsü 2-GUIProdStartMenu2..... 47
Şekil 6.3.4	İmalat başlangıç onay ekranı-GUIProdYes..... 50

Şekil 6.3.5	İmalat takip ekranı-GUIProdScreen.....	53
Şekil 6.4.1	Tartım bilgi ekranı-GUITartimMsg.....	55
Şekil 6.5.1	İmalat takip ekranı 2-GUIProdScreen2.....	62
Şekil 6.7.1	Donanım temizlik takip ekranı-GUIEkipmanYikama.....	86
Şekil 6.8.1	Malzeme işlemleri menüsü-GUIMatMenu.....	90
Şekil 6.8.2	Yeni malzeme girişi ekranı-GUINewMat.....	91
Şekil 6.8.3	DBase malzemeler dosyası-Malzeme.mdb.....	92
Şekil 6.8.4	Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı-GUIMatChange.....	95
Şekil 6.8.5	Malzeme iptali ekranı-GUIMatDel.....	100
Şekil 6.9.1	Reçete işlemleri menüsü-GUIRecMenu.....	103
Şekil 6.9.2	Reçete işlemleri ürün seçimi ekranı -GUIRecMalSec.....	105
Şekil 6.9.3	DBase reçete dosyası-recxxxxxx.mdb.....	108
Şekil 6.9.4	Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı-GUIRecGorForm....	109
Şekil 6.10.1	Protokol işlemleri menüsü-GUIProtMenu.....	119
Şekil 6.10.2	Protokol işlemleri ürün seçimi ekranı -GUIProtMalSec.....	121
Şekil 6.10.3	DBase protokol dosyası-protxxxxxx.mdb.....	125
Şekil 6.10.4	Protokol görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı-GUIProtGorForm.	126
Şekil 6.11.1	Kalite kontrol sayfası işlemleri menüsü-GUIKalMenu.....	148
Şekil 6.11.2	Kalite kontrol sayfası işlemleri ürün seçimi ekranı -GUIKalMalSec.	150
Şekil 6.11.3	DBase kalite kontrol sayfası dosyası-kalxxxxxx.mdb.....	154
Şekil 6.11.4	Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı- GUIProtGorForm.....	155
Şekil 6.12.1	Kullanıcı işlemleri menüsü-GUIUserMenu.....	170
Şekil 6.12.2	Yeni kullanıcı girişi ekranı-GUINewUser.....	171
Şekil 6.12.3	Kullanıcı adı değişikliği ekranı-GUIUserChange.....	177
Şekil 6.12.4	Şifre değişikliği ekranı-GUIPassChange.....	181
Şekil 6.12.5	Yetki statüsü değişiklik ekranı-GUIStatChange.....	185
Şekil 6.12.6	Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı-GUILockChange.....	188
Şekil 6.12.7	Kullanıcı iptali ekranı-GUIUserDel.....	191
Şekil 6.13.1	Şifre değiştirme ekranı-GUIUserSifreChange.....	192
Şekil 7.1	Sistem yapısı.....	197
Şekil Ek 1.1	Tartım Ünitesi-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı.....	200
Şekil Ek 2.1	Tank-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı.....	200

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın yürütülmesi sırasında, her safhada akademik bilgi ve tecrübeleri ile yardımlarını esirgemeyerek, çalışmanın olumlu sonuçlanması için gerekli yönlendirmelerde bulunan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Yahya Karşılıgil'e; çalışmanın ortaya çıkması için gerekli eğitim ve altyapıyı sağlayan Yıldız Teknik Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerine; çalışmanın yürütülmesi için yaptığım tüm izin ve şirket içi inceleme taleplerimi, iş gücünden fedakarlık ederek, kabul eden ve her konuda bu çalışmanın yürütülmesine katkıda bulunarak eğitimin önemini felsefesinde barındıdığını gösteren, başta genel müdür Sayın Dr. Ünsal Hekiman olmak üzere, tüm Hoechst Marion Roussel San. ve Tic. A.Ş. çalışanlarına; teknik konularda yardımlarına esirgemeyen Aventis Pharma Türkiye, Bilgi İşlem Bölümü çalışanlarına ve çalışmanın kimya mühendisliği kanadında bilgisini ve tecrübesini benimle paylaşan Sayın Prof. Dr. Hüseyin Afşar'a teşekkür ederim.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ORAL SOLÜSYON İMALAT YÖNETİMİ

Yunus Emre Afşar
Bilgisayar Mühendisliği, Yüksek Lisans Tezi

Endüstride, hata riskinin azaltılması ve proses zamanlarının kısaltılması amacı ile bilgisayar destekli otomasyon sistemleri geliştirilmektedir.

Oral solüsyon imalatı, GMP (Good Manufacturing Practices) ve FDA (Food and Drug Administration) kurallarına uygun olarak yürütülür.

Veri tabanı, imalat ekipmanları; veri tabanı, donanım ekipmanları ve kullanıcı arasında bilgi alışverişini sağlayan yönetici yazılım, imalat yönetim sistemini oluşturmuştur. Donanım ekipmanları olarak reaktörler, vanalar, pompalar, motorlar ve sensörler kullanılmıştır. Veri tabanı olarak Microsoft Access, yönetici yazılım dili olarak Visual Basic 6.0 kullanılmıştır. Şarj dokümantasyonu işlemleri için Microsoft Excel kullanılmıştır. Sistem; mevcut uygulamalarda tekil olarak yönetilen tartım, solüsyon hazırlama, kalite kontrol işlemleri, ekipman temizliği ve şarj dokümantasyonu işlemlerini bir bütün olarak ele alır ve birbirine entegre şekilde yönetir.

Anahtar Kelimeler: Otomasyon, oral solüsyon, imalat yönetimi, bilgisayar

COMPUTER BASED MANAGEMENT OF NON-STERILE SOLUTION PRODUCTION

Yunus Emre Afşar
Computer Engineering, M.S. Thesis

In Industry, computer based automation systems are developed to decrease the risk of error and the proses cycle time.

Non-sterile solution production must be carried out according to GMP (Good Manufacturing Practices) and FDA (Food and Drug Administration) rules.

Production management system consists of database, production equipment; software used for data transfer between database, production equipment and the user. Reactors, valves, pumps, motors and sensors are used as production equipment. Microsoft Access is used as database and Visual Basic 6.0 is used as programming language. Microsoft Excel is used for batch documentation. The system controls; weighing, solution preparation, quality control operations, equipment cleaning and batch documentation operations in an integrated manner.

Keywords: Automation; non-sterile solution, production management, computer

1. GİRİŞ

Bu tez çalışması, oral solüsyon (tıbbi şurup) imalatı için, hammadde girişinden, solüsyonun hazırlanması aşamasının sonuna kadar tüm adımları kapsayacak bilgisayar destekli bir yönetim ve proses kontrol sisteminin oluşturulmasına yönelik olarak yürütülmüştür.

Çalışmanın temel amacı, üretimde el ile kontrol edilen parametreler ile yine el ile yönetilen işlemleri otomatik hale getirmek olarak belirlenmiştir.

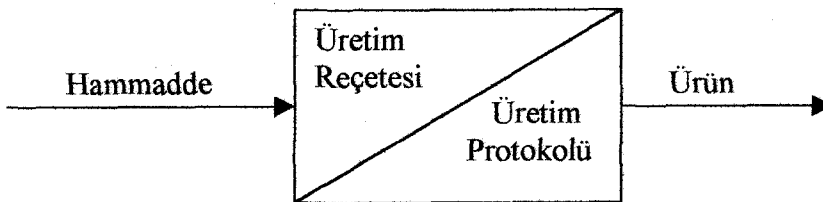
Tasarlanan sistemle üç temel alanda avantaj sağlanması hedeflenmiştir. Birinci amaç üretimde hata riskinin minimuma indirilmesi, ikinci amaç iş gücü ihtiyacının azaltılması, üçüncü amaç ise üretimin daha hızlı ve verimli hale getirilmesidir. Bu üç amacın bir araya gelmesi ile esas amaç olan kalitenin yükseltilmesi ve maliyetin düşürülmesi sonucuna ulaşılır.

Yukarıda belirtildiği gibi, sistem üretimin başından sonuna kadar tüm parametrelerin kontrolü ve yönetiminden sorumludur. Oral solüsyon imalatı esnasında kontrol altında tutulması gereken temel parametreler şu şekilde sıralanabilir:

- Solüsyon içeriğindeki madde miktarları
- Solüsyonun konsantrasyonu (solüsyonu oluşturan maddelerin karışımındaki oranları)
- Solüsyon hazırlama esnasındaki sıcaklık koşulları
- Solüsyon hazırlama esnasındaki basınç koşulları
- Solüsyon hazırlamanın çeşitli aşamalarındaki karıştırma süreleri

Bu parametreler, "üretim reçetesi" ve "üretim protokolü" olarak adlandırılan ve üretim prosedürüne dair tüm aşamaları kapsayan belgelerde, optimum verim için belirlenmiştir.

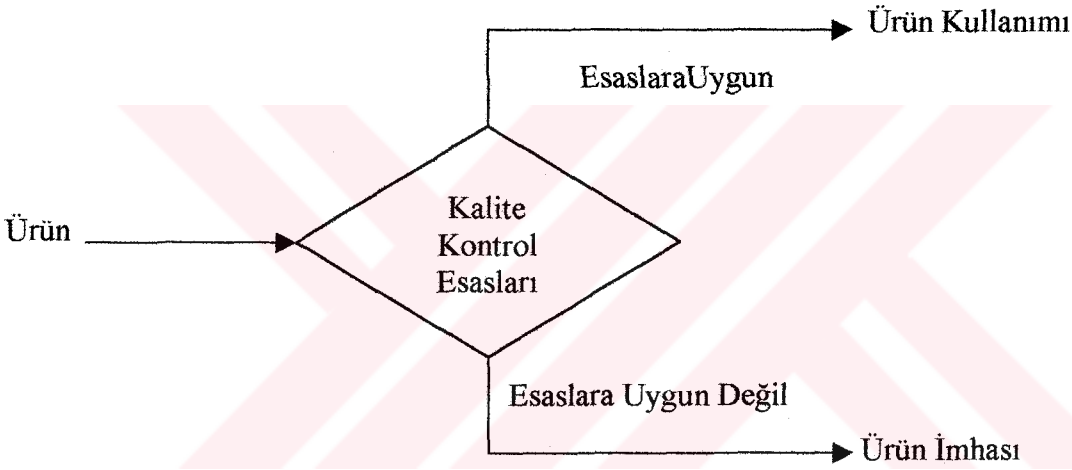
Sistemin kuruluşunda temel felsefe, Şekil 1.1'de de görüldüğü gibi, "üretim reçetesi" ve "üretim protokolü"nün sistemin veri bankasına girilmesi ve üretim süresince bu bilgiler temel alınarak, belirlenmiş değerlerin sistem tarafından otomatik olarak sağlanması ve kontrol edilmesidir.



Şekil 1.1 Oral solüsyon üretim süreci

Oral solüsyon imalatı kesikli tip bir üretimdir; diğer bir deyişle parti bazında üretim yapılır. Bu durumda aynı üretim hattı değişik mamullerin üretimi için kullanılabilir. Bunun anlamı, sistemin birden fazla reçeteye ve protokole, dolayısıyla parametrelerin değişik değerlerine göre yönetim gösterebilmesinin gerekliliğidir. Bu sebeple sistem veri bankasında gerekli tüm reçete ve protokolleri barındıracak ve seçilen ürüne göre üretimi buradaki bilgiler doğrultusunda yürütecek şekilde tasarlanmıştır.

Bunun yanı sıra solüsyonun hazırlanması sonunda, Şekil 1.2’de de görüldüğü gibi, solüsyonun kalitesinin kontrolüne dair testler yürütülmesi ve bu testler sonucu solüsyonun belirlenmiş kriterlere uygunluğunun belirlenmesi konusu da çalışmanın kapsamı içinde yer almıştır.



Şekil 1.2 Kalite kontrol süreci

Solüsyon imalatında diğer bir önemli konu, farklı imalatlar arasında imalat donanım araçlarının gerekli şartlar içinde temizlenmesidir. Donanım temizliği yönetimi de sistemin bir fonksiyonu olarak bu çalışma içerisinde yerini almıştır.

Çalışmanın yürütülüş tarihçesi adım bazında aşağıda detaylandırılmıştır.

- Sistem analizi: Her projede olduğu gibi bu çalışmada da ilk adım, proje alanının detaylı olarak analiz edilmesi olmuştur. Sistem analizinde, oral solüsyon imalatının akışı, gerek mühendislik gerekse tıbbi madde üretim kuralları açısından detaylandırılmış ve fonksiyonel ihtiyaçların belirlenmesi için bir temel oluşturulmuştur.
- Fonksiyonel ihtiyaçlar: Sistem analizini takiben, oluşturulacak yönetim sisteminin karşılaması gereken ihtiyaçlar belirlenmiştir. Fonksiyonel ihtiyaçlarda öncelikle ana fonksiyonlar ve daha sonra ana fonksiyonların altında yer alan donanım yönetim detayları

ve parametre kontrol sistemleri gibi alt ihtiyaçlar belirlenmiştir. Bunların yanı sıra sistemin kullanması gereken, reçete ve protokol bilgileri gibi, bilgilerin yönetimine dair ihtiyaçlar da belirlenmiştir.

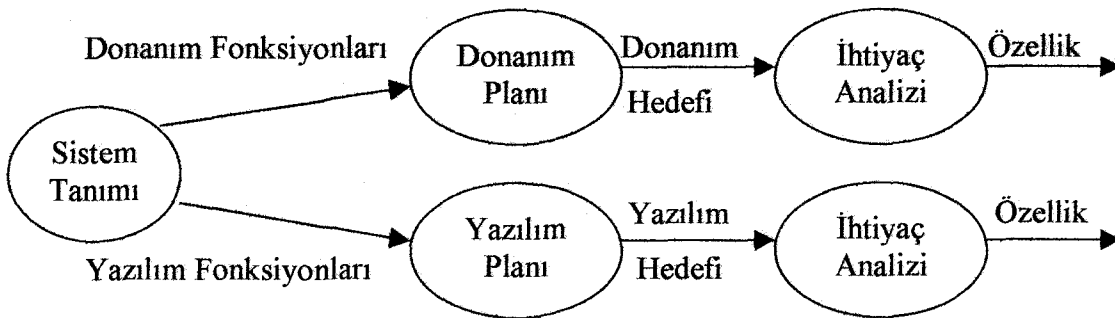
- **Tasarım özellikleri:** Fonksiyonel ihtiyaçların belirlenmesi sonrası, bu ihtiyaçların yerine getirilmesi için gerekli olan tasarım fonksiyonları belirlenmiştir. Bu çalışma, pratik alanda uygulamaya açık bir proje olmasına rağmen teorik bir temele dayandığı için, projenin uygulanabileceği örnek bir tesis tasarlanmış, ve sistem tasarımı bu örnek tesis üzerinde yapılmıştır. Tasarım özelliklerinin belirlenmesinde bu alanda daha önce çeşitli firmalar tarafından geliştirilmiş sistemler de incelenmiş ve bazı noktalar bu sistemlerden elde edilen fikirler üzerine kurulmuştur.
- **Sistem kurulumu:** Sistem kurulumu iki yönlü olarak ele alınmıştır. Sistemin ihtiyaçlara uygun olarak çalışması için gerekli olan donanım tasarımı ile donanım araçları ve bilgi yönetimi için gerekli olan yazılım tasarımı, sistem kurulumunun iki temel bacağına oluşturmıştır.

Donanım bacağı, ısı kontrolü için gerekli olan buhar ve soğutma suyu sistemleri, üniteler arası malzeme aktarım araçları gibi elemanları içerirken, yazılım bacağı sistem bilgilerinin yönetimini ve bu bilgiler ışığında donanım araçlarının yönlendirilmesini kapsamaktadır.

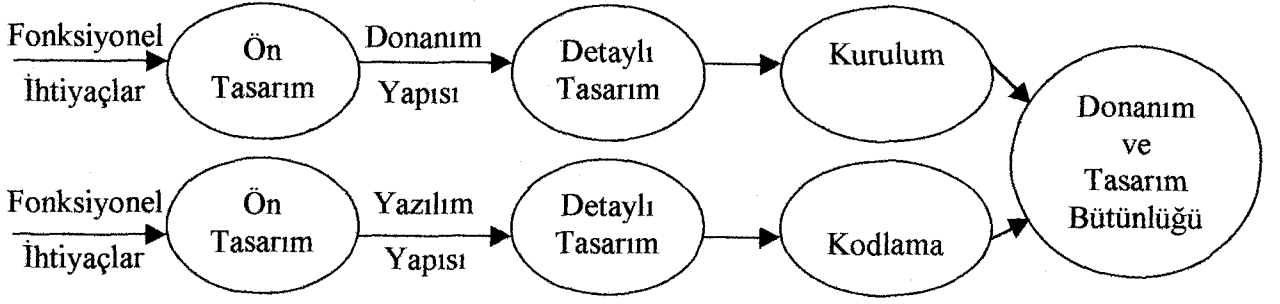
Yazılım kanadında kodlama dili olarak Visual Basic 6.0 ve veri tabanı olarak Microsoft Access kullanılmıştır.

Donanım kanadında, donanım araçlarının yanı sıra, bu araçların sistemle haberleşmesinde gerekli olan elektrik devre kurulumları da yer almıştır.

Şekil 1.3 ve Şekil 1.4’de gösterilmiş olan proje adımları, aynı sıra ile birbirini izleyen farklı bölümler şeklinde raporun ilerleyen bölümlerinde detaylandırılmıştır. Fakat bu bölümlere geçilmeden önce konunun daha rahat anlaşılabilmesi için, bir sonraki bölümde, oral solüsyon imalatı üzerine kısa bir bilgi verilmiştir.



Şekil 1.3 Proje planlama aşaması

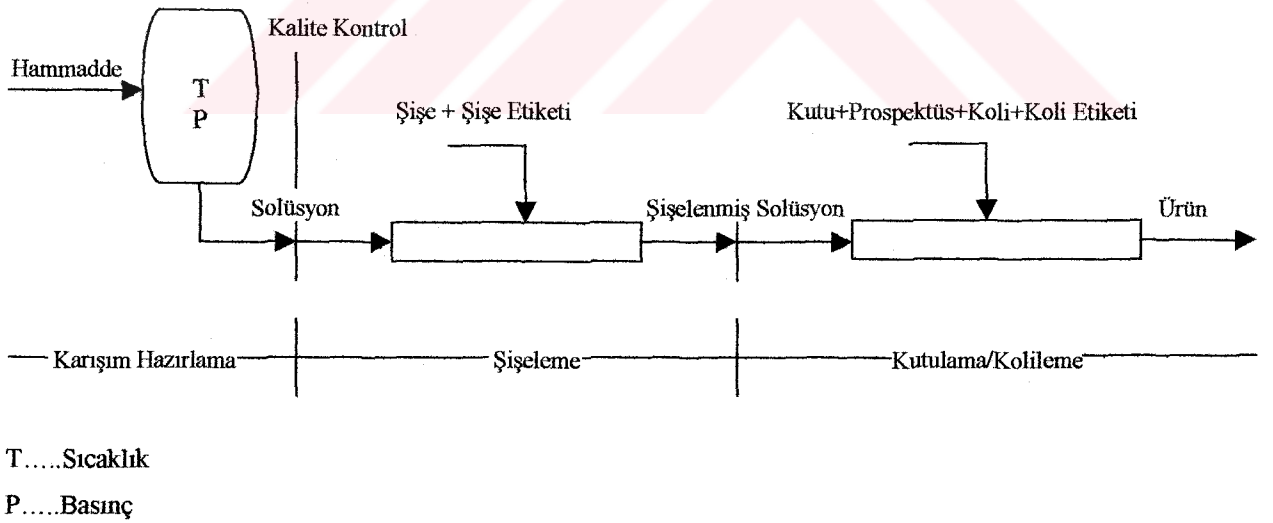


Şekil 1.4 Proje geliştirme aşaması

2. ORAL SOLÜSYON İMALAT AKIŞI

Oral solüsyon imalatı; karışım hazırlama, şişeleme ve kutulama/kolileme olmak üzere; 3 temel aşamadan oluşur; Şekil 2.1.'de oral solüsyon imalatının genel akışı gösterilmiştir.

İmalat, hammadde tartımından, kolileme aşamasının sonuna kadar, imalat reçetesi ve protokolüne uyularak yürütülür. İmalat reçetesi, hammadde ve ambalaj madde miktarlarını belirlerken, imalat protokolü izlenecek prosedürü ve sıcaklık basınç gibi üretim parametrelerini içerir.



Şekil 2.1 Oral solüsyon imalatı akışı

Karışım hazırlama evresinde, reçetede belirlenmiş miktarlara göre tartımı yapılan hammaddeler (aktif madde ve yardımcı maddeler) reaktör içerisinde gerekli sıcaklık ve basınç koşullarında karıştırılarak, istenen konsantrasyonda solüsyon hazırlanır .

Şişeleme evresinde hazırlanan karışım, belirlenmiş miktarlarda olmak üzere, şişelere doldurulur. Dolumu tamamlanan şişelerin etiketlenmesi ve kapakların takılması ile bu evre tamamlanır.

Son evre olan kutulama/kolileme aşamasında ise, dolumdan gelen şişeler, prospektüs ve kaşık ile beraber kutulanır. Kutular belirli sayılarda kolilenerek ve koliler etiketlenerek ürün sevkiyata hazır hale gelir.

3. SİSTEM ANALİZİ

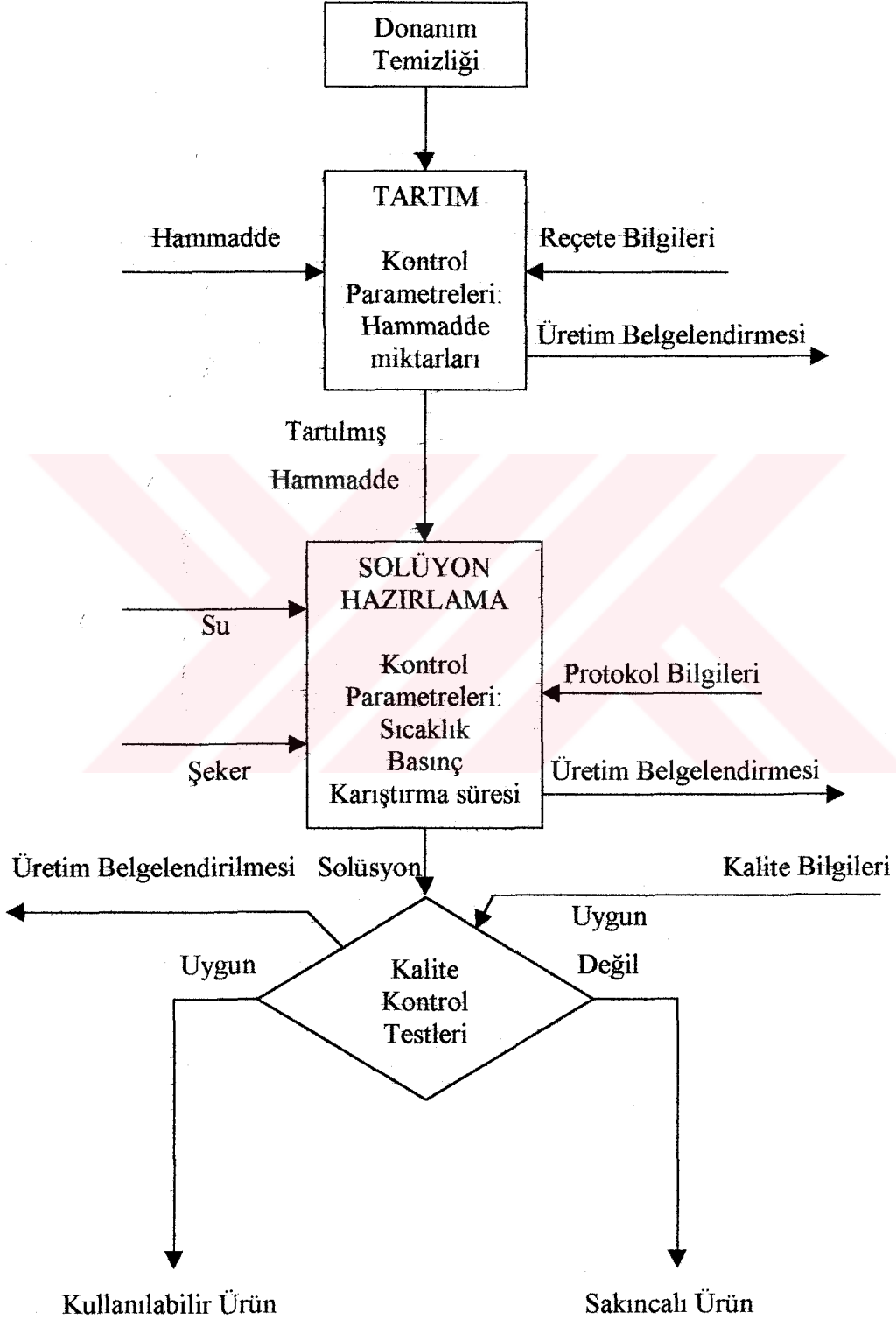
Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi, oral solüsyon üretiminin temeli reçete ve protokol olarak adlandırılan bilgi kalıpları üzerine oturmuştur.

Üretime başlanmadan önce ilk olarak üretim araçlarının, daha açıklayıcı bir anlatımla, üretim esnasında maddeler ile temas halinde olan ünitelerin, belirli şartlar doğrultusunda temizlenmiş olduğundan emin olunmalıdır.

Üretimin ilk safhası, ürün içeriğinde yer alacak hammaddelerin, üretim miktarına göre belirlenen oranlarda tartılmasıdır. Ürün için gerekli hammaddeler ve miktar bilgileri, ürün reçetesinde yer almaktadır. Reçetede, hammadde miktar bilgileri referans üretim miktarına göre belirlenmiştir. Fakat bir işletmede üretim miktarında esneklik bulunması gerektiğinden, her üretimde; gerekli hammadde miktarları, reçetede referans üretim miktarı ile, planlanan üretim miktarı arasındaki oran kullanılarak elde edilir. Su ve şeker tüm oral solüsyonlarda kullanılan ve diğer hammaddelere oranla yüksek miktarlarda üretime dahil edilen iki temel hammadde olarak diğer hammaddelerden ayrılır.

Hammadde tartımlarından sonra solüsyon hazırlama evresine geçilir. Solüsyon, ürüne göre tek tank içerisinde hazırlanabileceği gibi ön karışım gereken ürünlerde ana reaktöre aktarım öncesi bazı maddelerin, ön tanklarda işleminden geçmesi ve daha sonra ana tanka aktarılması gerekebilir. Üretim esnasında ana tank ve mevcut ise ön karışım tanklarının sıcaklık ve basınç koşulları önemli rol oynamaktadır. Ünitelerin sıcaklık koşulları hemen hemen tüm kimyasal tesislerde olduğu gibi soğutma suyu ve buhar sistemleri kullanılarak yürütülen ısı transfer yöntemi ile sağlanır. Oral solüsyon imalatı normal basınç (atmosfer basıncı) altında yürütülür. Bu yüzden üretim tanklarına yerleştirilen gaz salım vanaları sayesinde tank içindeki basınç dış basınca eşit tutulur. Solüsyonun hazırlanmasında hammaddelerin karıştırılması gerektiğinden, tanklarda birer karıştırıcı bulunur. Oral solüsyon imalatında, proses özelliği nedeni ile, çok

özel şartlarda karışım işlemi yapılmasına gerek olmadığından karıştırıcıların tek devirde çalışması yeterli olmaktadır. Solüsyon hazırlanmasına dair tüm bilgiler için ürün protokolü kullanılır ve imalat bu protokole göre yürütülür.



Şekil 3.1 Sistem kapsamı içinde kalan oral solüsyon imalat akışı

Solüsyonun hazırlanması sonrası, solüsyonun gerekli kalite özelliklerini içerdiğinden emin olunmalıdır. Ürünlerin kalite özellikleri, sağlık bakanlıkları ve uluslararası ilaç kurumlarınca belirlenmiş şartlara uygun olmalıdır. Bu sebeple ürünün; renk, pH değeri, aktif madde değeri gibi; birçok fiziksel ve kimyasal özelliğinin gerekli şartları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmelidir.

İlaç üretiminde mutlaka yerine getirilmesi gereken bir konu, imalat ile ilgili yapılan tüm işlemlerin belgelenmesidir. Her imalatın kimlik belgesi yerine geçen bu belge geriye dönük raporlama ve inceleme gerektiren durumlarda kullanılır. Herhangi bir ilacın piyasaya sürülmesi sonrası karşılaşılabilecek sorunlarda resmi mercilerce yapılacak soruşturmada da ilk olarak bu belgeye başvurulur. Her üretimin tüm gerekli detayları içerecek şekilde belgelenmesine, üretim belgelendirmesi (şarj dokümantasyonu) adı verilir.

Oluşturulan yönetim sistemi, şişeleme ve kutulama safhalarını kapsamadığından, bu aşamalar sistem analizinde yer almamıştır. Şekil 3.1'de sistem analizi sonucu ortaya çıkan imalat akışı gösterilmiştir.

4. FONKSİYONEL İHTİYAÇLAR

Fonksiyonel ihtiyaçlar iki kategoride incelenmiştir. İlk kategori, imalatın yönetimi ile ilgili ihtiyaçlar, ikinci kategori ise imalat için gerekli bilgilerin yönetimi ve güvenliği ile ilgili ihtiyaçlardır. Bu bölümde ihtiyaçlara geniş bir açıdan bakılmış ve ihtiyaçların detayları, projenin gelişimi ile de uyumlu olarak, tasarım özellikleri bölümünde ortaya konmuştur.

4.1. İmalat Yönetimi İhtiyaçları

Karışım hazırlama evresi, solüsyonu oluşturan hammaddelerin tartılması ile başlar. Tartım işleminin, kaliteli imalat kurallarına göre yürütülmesi için aşağıda belirtilen noktaların güvence altına alınması gereklidir:

- Tartım işleminin belirlenen reçeteye uygun olarak yürütülmesi.
- Doğru hammaddelerin doğru miktarlarda tartılması.
- Tartılan hammadde ve miktarının belgelenmesi.

Tartım işleminin tamamlanmasının ardından, hammaddelerin reaktöre aktarılması işlemine geçilir.

Bu aşamada, ürünün imalat protokolüne göre, bazı hammaddelerin ana karışıma, dolayısıyla da reaktöre, aktarılmasından önce ön işleminden geçirilmeleri gerekebilir. İmalatta kullanılan hammaddeler ürüne göre katı ve sıvı maddeler olabilir.

Bileşenlerin reaktöre aktarımı, yine imalat protokolünde belirlenen şartlara göre yürütülür.

Bu aktarım işleminde aşağıda belirtilen noktalar göz önünde bulundurulur:

- Bileşenlerin ana reaktöre aktarım sırası.
- Bileşenlerin aktarım sıraları arasında geçmesi gereken, karıştırma ve reaksiyon süreleri.
- Bileşenlerin aktarımları esnasında reaktörün sıcaklık ve basınç durumu.

Aşağıda verilen örnek reçete ve protokol sayesinde bu işlemin detayları daha rahat görülebilir:

Örnek Reçete:

Bileşen A..... 1000 kg.

Bileşen B..... 45 kg.

Bileşen C..... 120 kg.

Bileşen D..... 30 kg.

Bileşen E..... 5 kg.

Bileşen F..... 200 kg.

Örnek Protokol:

İşlem 1..... $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P = 1\text{ bar}$

900 kg. Bileşen A ve 200 kg. Bileşen F, ana reaktöre aktarılır

İşlem 2..... Karışım 1'in hazırlanması

$T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P = 1\text{ bar}$; $t=20\text{ dak.}$

100 kg. Komponent A+45 kg. Komponent B+ 30 kg. Komponent D, Tank 1'e aktarılır.

Belirtilen T , P koşullarında, t dakika karıştırılır.

İşlem 3..... $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P = 1\text{ bar}$; $t=90\text{ dak.}$

Karışım 1 ana reaktöre aktarılır. Reaktör içeriği, belirtilen T , P koşullarında t dakika karıştırılır.

İşlem 4..... Karışım 2'in hazırlanması

$T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P = 1\text{ bar}$; $t=60\text{ dak.}$

120 kg. Bileşen C+5 kg. Bileşen E, Tank 2'ye aktarılır.

Belirtilen T , P koşullarında, t dakika karıştırılır.

İşlem 5.....T = 60 °C; P = 1 bar

Karışım 2 ana reaktöre aktarılır.

İşlem 6.....T = 25 °C; P = 1 bar; t= 80 dak.

Reaktör içeriği t dakika karıştırılır.

Bu örnekte karışım hazırlama sırasında dikkate alınması gereken parametreler açıkça görülmektedir. Bu parametreler şu şekilde özetlenebilir:

- Bileşenlerin reaktöre aktarım sırası
- Karıştırma işlemleri esnasındaki sıcaklık değerleri
- Karıştırma işlemleri esnasındaki basınç değerleri
- İşlem süreleri

Sistem analizi kısmında da belirtilmiş olduğu gibi, solüsyon hazırlamaya yönelik bu ihtiyaçların yanı sıra donanım temizliği ve kalite kontrol işlemlerine dair fonksiyonel ihtiyaçlar da mevcuttur. Her parti üretimin sonunda, üretilen solüsyonun ana tanktan boşaltılması sonrası, bir sonraki parti üretime başlanmadan; malzemelerle temas halinde olan tartım üniteleri, karışım tankları, ana tank ve üniteler arasındaki bağlantı hatları gibi donanım araçlarının temizlenmesi gerekmektedir. Sistemin bu önemli fonksiyonu da yerine getirmesi gereklidir.

Yine solüsyon hazırlama evresinin sonunda, sistemden ilgili kalite kontrol test sonuçlarını değerlendirmesi ve bu şekilde ürünün kalite özelliklerinin geçerliliğini belirlemesi beklenmektedir.

İmalat yönetimi ihtiyaçları içinde yer alan son temel fonksiyon, yine sistem analizi bölümünde belirtilmiş olan şarj dokümantasyonu işlevinin sistem tarafından belirli şartlara uygun bir biçimde yerine getirilmesidir. Şarj dokümantasyonu dosyasında bulunması gereken bilgiler aşağıda listelenmiştir:

- Üretime başlangıç tarihi ve saati
- Üretimi yürüten operatör bilgisi
- Üretime dahil olan hammaddeler ve miktarları
- Üretim işlemlerinin her biri için işlem başlangıç saati; sıcaklık gibi işlem şartları, işlem türü ve işlem türüne bağlı olarak aktarılan malzeme, malzeme miktarı, başlangıç sıcaklığı, bitiş sıcaklığı gibi işlem bilgileri

4.2. Bilgi Yönetimi İhtiyaçları

Sistem, imalat yönetimi için veri tabanında bulunan özel bilgilerden yararlanır. Bu bilgilerin yönetimi de sistemden beklenen ihtiyaçların diğer kanadını oluşturur. Bilgi yönetimi üç temel fonksiyonu kapsamalıdır. Bu fonksiyonlar şu şekilde sıralanır:

- Sisteme yeni bilgi girişi
- Sistemde mevcut bilgilerin değiştirilmesi
- Sistemde mevcut bir bilginin silinmesi

Bu üç temel fonksiyonun kullanılacağı bilgi alanları ise şu şekildedir:

- Malzeme bilgileri
- Reçete bilgileri
- Protokol bilgileri
- Kalite kontrol bilgileri
- Kullanıcı bilgileri

4.3. Önceki Çalışmalar

Sistem tasarımına geçilmeden önce çeşitli tesislerde üretim otomasyonuna yönelik yapılmış projeler incelenmiştir. Bu projeler içinde özellikle üç uygulama bu çalışmanın temelini oluşturulmasında kullanılmıştır. Bu üç uygulama ve detayları aşağıda belirtilmiştir:

- SAP R/3 PP-PI Module (Aventis Pharma Türkiye): En gelişmiş ve yaygın ERP yazılımlarından biri olan SAP R/3 yazılımının PP-PI (Üretim Planlama-Proses Endüstrisi) modülü üretim takibi için kullanılır. Bu modül reçete ve protokol bilgilerini veri tabanında bulundurur ve bu bilgileri kullanarak imalatlar için referans belgeler oluşturur. SAP R/3 yazılımı PP-PI modülünün imalat yönetimi ile ilgili herhangi bir fonksiyonu yoktur; modül üretim takibi ve planlaması için kullanılır. Bu çalışmada tasarlanan sistemin, reçete ve protokol temeli üzerine kurulmasında bu yazılımdan yararlanılmıştır.
- AZO Tartım Sistemi (Hoechst Marion Roussel Türkiye): AZO tartım sistemi, tartım işlemi otomasyonuna yönelik bir sistemdir. Bu sistemde, yönetici PC'de bulunan reçete bilgilerinden yararlanılarak tartım işlemi yürütülür. Yönetici PC, reçetede tanımlanmış tartım ünitesine tartılacak miktar bilgisini aktarır. Tartım işlemi el ile yürütülür. İşlem sonunda gerçek tartım miktarı yönetici PC'ye aktarılır. Bu projede oluşturulan sistemin tartım fonksiyonu AZO sisteminin felsefesi üzerine kurulmuştur.
- PharmaTec Steril Solüsyon Üretim Sistemi (Hoechst Marion Roussel Türkiye): PharmaTec sistemi, steril solüsyon üretim tanklarının yönetimini sağlamaktadır. Sistem

vana, pompa, motor gibi donanım araçlarını veri tabanında bulunan bilgiler doğrultusunda yönlendirerek, steril solüsyonun hazırlanması için gereken tüm aşamaların otomatik olarak yürütülmesini sağlar. Sistemin solüsyon hazırlama fonksiyonunun hazırlanmasında bu sistem temel teşkil etmiştir.

Belirtilen bu sistemlerde, aşağıda belirtilmiş olan, geliştirmeye açık alanlar tespit edilmiştir:

- ERP sistemleri yalnızca üretim takibi için kullanılmakta fakat imalat yönetimine yönelik bir fonksiyon içermemektedir. Bu yüzden üretimi yönlendiren başka bir sistemle, örneğin PharmaTec sistemi, birlikte kullanılmaları gerekmektedir. Fakat iki sistemin birlikte çalıştırılması, sistemler arası oluşabilecek uyumsuzluklardan dolayı sorun yaratabilmektedir.
- AZO sistemi yalnızca tartım işlemine yönelik olarak tasarlanmış olduğundan yine ERP sistemlerinde olduğu gibi üretim takibine yönelik fonksiyonlar içermez. Burada da yine farklı sistemlerin bir arada çalışması ve sistemler arasında bilgilerin insan aracılığı ile taşınması gerekliliği hata riskini artırmaktadır.
- Belirtilen her üç sistem de, kalite kontrol testleri değerlendirmesi ve şarj dokümatasyonu işlemlerine yönelik herhangi bir modül içermemektedir.

Bu proje kapsamında tasarlanan sistemde, geliştirmeye açık tüm bu alanlar dikkate alınarak; gerekli tüm fonksiyonları içeren tek ve bütün bir sistem oluşturulmuştur.

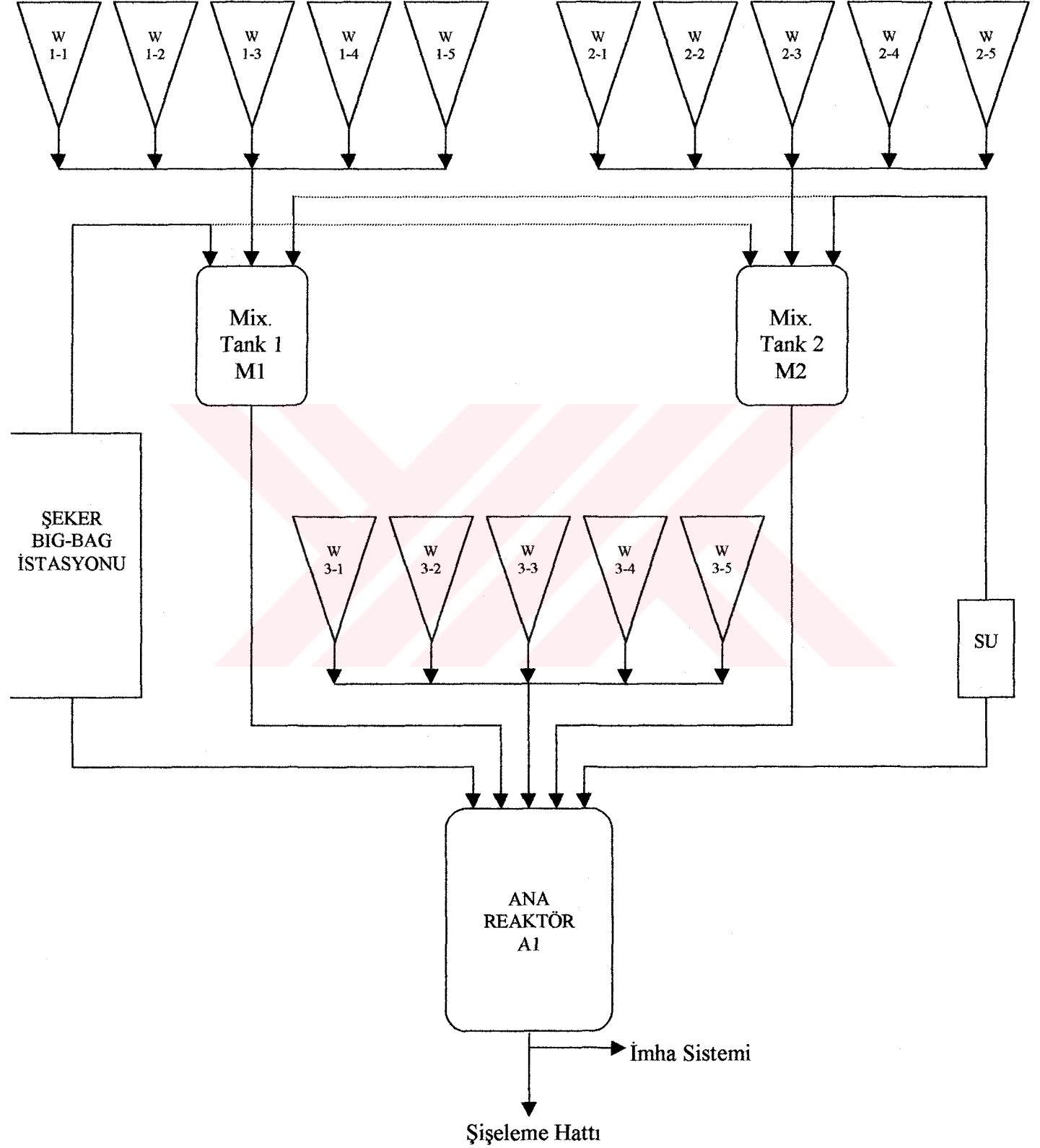
5. TASARIM ÖZELLİKLERİ

Tasarım özellikleri bölümü, sistem analizi ve fonksiyonel ihtiyaçlar bölümünden gelen altyapının geliştirilmesi ile proje kapsamı ve fonksiyonlarının hem donanım hem de yazılım kanadı açısından tam olarak ortaya çıktığı aşamayı kapsamı açısından, bu çalışmanın en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Bu bölümde donanım ve yazılım özellikleri ayrı bölümlerde incelenmiştir.

5.1. Donanım Özellikleri

Donanım tasarımı; tek ana üretim tankına sahip, reçetelerinde maksimum 2 ön karışım aşaması yer alan ve hem 2 ön karışım tankına hem de reaktöre maksimum 5'er hammadde olmak üzere toplam maksimum 15 hammadde girişi olan reçete yelpazesine sahip bir tesis örnek alınarak tasarlanmıştır. Fakat sistem tasarımı belirtilen her türlü parametrenin (ana

üretim tankı, ön karışım tankı sayısı, hammadde sayısı) çoğaltılabilmesine olanak sağlayacak şekildedir.



Şekil 5.1.1 Donanım dizaynı genel görüntüsü

Şekil 5.1.1'de önerilen donanım tasarımı, genel hatlarıyla belirtilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi ana reaktöre bağlı 2 ön karışım tankı bulunmaktadır ve ayrıca hem iki ön karışım reaktörüne hem de ana reaktöre bağlı 5'er tartım ünitesi mevcuttur.

Oral solüsyon imalatında, büyük miktarlarda kullanılan iki temel malzeme, şeker ve suyun ana depolama merkezlerinden hem ön karışım tanklarına hem de ana tanka aktarılabilmesine olanak sağlayan bağlantılar oluşturulmuştur. Tartım üniteleri ve tanklar sistem üzerinden yönetimi sağlayabilmek amacı ile numaralanmıştır.

Her ünite için üretimin yönlendirilmesi için gerekli, vanalar, sensörler ve ilgili elektrik devreleri gibi alt donanım ekipmanları da donanım tasarımının bir parçasıdır. Alt donanım ekipmanları ünite bazında aşağıda listelenmiştir:

Tartım üniteleri alt donanım araçları:

- Otomatik kumandalı malzeme besleme vanası; tartılacak hammaddenin beslenmesi için kullanılacak vana.
- Otomatik kumandalı malzeme boşaltım vanası; tartım ünitesinin bağlı olduğu tanka hammaddenin aktarılmasını sağlayacak hatta açılan vana.
- Temizlik suyu besleme vanası; donanım temizliği işleminde, üniteye temizlik suyunun aktarılmasını sağlayan vana. Temizlik suyu boşaltım vanası olarak malzeme boşaltım vanası kullanılarak, temizlik suyunun, tartım üniteleri ile tanklar arasında malzeme aktarımını sağlayan hatlardan geçmesi ve bu şekilde bu hatların da temizlenmesi sağlanır.
- Buhar sistemi; ünitenin etrafında bir buhar hattı kurularak, ünitenin yıkanması sonrası ünitenin ısıtılarak kurutulması sağlanmıştır.
- Ağırlık sensörü; tartım üniteleri içerik miktarını ölçen ve sisteme ileten sensör.

Tank alt donanım ekipmanları:

- Otomatik kumandalı malzeme besleme vanası; tartılacak hammaddenin beslenmesi için kullanılacak vana.
- Otomatik kumandalı su besleme vanası; tanka su beslenmesi için kullanılacak vana.
- Otomatik kumandalı şeker besleme vanası; tanka şeker beslenmesi için kullanılacak vana.
- Otomatik kumandalı malzeme boşaltım vanası; tartım ünitesinin bağlı olduğu tanka hammaddenin aktarılmasını sağlayacak hatta açılan vana.
- Buhar sistemi; ünitenin etrafında bir buhar hattı kurularak, ünitenin gerekli durumlarda ısıtılarak istenen işlem sıcaklığına getirilmesi sağlanmıştır.

- Soğutma suyu sistemi; buhar sisteminde olduğu gibi ünite etrafında bir soğutma suyu sistemi kurularak, gerekli durumlarda ünitenin soğutulması sağlanmıştır.
- Basınç dengeleme vanası; ünite içi oluşan yüksek basıncın boşaltılmasını sağlayarak, ünite basıncını dış basınca eşit tutan vana.
- Ağırlık sensörü; tank içerik ağırlığını ölçen ve sisteme ileten sensör.
- Sıcaklık sensörü; tank içerik sıcaklığını ölçen ve sisteme ileten sensör.

Görüldüğü gibi ünite özelliğine göre alt donanım ekipmanları da farklılık göstermektedir. Bu farklılıkların sebepleri şu şekilde sıralanabilir:

- Tartım üniteleri üretim anında oda sıcaklığında bulunduğu için herhangi bir sıcaklık değişim ve kontrol sistemine gerek yoktur. Bu yüzden tanklardan farklı olarak tartım ünitelerinde sıcaklık sensörü ve soğutma suyu sistemi yer almamaktadır. Buhar sistemi bulunması sebebi ise yukarıda değinildiği gibi imalat sırasında değil, donanım temizliği sırasında ünitenin kurutulması için kurulmuştur.
- Tartım ünitelerinde imalat sırasında herhangi bir ısıtma işlemi olmadığı için iç basıncın yükselmesi de söz konusu değildir. Bu yüzden bu ünitelerde basınç ayar vanası bulunmamaktadır.

Ana reaktör boşaltımı için çift yönlü vana kullanılır. İmalat sonunda yapılan kalite kontrol testleri sonuçlarına göre ürün ya şişeleme hattına ya da imhaya gönderilir.

5.2. Yazılım Özellikleri

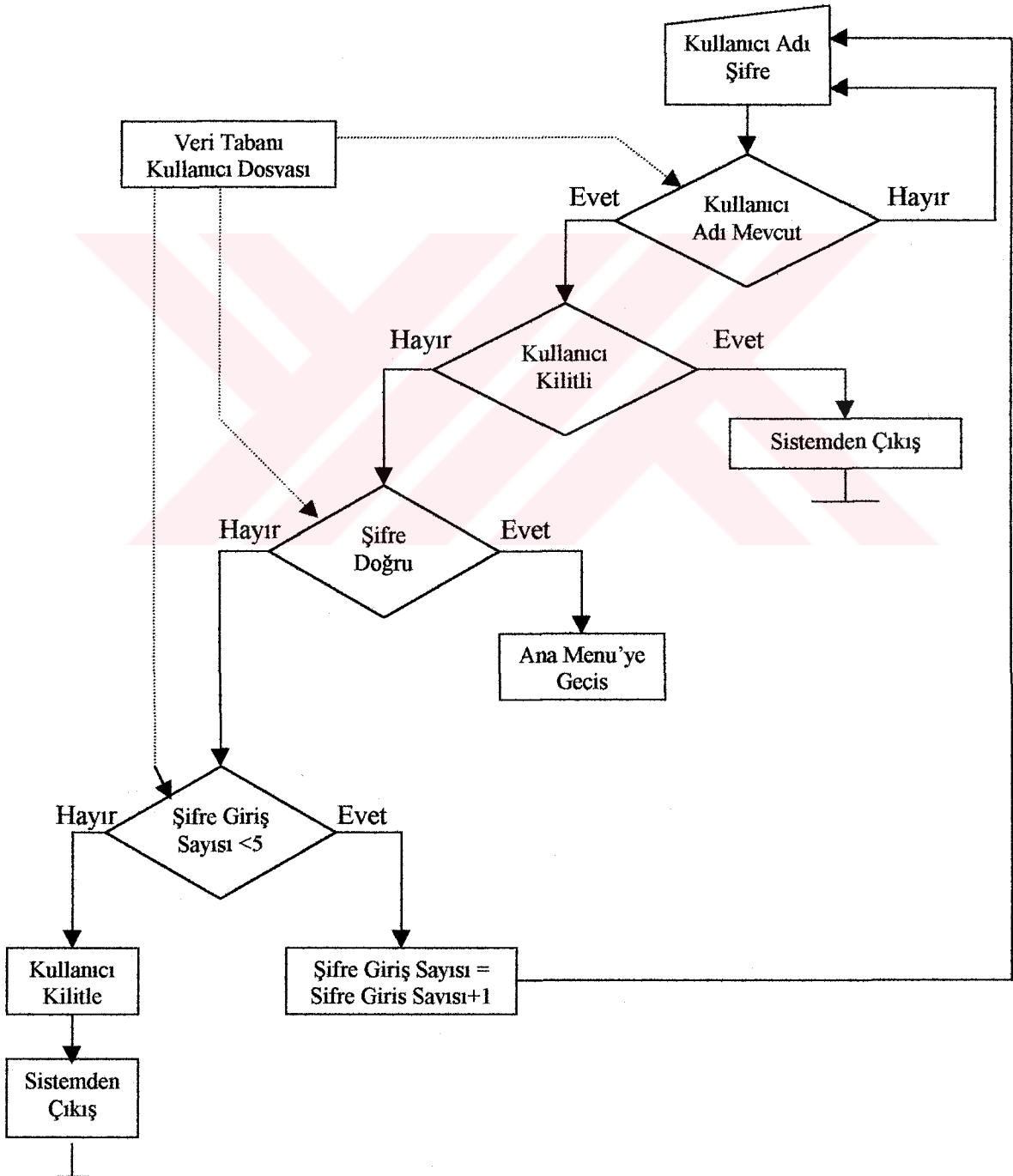
Safhalar bazında yazılım özelliklerine geçilmeden önce genel yazılım özelliklerine değinilmesi ileri ki safhaların anlaşılmasında temel oluşturacaktır.

Öncelikle sistemin tüm birimlerinin ortak bir dil kullanabilmesi için tüm malzemeler ve reaktörler, karıştırıcılar gibi donanım araçları için bir kod sistemi oluşturulmuştur.

Sistemin tüm işlemleri, üretim reçetesi ve protokolüne göre yürütmesi gerektiğinden, tesiste üretilmekte olan tüm oral solüsyonlara ait reçete ve protokoller, oluşturulan kod sistemi kullanılarak sisteme girilir ve üretimin yürütülmesi esnasında sistemin sürekli olarak iletişimde bulunacağı bir veri tabanı oluşturulur.

Her parti üretim için sistemde üretimin kimlik kartı konumunda olacak bir sipariş açılır. Üretim, reçete ve protokol bilgilerini de içeren, bu sipariş üzerinden yönetilir ve üretim esnasındaki tüm gerekli parametrik bilgiler bu siparişin içine aktarılır. Sipariş üzerinden yönetim, üretim miktarları açısından esneklik sağlamanın yanı sıra geriye yönelik raporlama imkanı da sağlayacaktır. İlerleyen bölümlerde, yazılım özellikleri fonksiyon bazında incelenmiştir.

5.2.1. Sisteme Giriş



Şekil 5.2.1 Sisteme giriş bölümü akışı

Sisteme giriş yalnızca belirlenmiş kullanıcılar tarafından yapılabilir. Kullanıcı kontrolü sistemin veri tabanında kayıtlı bulunan kullanıcı adı ve şifre kontrolü ile yürütülür. Sistem güvenliğini arttırmak amacı ile kullanıcılara üst üste en fazla 5 kez şifre giriş hakkı tanınmıştır. 5 hak içinde doğru şifre girilmez ise kullanıcı adı kilitlenir. Sistem kullanıcılara 3 tip yetki sunmuştur. Kullanıcı tipleri şu şekildedir:

1. Normal Kullanıcı: Yalnızca üretimi yönetme yetkisine sahiptir.
2. Admin Kullanıcı: Üretim yönetimi ve malzeme, reçete, protokol ve kalite kontrol bilgileri ile ilgili işlemlere yetkilidir.
3. Full Admin Kullanıcı: Üretim yönetimi; malzeme, reçete, protokol ve kalite kontrol bilgileri ile ilgili işlemlerin yanı sıra kullanıcı işlemlerine de yetkilidir.

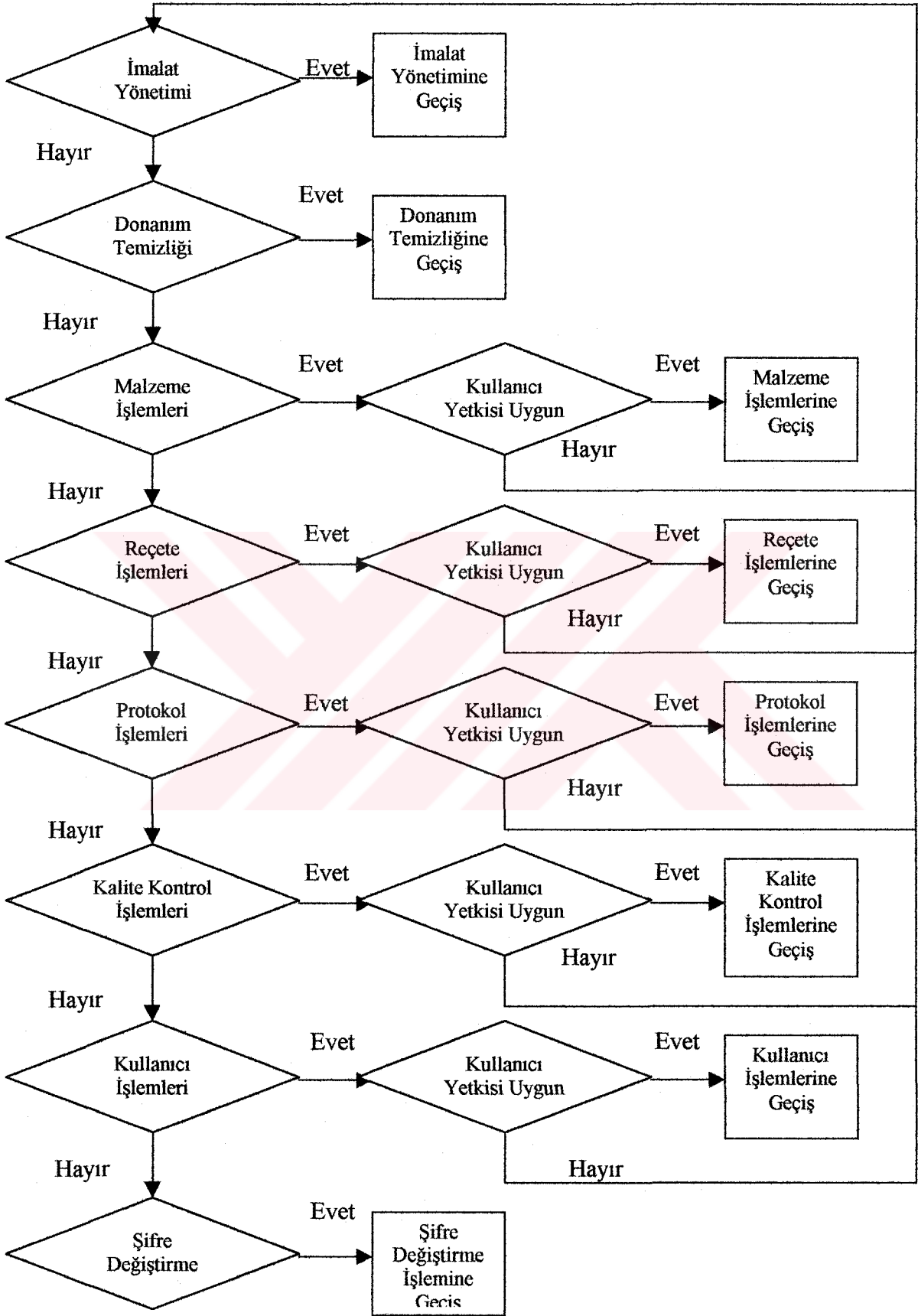
Kullanıcılara ait, kullanıcı adı, şifre, kullanıcı kilit durumu, şifre giriş hakkı ve yetki statüsü bilgileri aynı veri tabanı dosyasında muhafaza edilmektedir. Sisteme girişe dair akış, Şekil 5.2.1’de gösterilmiştir.

5.2.2. Ana Menü

Sisteme giriş sonrası kullanıcıya sistemde mevcut ana fonksiyonları sunan bir menüye ulaşılır. Şekil 5.2.2’de de görüldüğü gibi bu menünün kullanıcıya sunduğu ana fonksiyonlar şu şekildedir:

- İmalat Yönetimi
- Donanım Temizliği
- Malzeme İşlemleri
- Reçete İşlemleri
- Protokol İşlemleri
- Kalite Kontrol İşlemleri
- Kullanıcı Ekleme/Değiştirme/İptali (ADMIN)
- Şifre Değiştirme

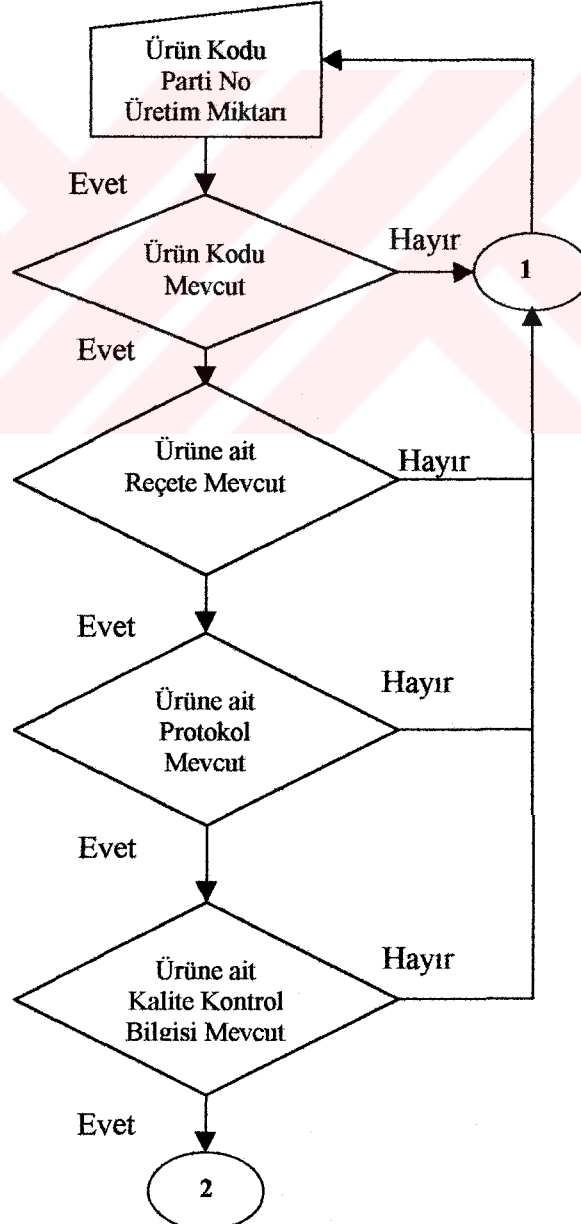
Burada sunulmuş olan fonksiyonların detayları ileri ki bölümlerde yer almaktadır.

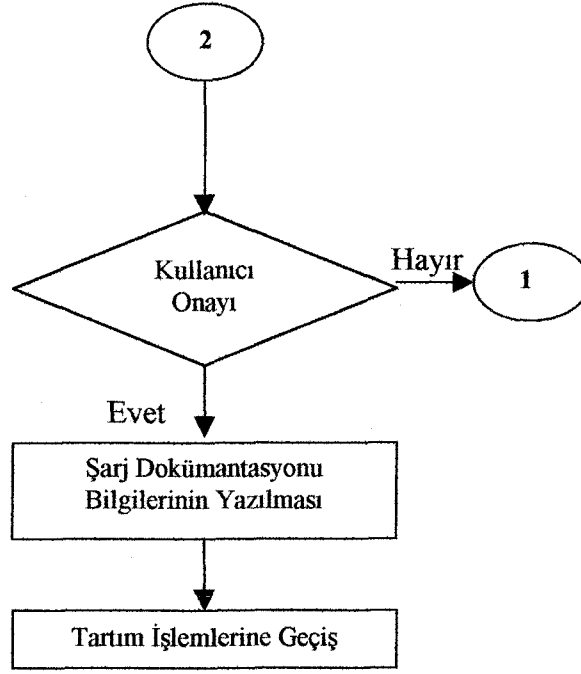


Şekil 5.2.2 Ana menü bölümü akışı

5.2.3. İmalat Yönetimi/İmalat Başlangıcı

İmalat yönetimi fonksiyonu seçildiğinde kullanıcıdan imalatı yapılacak ürünün malzeme kodu ve şarj numarası ile üretim miktarını sisteme girmesi istenir. Öncelikle kullanıcının seçtiği malzemenin sistemde kayıtlı olup olmadığı kontrol edilir. Daha sonra ise imalat sırasında bilgi eksikliğinden doğacak sorunların ortadan kaldırılması için ürüne ait reçete, protokol ve kalite kontrol bilgilerinin sistemde kayıtlı olup olmadığı kontrol edilir. Gerekli kontroller sonrası kullanıcıdan girilen bilgilerin onaylanması istenir ve onay sonrası tartım işlemine geçilir. Tartım kısmına geçilmesi öncesi Microsoft Excel formatında bir şarj dokümantasyon dosyası yaratılır ve işlemi yürüten kullanıcı adı, imalata ait ürün kodu, ürün adı, şarj numarası ve miktar bilgileri ile imalat başlangıç tarihi ve saati bu dosyaya aktarılır. İmalat başlangıcı akışı Şekil 5.2.3’de gösterilmiştir



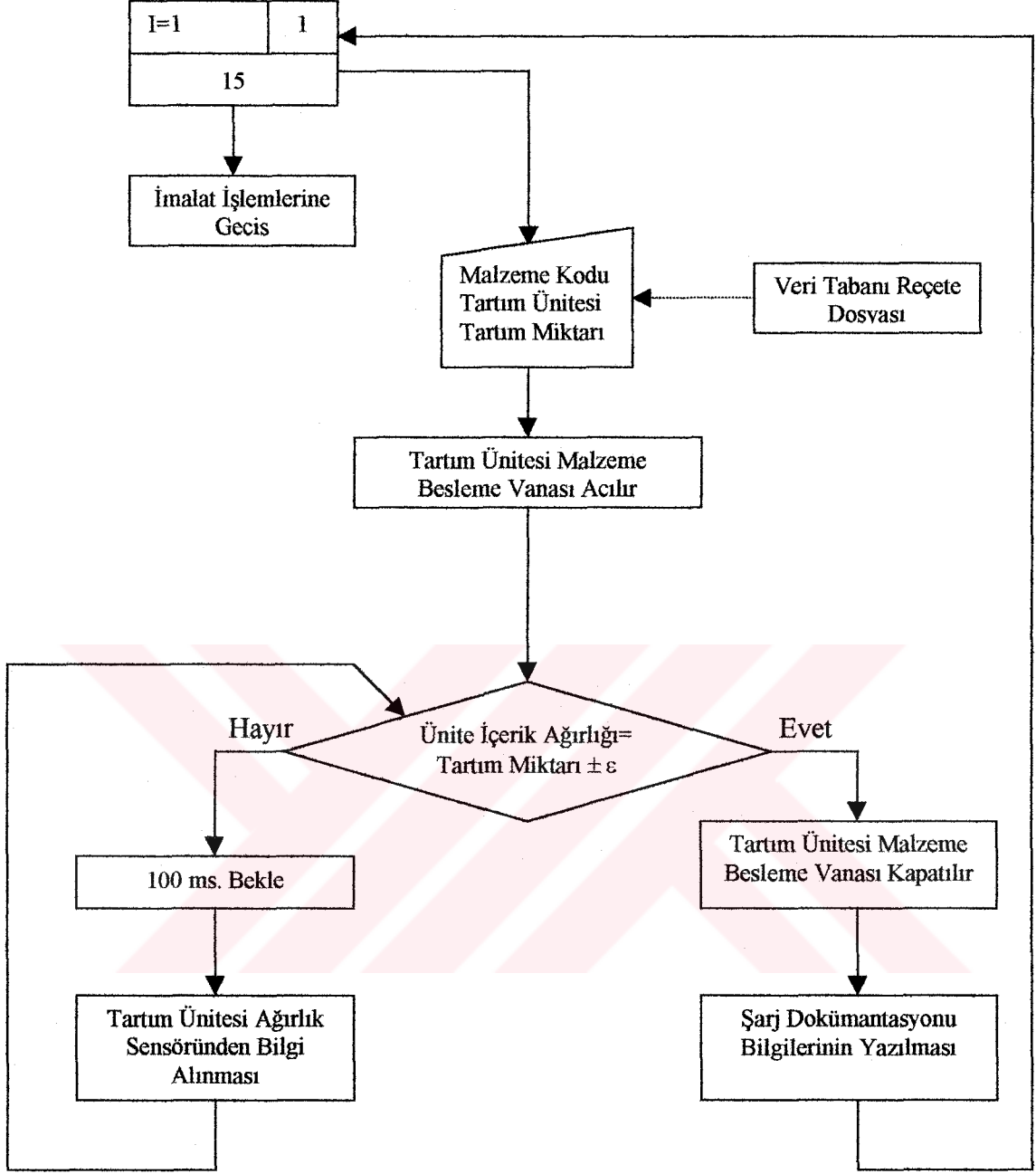


Şekil 5.2.3 İmalat başlangıç bölümü akışı

5.2.4. İmalat Yönetimi/Tartım İşlemi

Tartım aşamasında, sistem ilgili ürünün reçetesindeki tüm hammaddelerin ilgili tartım ünitelerine aktarılması işlemi yürütülür. Tartım işlemleri ile ilgili akış Şekil 5.2.4.1 ve 5.2.4.2’de görülebilir. Reçetede bulunan her hammadde için şu adımlar izlenir:

- Hammaddeye ait, malzeme kodu, ünite numarası ve miktar bilgisi ekranda kullanıcıya aktarılarak, ilgili malzemenin tartımına geçilmesi istenir. Tartılacak hammadde miktarı, reçetede bulunan hammadde miktarının, “üretim miktarı/reçete referans ürün miktarı” oranı ile çarpılması ile hesaplanır.
- Tartım ünitesine malzeme beslemesi el ile yapılır. Sistem elle besleme sırasında belirli aralıklarla tartım ünitesi içerik ağırlığı sensöründen miktar bilgisini alır ve gerekli hammadde miktarı ile karşılaştırır.
- Gerekli hammadde miktarına ulaşıldığında sistem ilgili tartım ünitesinin malzeme besleme vanası el ile kapatılarak malzeme akışının tamamlanmasını sağlar.
- Tartılan hammadde, tartım ünitesi ve gerçek tartım miktarı, şarj dokümantasyonu dosyasına aktarılır.
- Sistem kullanıcıya, yapılan tartım işlemlerini takip edebilmesi için, ünite içerik ağırlığı ve içerik malzeme bilgilerini ileten şematik bir kullanıcı ara yüzü sunar.

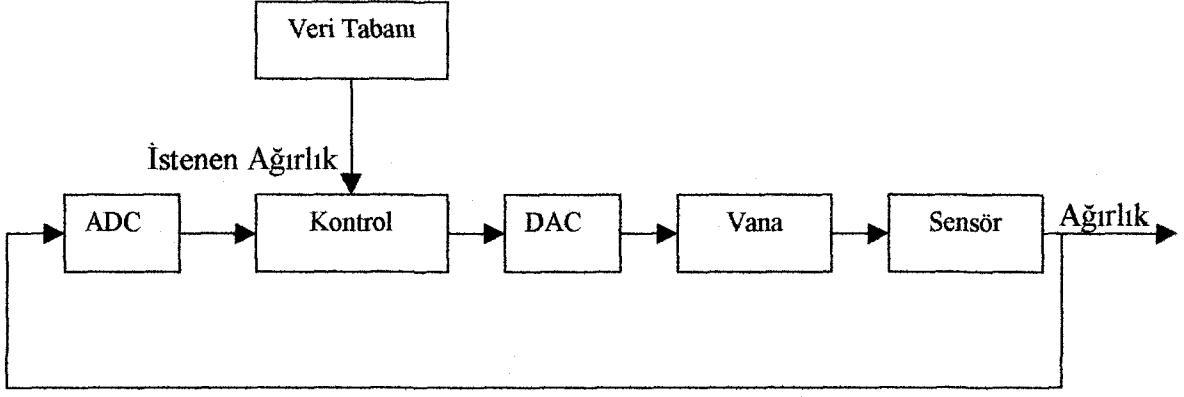


Şekil 5.2.4.1 Tartım işlemleri bölümü akışı

Bu prosedür uygulanarak üretimde kullanılacak tüm hammaddeler, şeker ve su hariç, tartım ünitelerine aktarılır. Bu sistem ve prosedür sayesinde şu şartlar gerçekleşecektir:

- Reçete sistemi sayesinde imalatla doğru malzemelerin (malzeme ve şarj) kullanılacağı güvence altına alınır.
- Yine reçete ve otomatik başlatma ve bitirme sayesinde, üretimde doğru miktarların kullanılacağı garanti altına alınır.

Tartım işlemlerinin tamamlanması sonrası solüsyon hazırlama safhasına geçilir.



Şekil 5.2.4.2 Tartım ünitesi içerik ağırlığı kontrol sistemi

5.2.5. İmalat/Solüsyon Hazırlama

Solüsyon hazırlama safhasında, sistem ilgili ürünün protokolündeki tüm işlemleri yürütür. Solüsyon hazırlama safhasında 5 tip işlem mevcuttur. Bu işlemler şu şekilde sıralanır:

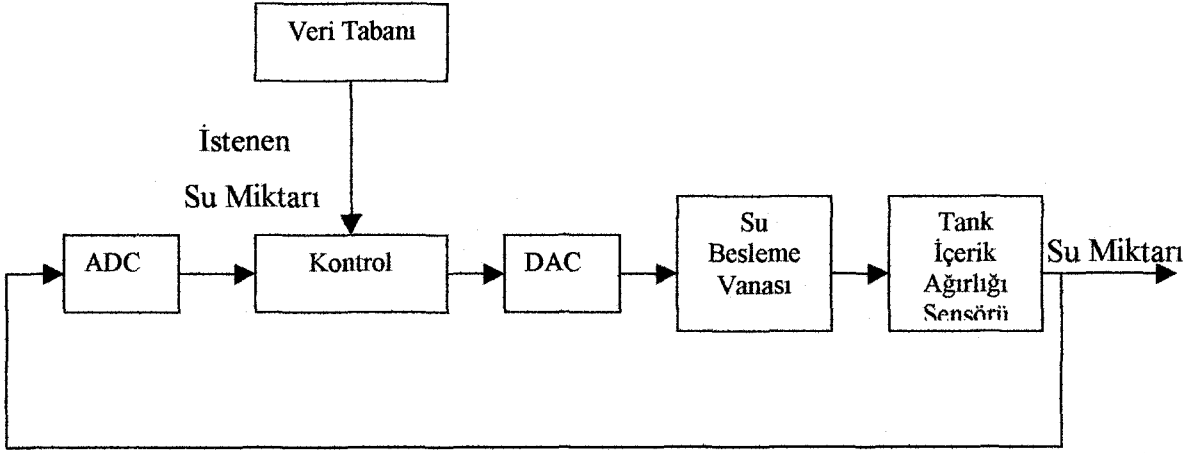
- Su alım işlemi
- Şeker alım işlemi
- Sıcaklık değişim işlemi
- Materyal aktarım işlemi
- Karıştırma işlemi

Üretim zamanını kısaltmak için ön karışım tankı işlemleri paralel olarak yürütülür. Ön karışım tanklarına ait işlemlerin tamamlanmasının ardından ana tanka ait işlemler yürütülerek imalat tamamlanır.

İşlemlerin yürütülmesine dair uygulamalar işlem türüne göre alt bölümlerde detaylandırılmıştır.

5.2.5.1 Su Alım İşlemi

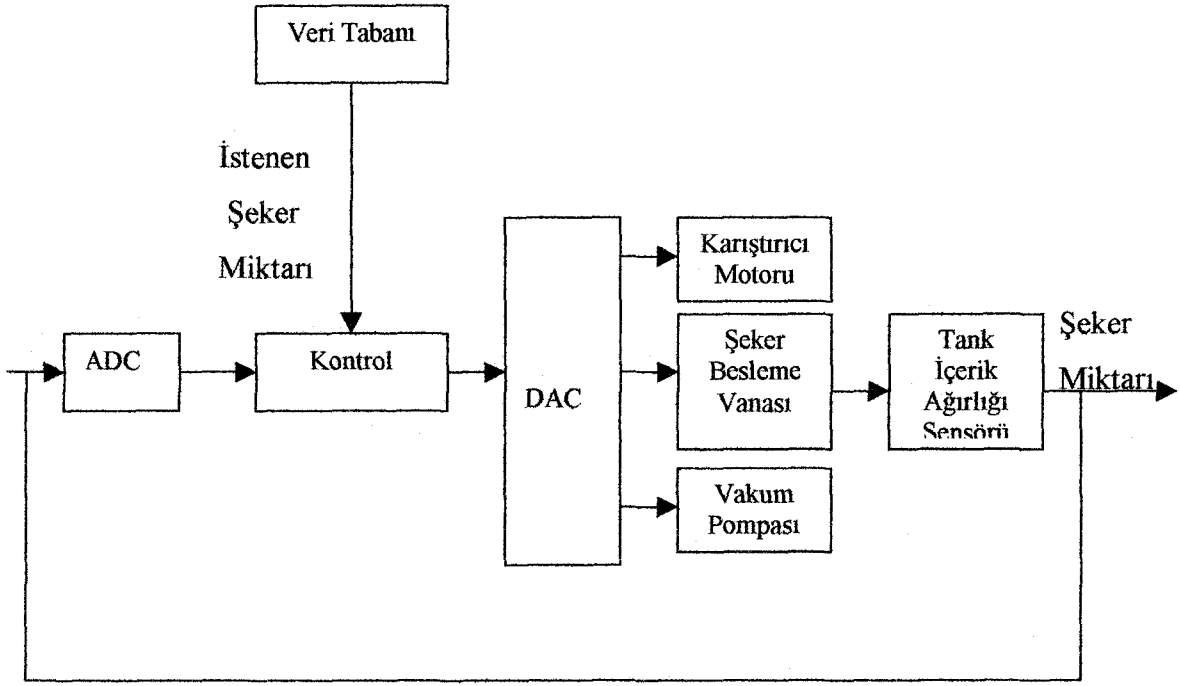
Su alım işleminde, suyun aktarılacağı ünitenin numarası ve alınacak suyun miktarı protokolden alınır. İlgili ünitenin su alım vanasına sinyal gönderilerek vana açılır; belirli periyotta ünitenin ağırlık sensöründen içerik ağırlık değeri alınır ve alınması gereken su miktarı ile karşılaştırılır ve istenen miktara ulaşıldığında su alım vanasına sinyal yollanarak vana kapatılır. İşlem ile ilgili bilgiler sürekli olarak imalat takip ara yüzü ile kullanıcıya iletilir. İşlem sonunda su alınan ünite, alınan su miktarı, işlem başlangıç ve bitiş saati bilgileri şarj dokümantasyon dosyasına aktarılır. Şekil 5.2.5.1’de su alım işlemi kontrol sistemi gösterilmiştir.



Şekil 5.2.5.1 Su alım işlemi kontrol sistemi

5.2.5.2 Şeker Alım İşlemi

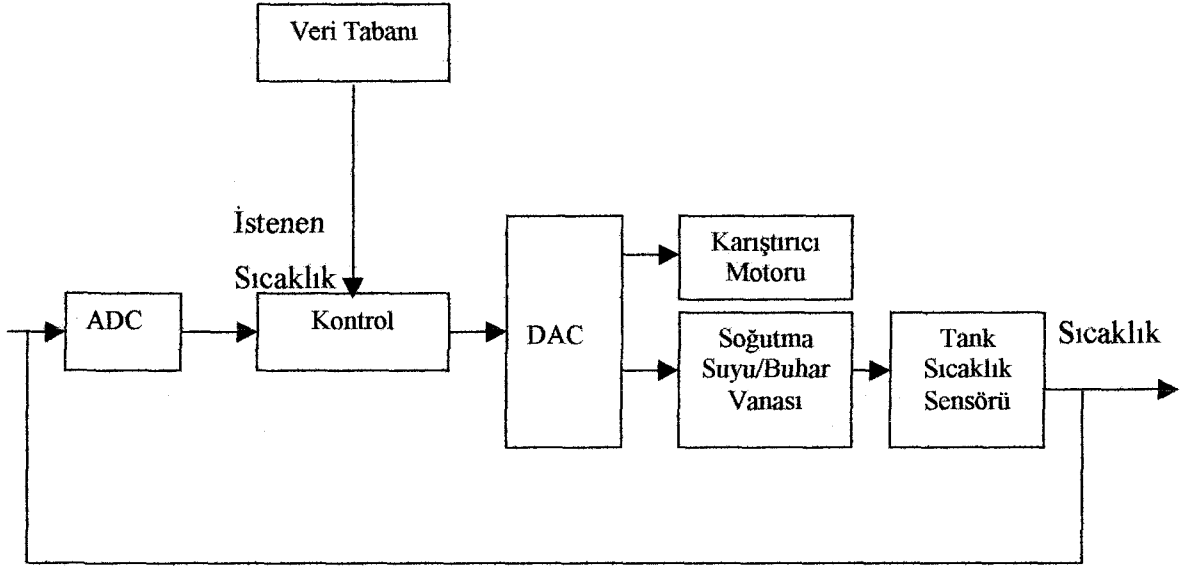
Şeker alım işleminde, şekerin aktarılacağı ünitenin numarası, alınacak şeker miktarı ve işlem sıcaklığı protokolden alınır. Şekerin aktarımı için gerekli potansiyelin oluşturulması için öncelikle ilgili ünitenin vakum pompasına sinyal gönderilerek akış için gerekli basınç farkı oluşturulur. Daha sonra şekerin su ile karışması için ünitenin karıştırıcı motoruna sinyal gönderilerek karıştırıcı çalıştırılır ve son olarak şeker alım vanasına sinyal gönderilerek vana açılır; belirli periyotta ünitenin ağırlık sensöründen içerik ağırlık değeri alınır ve alınması gereken şeker miktarı ile karşılaştırılır ve istenen miktara ulaşıldığında şeker alım vanasına sinyal yollanarak vana kapatılır. Daha sonra da vakum pompası ve karıştırıcı durdurulur. İşlem sırasında, belirli periyotlarda ünitenin sıcaklık sensöründen sıcaklık değeri alınır ve gerekli işlem sıcaklığı ile karşılaştırılır. Gerekli işlem sıcaklığından sapma görülür ise sıcaklık değişim sistemleri çalıştırılarak tekrar gerekli işlem sıcaklığı sağlanır. İşlem ile ilgili bilgiler sürekli olarak imalat takip ara yüzü ile kullanıcıya iletilir. İşlem sonunda şeker alınan ünite, alınan şeker miktarı, işlem başlangıç ve bitiş saati, işlem başlangıç ve bitiş sıcaklık bilgileri şarj dokümantasyon dosyasına aktarılır. Şekil 5.2.5.2’de su alım işlemi kontrol sistemi gösterilmiştir.



Şekil 5.2.5.2 Şeker alım işlemi kontrol sistemi

5.2.5.3 Sıcaklık Değişim İşlemi

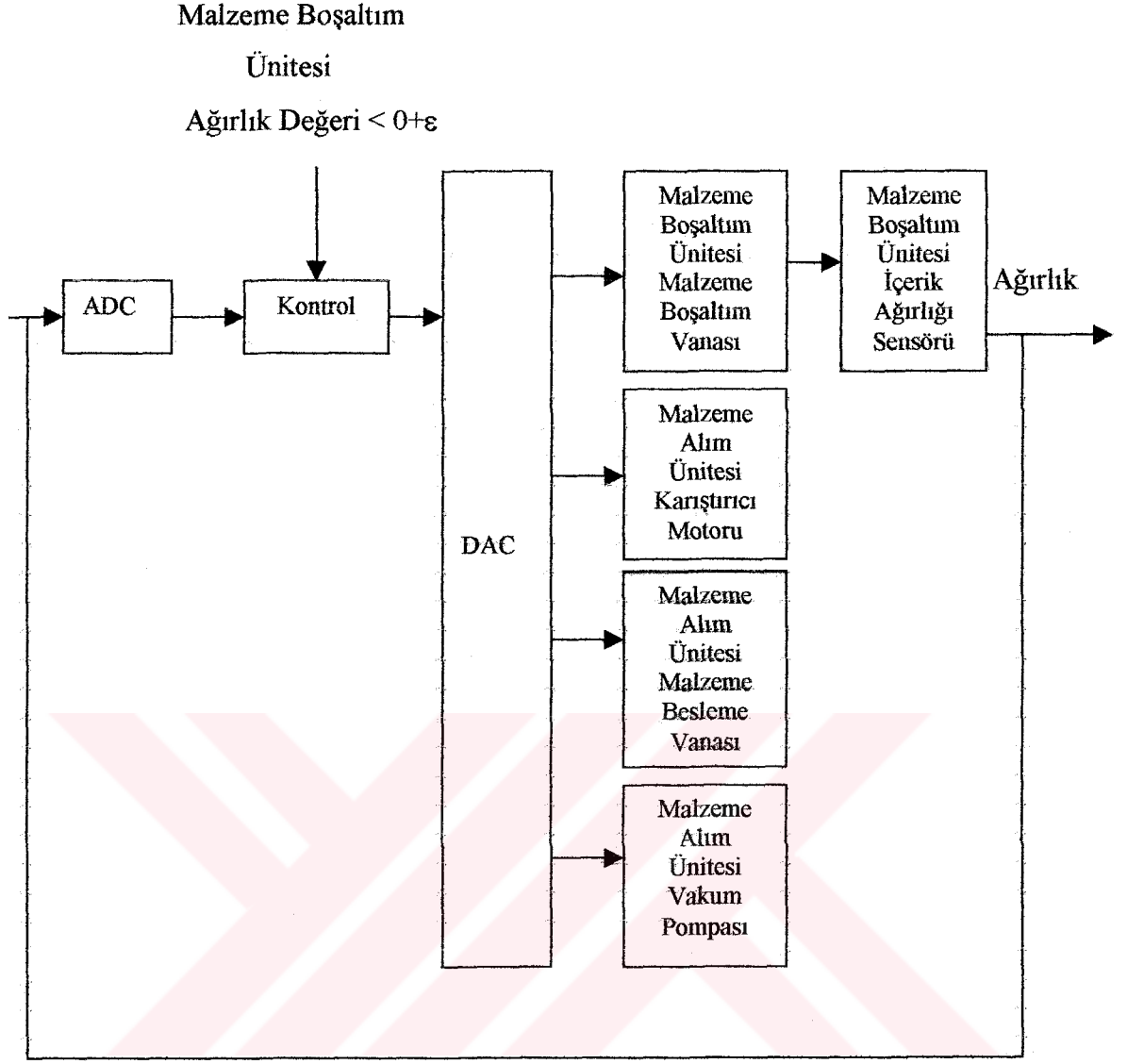
Sıcaklık değişim işleminde, sıcaklık değişim işleminin yapılacağı ünitenin numarası ve hedef sıcaklık protokolden alınır. Ünitenin sıcaklık sensöründen içerik sıcaklığı alınır ve hedef sıcaklık ile karşılaştırılır. Eğer hedef sıcaklık mevcut sıcaklıktan düşük ise ünitenin soğutma suyu vanasına sinyal gönderilerek vana açılır. Hedef sıcaklık mevcut sıcaklıktan yüksek ise buhar vanası açılır. Bunun öncesinde ünite içi ısı dağılımının düzgün oluşması için karıştırıcı motoru çalıştırılır. İşlem sırasında, belirli periyotlarda ünitenin sıcaklık sensöründen sıcaklık değeri alınır ve hedef sıcaklık ile karşılaştırılır. Hedef sıcaklığa ulaşıldığında işleme göre soğutma suyu veya buhar vanasına sinyal gönderilerek vana kapatılır. Ayrıca karıştırıcı durdurulur. İşlem sonunda sıcaklığı değişen ünite, işlem başlangıç ve bitiş saati, işlem başlangıç ve bitiş sıcaklık bilgileri şarj dokümantasyon dosyasına aktarılır. Şekil 5.2.5.3'de sıcaklık değişim işlemi kontrol sistemi gösterilmiştir.



Şekil 5.2.5.3 Sıcaklık değişim işlemi kontrol sistemi

5.2.5.4 Malzeme Aktarım İşlemi

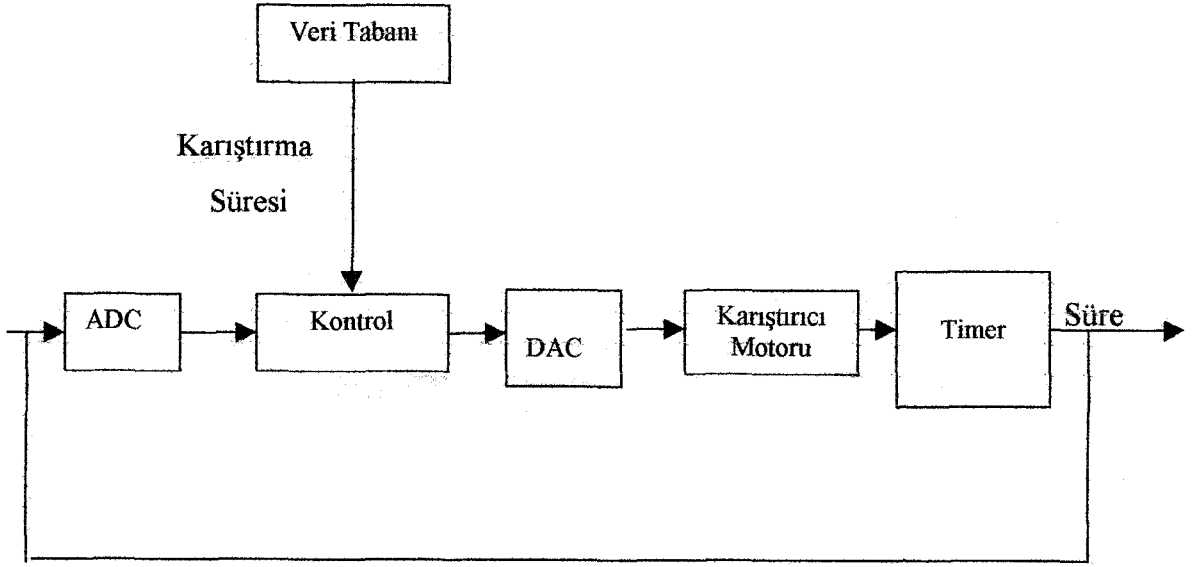
Malzeme aktarım işleminde, malzemenin alınacağı ve malzemenin aktarılacağı ünite numaraları ve işlem sıcaklığı protokolden alınır. Malzeme aktarımı için gerekli potansiyelin oluşturulması için öncelikle malzemenin aktarılacağı ünitenin vakum pompasına sinyal gönderilerek akış için gerekli basınç farkı oluşturulur. Daha sonra malzemenin ünite içeriği ile karışması için ünitenin karıştırıcı motoruna sinyal gönderilerek karıştırıcı çalıştırılır, malzemenin aktarılacağı ünitenin malzeme alım vanası açılır ve son olarak malzemenin alınacağı ünitenin malzeme boşaltım vanasına sinyal gönderilerek vana açılır; belirli periyotta malzemenin boşaltıldığı ünitenin ağırlık sensöründen içerik ağırlık değeri alınır ve ünite içerik miktarı “0” değerine ulaştığında ünitelerin malzeme boşaltım ve malzeme besleme vanalarına sinyal yollanarak vanalar kapatılır. Daha sonra da vakum pompası ve karıştırıcı durdurulur. İşlem sırasında, belirli periyotlarda malzemenin aktarıldığı ünitenin sıcaklık sensöründen sıcaklık değeri alınır ve gerekli işlem sıcaklığı ile karşılaştırılır. Gerekli işlem sıcaklığından sapma görülür ise sıcaklık değişim sistemleri çalıştırılarak tekrar gerekli işlem sıcaklığı sağlanır. İşlem ile ilgili bilgiler sürekli olarak imalat takip ara yüzü ile kullanıcıya iletilir. İşlem sonunda malzemenin boşaltıldığı ve aktarıldığı üniteler, işlem başlangıç ve bitiş saati, işlem başlangıç ve bitiş sıcaklık bilgileri şarj dokümantasyon dosyasına aktarılır. Şekil 5.2.5.4’de malzeme aktarım işlemi kontrol sistemi gösterilmiştir.



Şekil 5.2.5.4 Malzeme aktarım işlemi kontrol sistemi

5.2.5.5 Karıştırma İşlemi

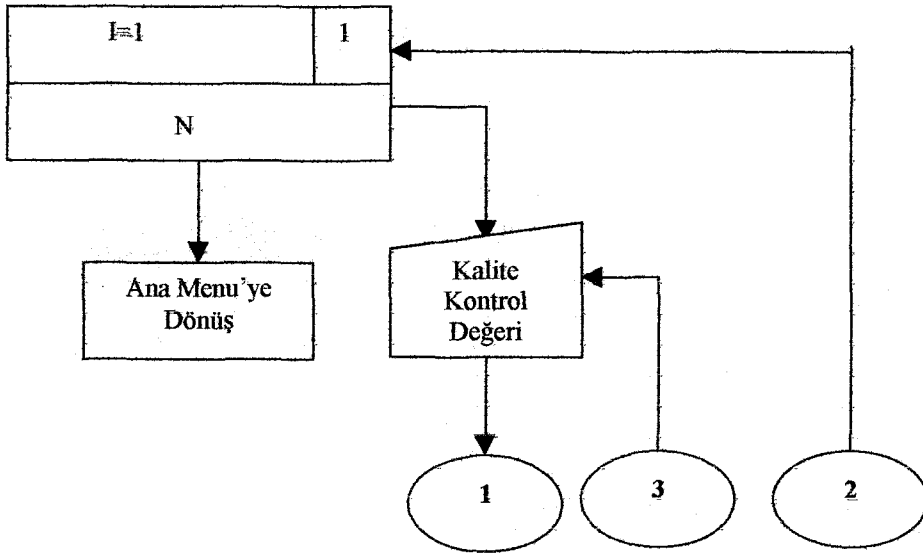
Karıştırma işleminde, işlemin yürütüleceği ünite numarası, karıştırma süresi ve işlem sıcaklığı protokolden alınır. Ünitenin karıştırıcı motoruna sinyal gönderilerek karıştırıcı çalıştırılır. İşlem başlangıcında “zamanlayıcı” çalıştırılır ve ilgili süreye ulaşıldığında karıştırıcı motoru durdurulur. İşlem sıcaklığının sabit tutulması için önceki bölümlerde belirtilen sistem kullanılır. İşlem sonunda işlemin yürütüldüğü ünite, işlem başlangıç ve bitiş saati, işlem başlangıç ve bitiş sıcaklık bilgileri şarj dokümantasyon dosyasına aktarılır. Şekil 5.2.5.5’de karıştırma işlemi kontrol sistemi gösterilmiştir.

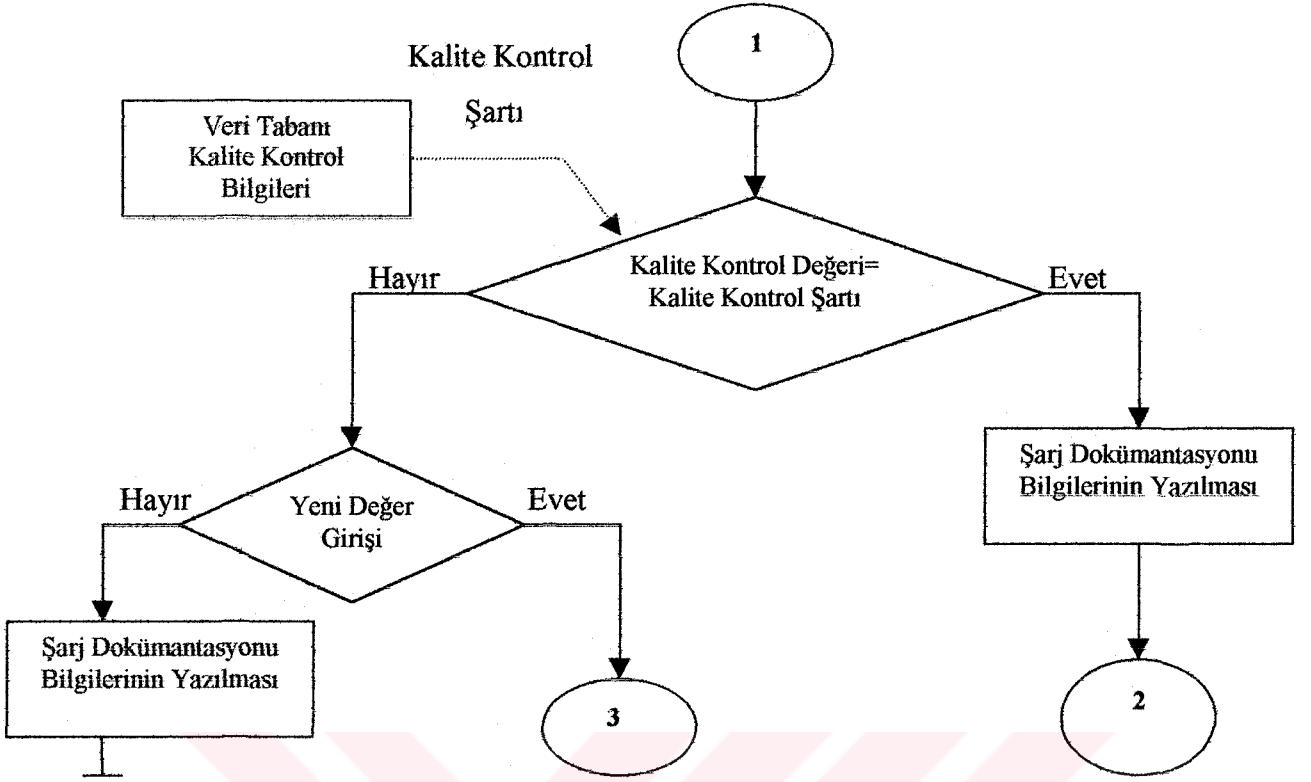


Şekil 5.2.5.5 Karıştırma işlemi kontrol sistemi

5.2.6. Kalite Kontrol

Solüsyon hazırlama safhasının tamamlanması sonrası kalite kontrol işlemlerine geçilir. Fakat bu iki safha arasında üründen numune alınarak gerekli kalite kontrol testlerinin laboratuarda yürütülmesi gerekmektedir. Sistem, veri tabanında bulunan kalite kontrol bilgisini kullanarak ürün ile ilgili test sonuçlarını sıra ile kullanıcıdan ister. Girilen sonucu yine veri tabanında sakladığı kriterler ile karşılaştırarak, tüm testlerin sonucunun uygun olup olmadığını kontrol eder. Kalite kontrol değerlendirmesine dair akış, Şekil 5.2.6'da gösterilmiştir.



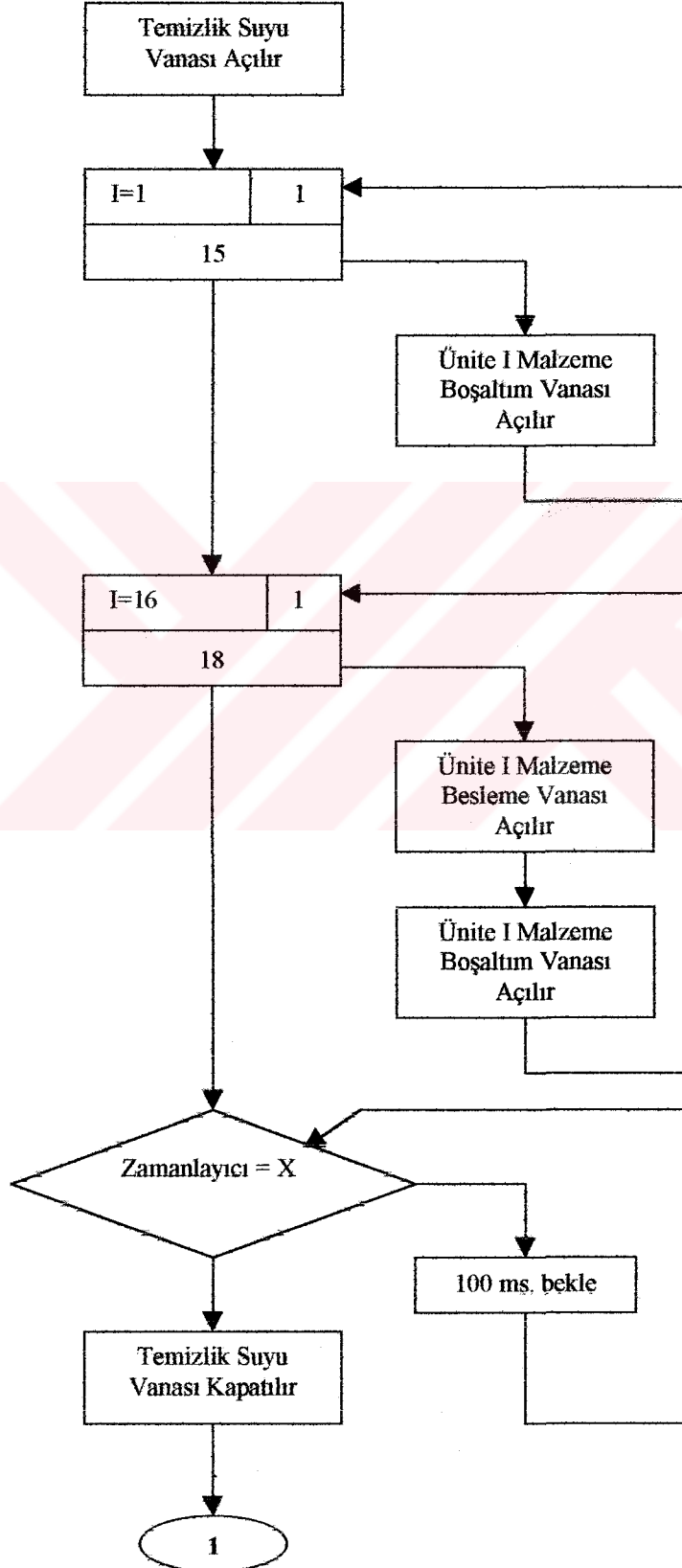


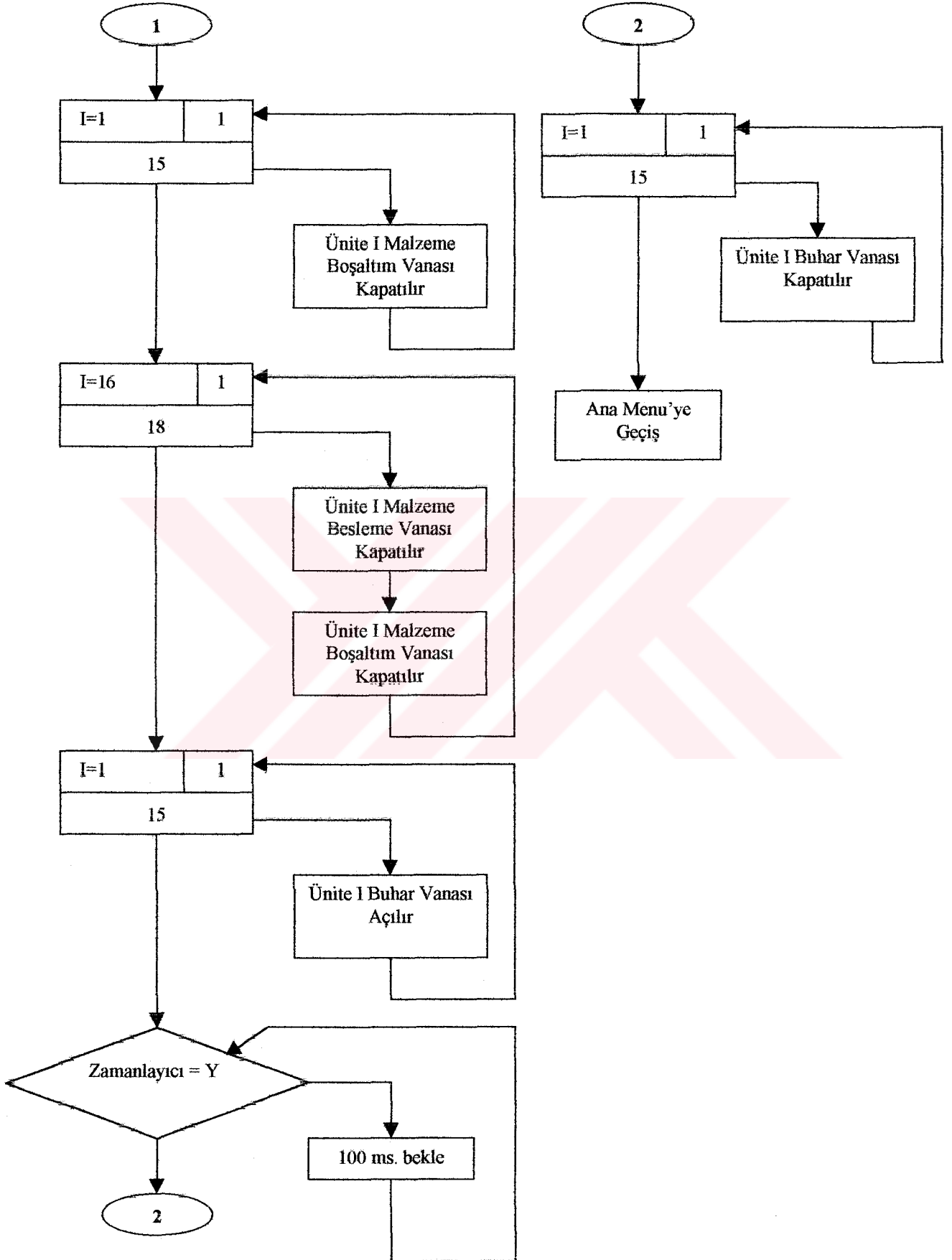
Şekil 5.2.6 Kalite kontrol testleri bölümü akışı

5.2.7. Donanım Temizliği

Ürünün ana tanktan boşaltılması sonrası, imalat sırasında kirlenmiş tüm donanım araçlarının temizlenmesi gereklidir. Bu işlem için donanım temizliği fonksiyonunu seçmek yeterlidir. Bu fonksiyonun seçilmesi ile sistem temizlik suyu vanasına sinyal göndererek vanayı açar ve temizlik suyunun donanım araçlarının içine akması sağlanır. Temizlik suyu hattının 15 tartım ünitesine bağlantısı vardır. Tanklara ve ara bağlantılara temizlik suyu, tartım tanklarından gelen suyun malzeme aktarım hatlarından geçmesi ile ulaşır. Bu yüzden 15 tartım ünitesinin malzeme boşaltım vanaları ile 3 tankın malzeme besleme ve malzeme boşaltım vanaları da sistem tarafından açılarak temizlik suyunun imalat sırasında maddeler ile temas eden tüm alanlara ulaşması sağlanır. Temizlik için yeterli olan bir süre zamanlayıcı tarafından belirlenir ve bu sürenin sonunda soğutma suyu vanası kapatılır. Üniteler içindeki tüm suyun dışarı atılması için diğer vanaların kapatılması için bir süre daha beklenir. Bu süre sonunda tüm malzeme besleme ve boşaltım vanaları da kapatılır. Tartım üniteleri tekil malzemeler ile temas halinde olduğu için ve bu malzemelere ilk etapta su temas etmesi sorun yaratabileceğinden, tartım ünitelerinin yıkama sonrası kurutulması gereklidir. Bunun için tartım üniteleri buhar vanalarına sinyal gönderilerek bu vanalar açılır ve üniteler ısıtılarak

kurutulması sağlanır. Kurutma esnasında oluşan su buharı ünitenin basınç ayar vanasından dışarı salınır. Tanklara imalat esnasında ilk olarak su alındığı için bu ünitelerin kurutulmasına gerek yoktur. Donanım temizliğine dair akış, Şekil 5.2.7’de gösterilmiştir.





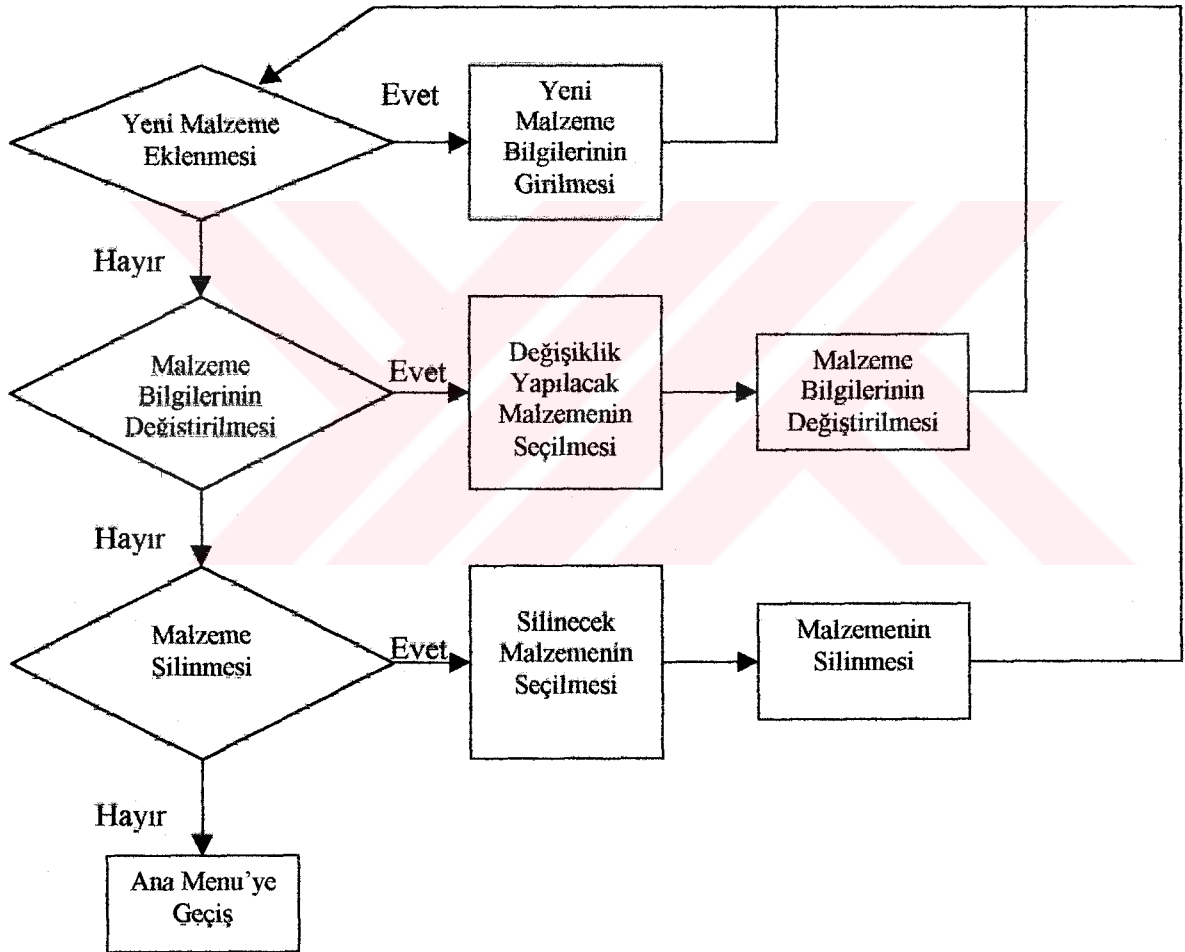
Şekil 5.2.7 Donanım temizliği bölümü akışı

5.2.8. Malzeme İşlemleri

Bu kısımda kullanıcıya sistemin veri tabanında bulunan malzeme bilgilerini yönetebilmesi için gerekli fonksiyonlar sunulmuştur. Bu fonksiyonlar admin veya full admin kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Kullanıcıya sunulan fonksiyonlar şu şekildedir:

- Sisteme yeni malzeme eklenmesi.
- Sistemde mevcut malzeme bilgilerinin değiştirilmesi.
- Sistemde mevcut bir malzemenin silinmesi.

Malzeme işlemlerine dair akış, Şekil 5.2.8’de gösterilmiştir.



Şekil 5.2.8 Malzeme işlemleri bölümü akışı

5.2.9. Reçete İşlemleri

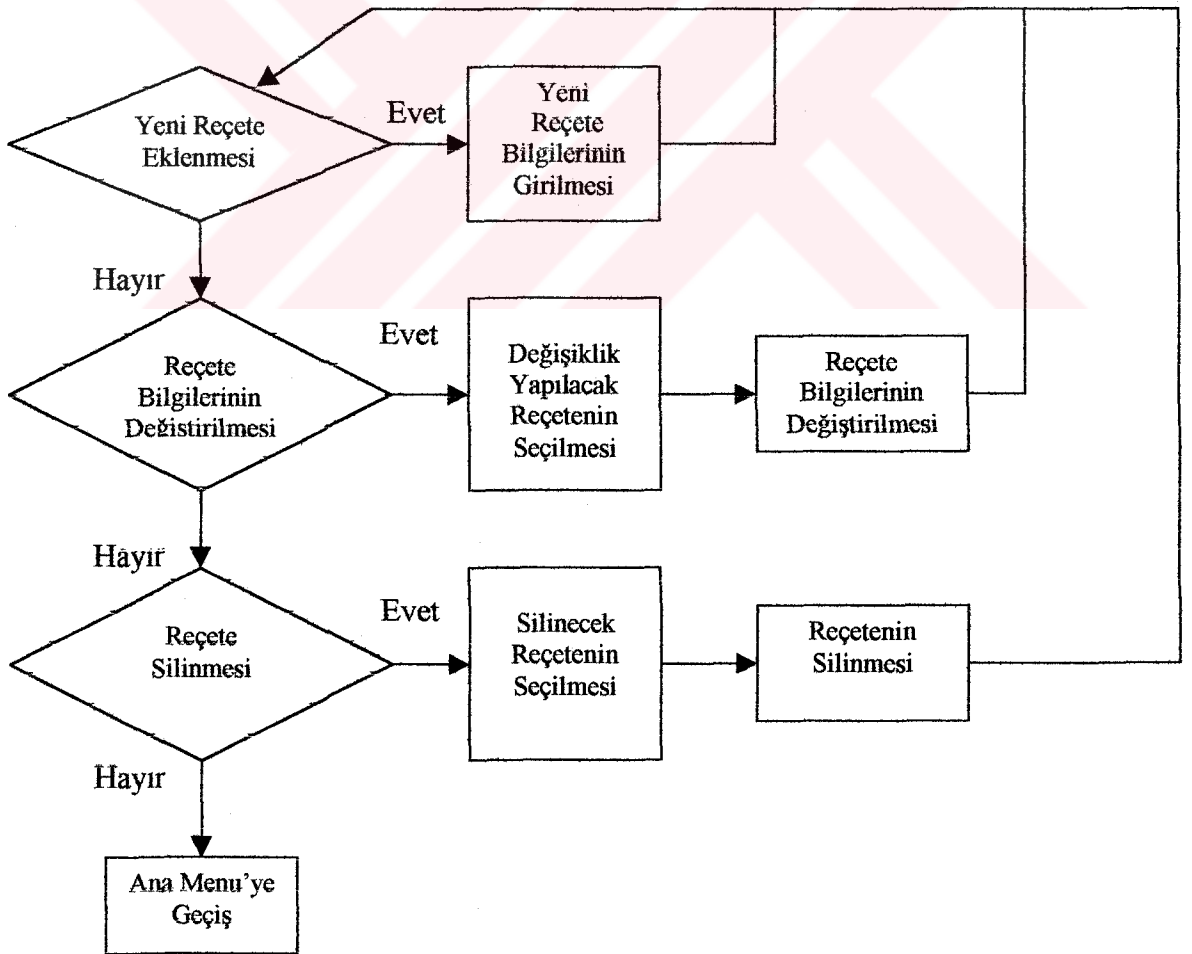
Bu kısımda kullanıcıya sistemin veri tabanında bulunan reçete bilgilerini yönetebilmesi için gerekli fonksiyonlar sunulmuştur.

Bu fonksiyonlar admin veya full admin kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Kullanıcıya sunulan fonksiyonlar şu şekildedir:

- Sisteme yeni reçete eklenmesi
- Sistemde mevcut reçete bilgilerinin değiştirilmesi. Değiştirilebilecek reçete bilgileri şu şekildedir:
 - Tartılacak hammaddeler
 - Tartım üniteleri
 - Tartım miktarları
- Sistemde mevcut bir reçetenin silinmesi

Reçete işlemlerinde reçeteye yeni bir malzeme girilmesi sırasında öncelikle malzemenin sistemde tanımlı olup olmadığı kontrol edilir. Bu şekilde reçetede, sisteme tanımlı olmayan bir malzemenin bulunması önlenmiş olur.

Reçete işlemlerine dair akış, Şekil 5.2.9'da gösterilmiştir.



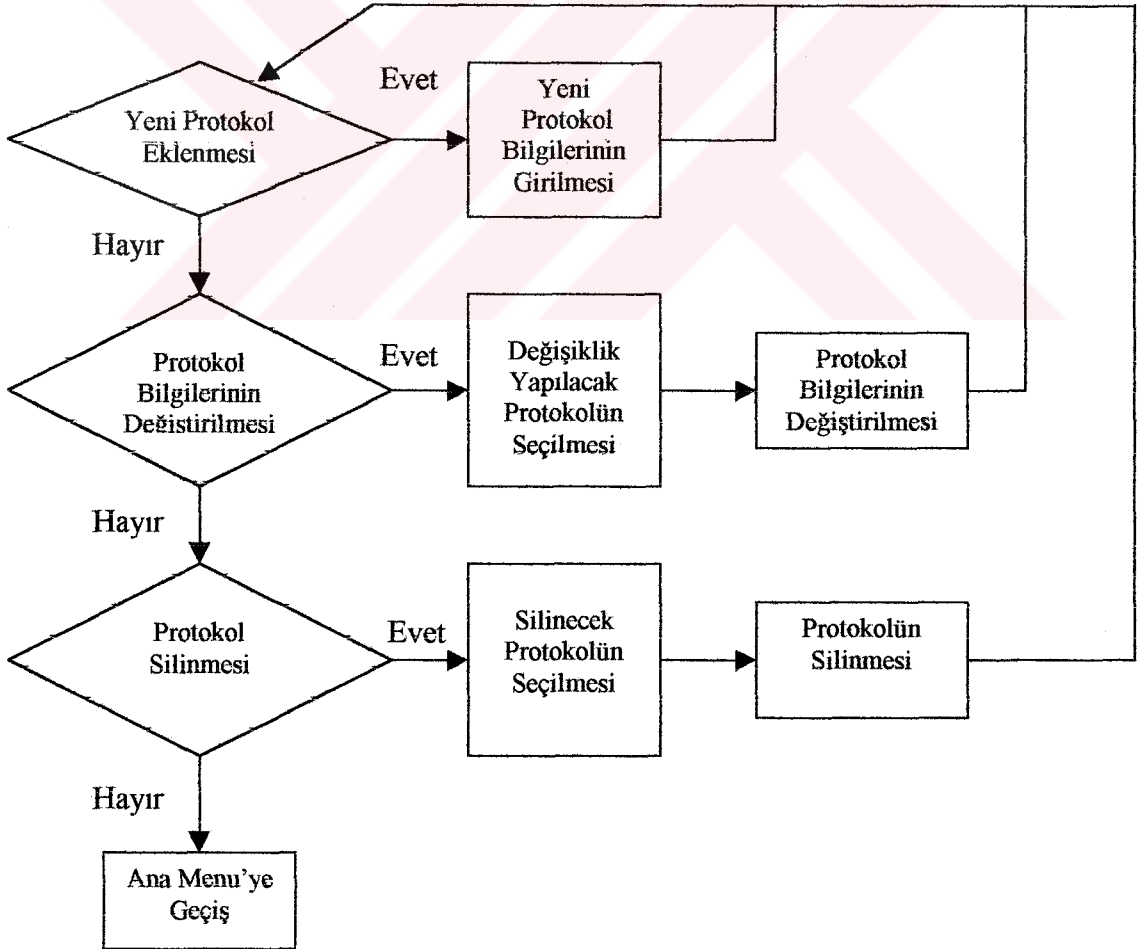
Şekil 5.2.9 Reçete işlemleri bölümü akışı

5.2.10. Protokol İşlemleri

Bu kısımda, kullanıcıya sistemin veri tabanında bulunan protokol bilgilerini yönetebilmesi için gerekli fonksiyonlar sunulmuştur. Bu fonksiyonlar admin veya full admin kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Kullanıcıya sunulan fonksiyonlar şu şekildedir:

- Sisteme yeni protokol eklenmesi
- Sistemde mevcut protokol bilgilerinin değiştirilmesi. Değiştirilebilecek protokol bilgileri şu şekildedir:
 - İşlem türü
 - İşlem sırası
 - İşlem türüne göre ilgili işlem şartları
 - Yeni bir işlem eklenmesi ya da mevcut bir işlemin silinmesi
- Sistemde mevcut bir protokolün silinmesi

Protokol işlemlerine dair akış, Şekil 5.2.10'da gösterilmiştir.



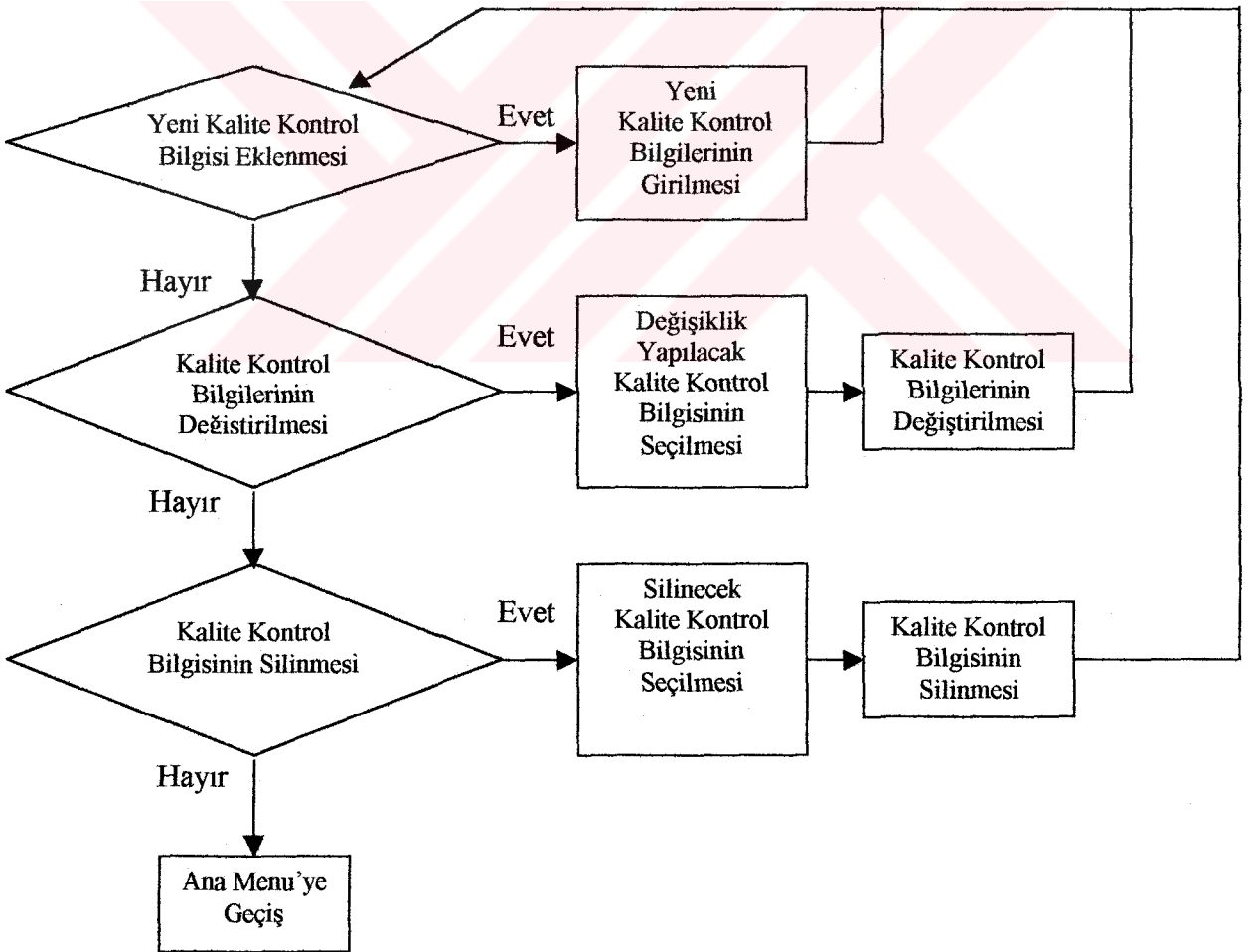
Şekil 5.2.10 Protokol işlemleri bölümü akışı

5.2.11. Kalite Kontrol Bilgisi İşlemleri

Bu kısımda kullanıcıya sistemin veri tabanında bulunan kalite kontrol bilgilerini yönetebilmesi için gerekli fonksiyonlar sunulmuştur. Bu fonksiyonlar admin veya full admin kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Kullanıcıya sunulan fonksiyonlar şu şekildedir:

- Sisteme yeni kalite kontrol bilgisi eklenmesi
- Sistemde mevcut kalite kontrol bilgilerinin değiştirilmesi. Değiştirilebilecek kalite kontrol bilgileri şu şekildedir:
 - Kalite kontrol test türü
 - Test türüne göre ilgili test şartları
 - Yeni bir test eklenmesi ya da mevcut bir testin silinmesi
- Sistemde mevcut bir kalite kontrol bilgisinin silinmesi

Kalite kontrol bilgisi işlemlerine dair akış, Şekil 5.2.11’de gösterilmiştir.



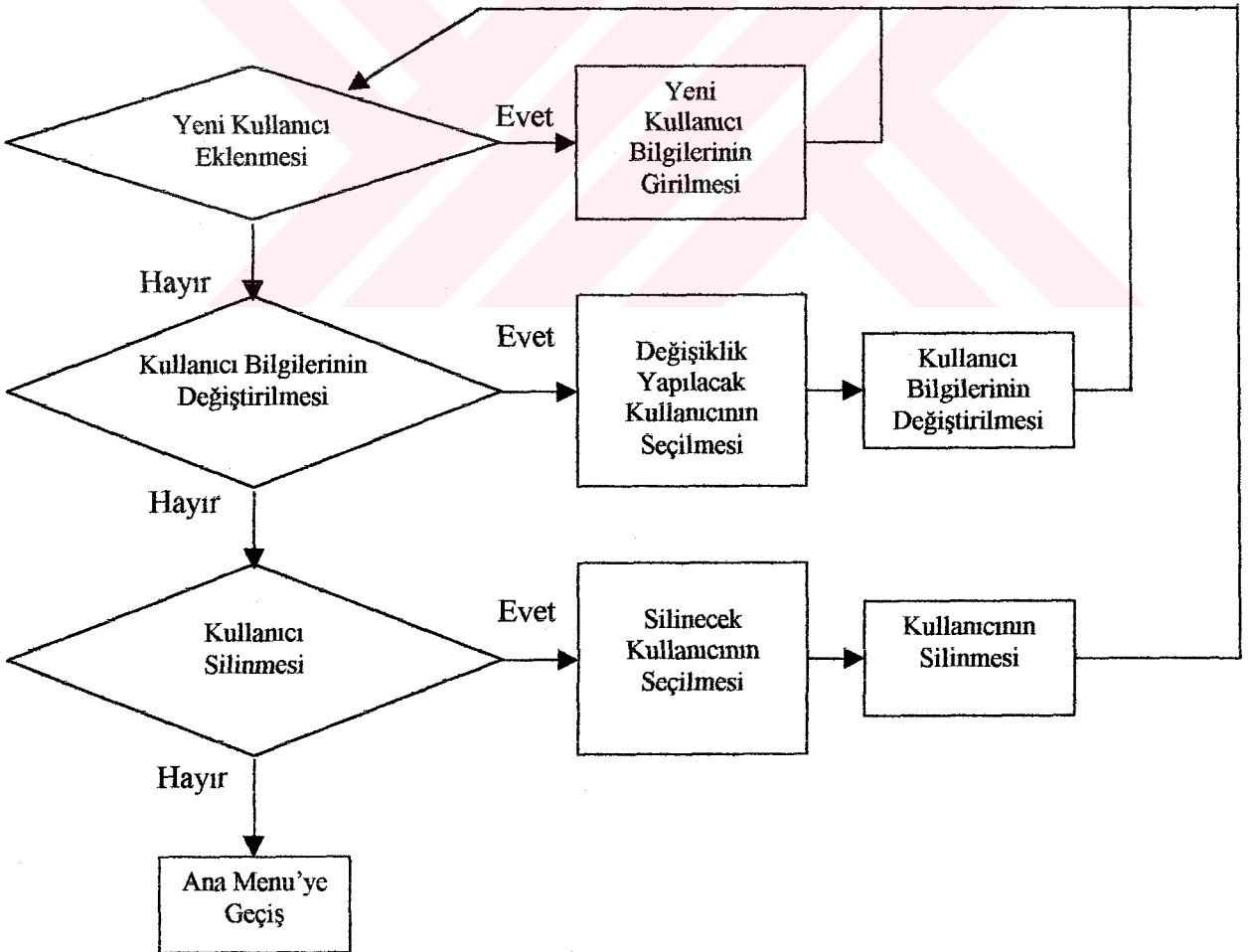
Şekil 5.2.11 Kalite kontrol bilgisi işlemleri bölümü akışı

5.2.12. Kullanıcı İşlemleri

Bu kısımda sistem yöneticisine sistemin veri tabanında bulunan kullanıcı bilgilerini yönetebilmesi için gerekli fonksiyonlar sunulmuştur. Bu fonksiyonlar full admin kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Kullanıcıya sunulan fonksiyonlar şu şekildedir:

- Sisteme yeni bir kullanıcı eklenmesi
- Sistemde mevcut kullanıcı bilgilerinin değiştirilmesi. Değiştirilebilecek kullanıcı bilgileri şu şekildedir:
 - Kullanıcı adı
 - Kullanıcı şifresi
 - Kullanıcı kilit durumu
 - Kullanıcı yetki statüsü
- Sistemde mevcut bir kullanıcının silinmesi

Kullanıcı işlemlerine dair akış, Şekil 5.2.12’de gösterilmiştir.



Şekil 5.2.12 Kullanıcı işlemleri bölümü akışı

5.2.13. Şifre Değiştirme

Sistemin sunduğu son ana fonksiyon kullanıcının istediği zaman şifresini değiştirebilmesidir. Bunun için sisteme giriş sonrası bu fonksiyonu seçerek, yeni şifresini ve bu şifreyi teyit etmek ve bu şekilde herhangi bir yazım hatasının yol açabileceği bir sorunu ortadan kaldırmak için yeni şifre teyidini sisteme girer ve bu şekilde kullanıcının şifresi değiştirilerek veri tabanına yeni şifre aktarılır.

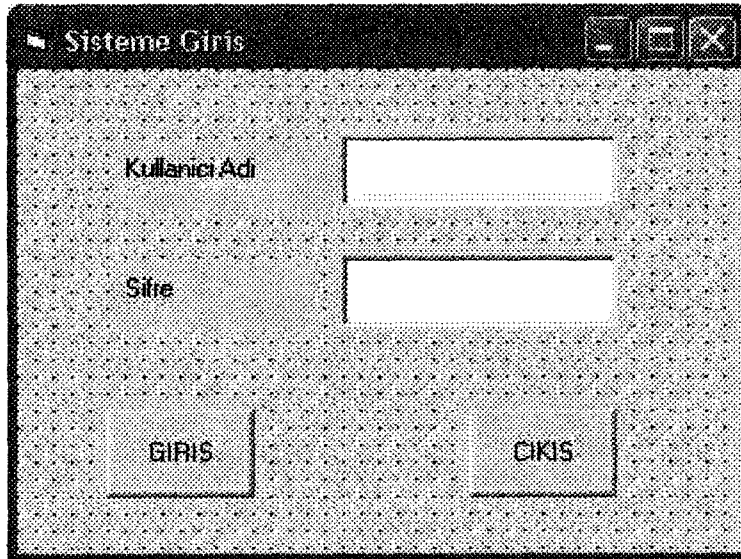
6. Yazılım Algoritması

Bu bölümü oluşturan alt bölümlerde, sistem yazılımı akışı, kullanılan programlama dilinden bağımsız olarak komut bazında detaylandırılmıştır. Bu şekilde yazılımda kullanılan felsefe ve tekniklerin ortaya konması sağlanmıştır. Komutların arasında, komutlar ile ilgili açıklayıcı bilgiler de sunulmuştur.

6.1 Sisteme Giriş

Bu bölümde, sisteme girişin belirli kişilerce yapılabilmesini ve bu kişilerin sistemdeki yetkilendirmelerini güvence altına almak için geliştirilmiş olan “kullanıcı adı/şifre” kullanımlı sistem girişi fonksiyonunun akışı anlatılmıştır.

A1: Sistem-GUI: GUILogIn Göster



Şekil 6.1.1 Sisteme giriş ekranı-GUILogIn

A2: User→Sistem: Kullanıcı Adı (Hücre: UserHuc)

Şifre (Hücre: PassHuc)

Giriş (Buton: GUILogInGiris)→A4

Çıkış (Buton: GUILogInCikis)→A3

A3: Sistem: UserHuc=""

PassHuc=""

→ GUILogIn Gizle

→ ÇIK

A4: Sistem-GUI: GUILogIn Gizle

A1-A4: Bu kısımda Şekil 6.1.1'de gösterilmiş olan "Sisteme Giriş" ekranının ekrana yansıtılması, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkış komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Kullanıcı adı ve şifre, sistemde 8'er karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda bu bilgilerin girileceği hücreler de maksimum 8 karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.
- Şifre girişi hücresine girilen karakterler ekranda gizli karakterler olarak ("*") görülür.
- Ekrandan çıkış tuşuna basıldığında, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, ekrandan çıkış yapılmadan bu hücreler temizlenir.

	KullaniciAdi	Şifre	Kilit	Sayac	Admin
	userbir	passbir	a	0	0
	useriki	passiki	a	1	1
	useruc	passuc	a	2	2
	userdort	passdort	a	3	0
	userbes	passbes	a	4	1
	useralti	passalti	k	5	2

Şekil 6.1.2 DBase kullanıcılar dosyası-Kullanici.mdb

A5L1: Sistem-If: Dosya Sonu ("kullanici.mdb")

Hayır→A5L4

A5L2: Sistem-GUI: Mesaj ("Kullanıcı İsmi Yanlış Girilmiştir. Kontrol Ediniz.")

OK→A5L3

A5L3: Sistem: UserHuc=""

PassHuc=""

→ GUILogIn Göster

→ DUR

A5L4: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem: usern

A5L5: Sistem-If: usern=UserHuc

Evet→A6

A5L6: DBase: Bir Sonraki Kayıda Geç

→A5L1

A5L1-A5L6: Bu kısımda, ekrana girilen kullanıcı adının, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında aranmasına dair komutlar yer almaktadır. Bahsi geçen veri tabanı dosyasının yapısı Şekil 6.1.2’de gösterilmiştir. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Girilen kullanıcı adı, sistemde yer almıyor ise verilen uyarı mesajını takiben yeni giriş için “Sisteme Giriş” ekranına geri dönülür. Geri dönüş öncesi kullanıcı adı ve şifre hücreleri temizlenir.

A6: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Kilit” kaydı)→Sistem: kn

A7: Sistem-If: kn=”a”

Evet→A10

A8: Sistem-GUI: Mesaj (“Kullanıcı Hakkınız Kilitlenmiştir. Administrator’a Başvurunuz.”)

OK→A9

A9: Sistem: UserHuc=””

PassHuc=””

→ ÇIK

A6-A9: Bu kısımda, giriş yapan kullanıcının kilitli olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kilit kontrolü, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “Kilit” veri sütununda, giriş yapılan kullanıcı adına karşılık gelen kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “a” ise kullanıcı açık, “k” ise kullanıcı kilitli demektir.
- Kullanıcı kilitli ise sistem otomatik olarak kapanır. Kapanmadan önce, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, ekrandan çıkış yapılmadan kullanıcı adı ve şifre hücreleri temizlenir.

A10: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Sifre” kaydı)→Sistem: passn

A11: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Sayac” kaydı)→Sistem: scounter

A12: Sistem-If: passn=PassHuc

Evet→A21

A13: Sistem: scounter=scounter+1

A14: Sistem→DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Sayac” kaydı): scounter

A15: Sistem-If: scounter<5

Evet→A19

A16: Sistem-GUI: Mesaj (“Şifrenizi 5 Kez Yanlış Girdiniz. Kullanıcı Hakkınız Kilitlenmiştir. Administrator’a Başvurunuz.”)

OK→A17

A17: Sistem→DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Kilit” kaydı): “k”

A18: Sistem: UserHuc=””

PassHuc=””

→ ÇIK

A19: Sistem-GUI: Mesaj (“Şifrenizi ” & scounter & “ Kez Yanlış Girdiniz.” & 5-scounter & “ Hakkınız Kaldı.”

OK→A20

A20: Sistem: PassHuc=””

→ GUILogIn Göster

→ DUR

A10-A20: Bu kısımda, giriş yapılan şifrenin kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Şifre kontrolü, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “Sifre” veri sütununda, giriş yapılan kullanıcı adına karşılık gelen kayıt okunarak yapılır.
- Sisteme girişin güvenliğini arttırmak için, program arka arkaya maksimum 5 yanlış şifre girişine izin vermektedir. Bu sayacın, sistemin açılıp kapatılması ile sıfırlanmasını önlemek için sayaç değeri veri tabanında tutulur. Her yanlış şifre girişi sonrası sayaç değeri bir artırılır ve yeni değer veri tabanına kaydedilir. Sayaç değeri kontrolü ve güncellemesi, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “Sayac” veri sütununda, giriş yapılan kullanıcı adına karşılık gelen kayıt kullanılarak yapılır.
- Yanlış şifre girişinde, öncelikle bir önceki maddede anlatılan sayaç değeri kontrolü yapılır. Sayaç değeri 5’e ulaşmış ise, veri tabanındaki kullanıcı kilit durumu bilgisinin bulunduğu alan güncellenerek kullanıcı kilitlenir ve otomatik olarak sistem kapanır. Kapanmadan önce, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, ekrandan çıkış yapılmadan kullanıcı adı ve şifre hücreleri temizlenir.

- Sayaç değeri 5'e ulaşmamış ise, yeni giriş için "Sisteme Giriş" ekranına dönülür. Bu ekrana dönülmeden önce kullanıcı giriş hücrelerine girilen bilgi muhafaza edilirken, şifre giriş hücreleri temizlenir.

A21: DBase ("kullanici.mdb" – "users" tablosu- "Admin" kaydı)→Sistem: adn

A22: Sistem→ DBase ("kullanici.mdb" – "users" tablosu- "Sayaç" kaydı): "0"

A23: Sistem→ DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "usern" kaydı): usern

A24: Sistem→ DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "adn" kaydı): adn

A25: Sistem: UserHuc=""

PassHuc=""

→ B1

A21-A25: Bu kısımda, sisteme girişte yapılan tüm kontrollerin uygun sonucu vermesi sonucu sisteme girişin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sisteme girişin tamamlanması aşamasında, ilgili kullanıcıya ait şifre giriş sayacı sıfırlanır.
- Kullanıcının yetki statüsü belirlenir. Yetki statüsü, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, "Admin" veri sütununda, giriş yapılan kullanıcı adına karşılık gelen kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt "0" ise kullanıcı "Normal Kullanıcı", "1" ise "Admin Kullanıcı", "2" ise "Full Admin Kullanıcı" demektir. Yetki statüsünün etkisi ilerleyen bölümlerde ortaya çıkacaktır.
- İleriki bölümlerde gerekli olacak bilgiler, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. Sisteme giriş bölümünden veri tabanına aktarılan bilgiler kullanıcı adı ve kullanıcının yetki statüsüdür.
- Sisteme girişin tamamlanması ile "Ana Menü" ekranına geçilir. Bu ekrana geçilmeden, Sisteme Giriş" ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir.

6.2 Ana Menü

Bu bölümde, sistem fonksiyonlarını sergileyen, seçilen fonksiyona göre gerekli kontrolleri yürüten ve programın ilgili bölümüne yönlendirmeyi sağlayan giriş menüsü anlatılmıştır.

B1: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

İmalat Yönetimi (Buton: İmalat)→B2

Donanım Temizliği (Buton: Ekipman)→B10

Malzeme İşlemleri (Buton: Malzeme)→B14

Reçete İşlemleri (Buton: Recete)→B15

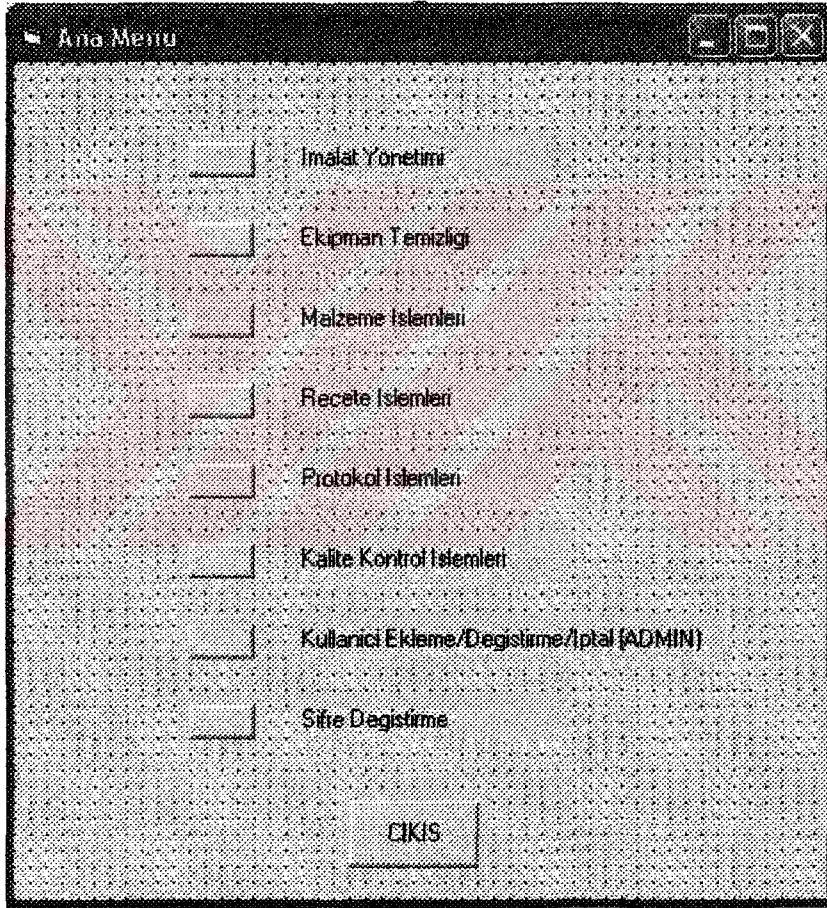
Protokol İşlemleri (Buton: Protokol)→B16

Kalite Kontrol İşlemleri (Buton: Kalite)→B17

Kullanıcı Ekleme/Değiştirme/İptali (ADMIN) (Buton: Admin)→B18

Şifre Değiştirme (Buton: Sifre)→B22

Çıkış (Buton: Cikis)→ÇIK



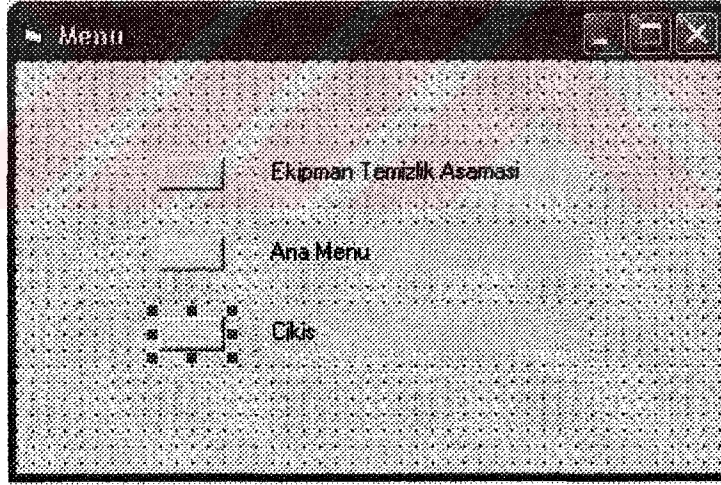
Şekil 6.2.1 Ana menü ekranı-GUIAnaMenu

B1: Bu kısımda Şekil 6.2.1’de gösterilmiş olan “Ana Menü” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Çıkış tuşuna basılması ile sistemden çıkılır.

B2: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle

- B3: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “etk” kayıtları)→Sistem: etk
- B4: Sistem-If: etk=”1”
Hayır→C1
- B5: Sistem-GUI: Mesaj (“Donanım Temizliği Tamamlanmamış; İmalat Yapılamaz.”)
OK→B6
- B6: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu1 Göster
Donanım Temizliği (Buton: GUIProdStartMenu1Ekipman)→B7
Ana Menu (Buton: GUIProdStartMenu1AnaMenu)→B8
Çıkış (Buton: GUIProdStartMenu1Cikis)→B9
- B7: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu1 Gizle
→G1
- B8: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu1 Gizle
→B1
- B9: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu1 Gizle
→ÇIK



Şekil 6.2.2 Ara menü 1 ekranı-GUIProdStartMenu1

B2-B9: Bu kısımda imalat fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan kontrol ve yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İmalata geçilmeden önce donanım araçlarının temiz olup olmadığı kontrol edilir. Bu kontrol, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “etk” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “1” ise donanım araçları kirli demektir ve imalat yapılamaz. Bu durumda ilgili uyarı mesajı sonrası, Şekil 6.2.2’de gösterilen menü ekrana gelir. Bu menüde donanım temizliği seçilir ise bu fonksiyona geçilir. Bu menüde ayrıca ana

menüye dönüş ve sistemden çıkış seçenekleri mevcuttur. “Etk” kaydı “0” ise donanım araçları temiz demektir. Bu durumda imalat başlangıç fonksiyonuna geçilir.

B10: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “etk” kaydı)→Sistem: etk

B11: Sistem-If: etk=”1”

Hayır→B13

B12: Sistem-GUI: Mesaj (“Donanım Temizliği Tamamlanmış.”)

OK→DUR

B13: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle

→G1

B10-B13: Bu kısımda donanım temizliği fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan kontrol ve yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Öncelikle donanım araçlarının temiz olup olmadığı kontrol edilir. Bu kontrol, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “etk” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “1” değil ise donanım araçları temiz demektir ve tekrar temizlik yapılmasına izin verilmez. Sistem “Ana Menu” ekranında kalır. “Etk” kaydı “1” ise donanım araçları kirli demektir. Bu durumda donanım temizliği fonksiyonuna geçilir.

B14: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle

→H1

B14: Bu kısımda malzeme işlemleri fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan yönlendirme komutu yer almaktadır.

B15: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle

→I1

B15: Bu kısımda reçete işlemleri fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan yönlendirme komutu yer almaktadır.

B16: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle

→J1

B16: Bu kısımda protokol işlemleri fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan yönlendirme komutu yer almaktadır.

B17: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle
→K1

B17: Bu kısımda kalite kontrol sayfası işlemleri fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan yönlendirme komutu yer almaktadır.

B18: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

B19: Sistem-If: adn=”2”

Evet→B21

B20: Sistem-GUI: Mesaj (“Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

B21: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle
→L1

B18-B21: Bu kısımda, kullanıcı işlemleri fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan kontrol ve yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Fonksiyonun seçimi ile birlikte, kullanıcının bu işleme yetkili olup olmadığı kontrol edilir. Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ya da “1” ise kullanıcı işlemleri fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.

B22: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Gizle
→M1

B22: Bu kısımda şifre değiştirme fonksiyonunun seçilmesi ile yapılan yönlendirme komutu yer almaktadır.

6.3 İmalat/Başlangıç

Bu bölümde, imalat işlemleri için gerekli alt yapının hazırlanması ile ilgili fonksiyonlar anlatılmıştır. Bu fonksiyonlar şu şekildedir:

- İmalatı yapılacak ürünün seçilmesi
- Şarj numarası ve miktar bilgilerinin girilmesi
- Şarj dokümantasyon dosyasının yaratılması
- İmalat takip ekranının oluşturulması

C1: Sistem-GUI: GUIProdStart Göster

Şekil 6.3.1 İmalat başlangıç ekranı-GUIProdStart

C2: User→Sistem: Ürün Kodu (Hücre: UrunHuc)
 Şarj Numarası (Hücre: SarjHuc)
 Miktar (Hücre: MikHuc)

Giriş (Buton: GUIProdStartGiris)→C5

Çıkış (Buton: GUIProdStartCikis)→C3

C3: Sistem: UrunHuc=""

SarjHuc=""

MikHuc=""

→GUIProdStart Gizle

C4: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

C1-C4: Bu kısımda Şekil 6.3.1’de gösterilmiş olan “İmalat Başlangıç” ekranının ekrana yansıtılması, kullanıcının ilgili hücelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkış komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Ürün Kodu ve şarj numarası sistemde 6 ve 7 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda bu bilgilerin girileceği hücelere de maksimum 6 ve 7 karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.

- Ekrandan çıkış tuşuna basıldığında, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, ekrandan çıkış yapılmadan bu hücreler temizlenir ve “Ana Menu” ekranına geri dönülür.

C5: Sistem-GUI: GUIProdStart Gizle

C6: Sistem-If: UrunHuc=""

Hayır→C9

C7: Sistem-GUI: Mesaj (“Ürün Kodu Girilmemiştir. Kontrol Ediniz.”)

OK→C8

C8: Sistem: SarjHuc=""

MikHuc=""

→ GUIProdStart Göster

→ DUR

C9: Sistem-If: SarjHuc=""

Hayır→C12

C10: Sistem-GUI: Mesaj (“Şarj Numarası Girilmemiştir. Kontrol Ediniz.”)

OK→C11

C11: Sistem: SarjHuc=""

MikHuc=""

→ GUIProdStart Göster

→ DUR

C12: Sistem-If: MikHuc=""

Hayır→C15

C13: Sistem-GUI: Mesaj (“Miktar Girilmemiştir. Kontrol Ediniz.”)

OK→C14

C14: Sistem: MikHuc=""

→ GUIProdStart Göster

→ DUR

C5-C14: Bu kısımda kullanıcının “İmalat Başlangıç” ekranına girmesi gereken tüm bilgileri girip girmemiş olduğunun kontrolü ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Ürün Kodu, şarj numarası ve miktar bir imalata başlanabilmesi için mutlak gerekli bilgiler olduğundan, öncelikle bu bilgilerin kullanıcı tarafından sisteme girildiği kontrol edilmelidir.
- Sistem sırası ile bu 3 hücreyi kontrol eder ve hücrelerden birinin boş olduğu tespit edildiği takdirde ilgili uyarı mesajını takiben boş hücrenin doldurulması için “İmalat Başlangıç” ekranına geri döner.

	malzemekodu	malzemeadi	birim
	100001	Deneme Urunu	adt
	100002	Deneme Urunu	kg
	100003	Deneme Urunu	adt
	100004	Deneme Urunu	kg
▶	100006	Deneme Urunu	kg

Şekil 6.3.2 DBase malzemeler dosyası-Malzeme.mdb

C15L1:Sistem-If: Dosya Sonu (“malzeme.mdb”)

Evet→C16

C15L2: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: uk

C15L3:Sistem-If: uk=UrunHuc

Evet→C23

C15L4:DBase: Bir Sonraki Kayda Geç

→C15L1

C16: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Böyle Bir Ürün Yoktur.”)

OK→C17

C15L1-C16: Bu kısımda, ekrana girilen ürün kodunun, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında aranmasına dair komutlar yer almaktadır. Bahsi geçen veri tabanı dosyasının yapısı Şekil 6.3.2’de gösterilmiştir. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Girilen ürün kodu, sistemde yer almıyor ise verilen uyarı mesajını takiben kullanıcıya hemen bir sonraki adımda anlatılan menü sunulur. Bu menüye geçilmeden “İmalat Başlangıç” ekranı hücreleri temizlenir.

C17: Sistem: UrunHuc=””

SarjHuc=””

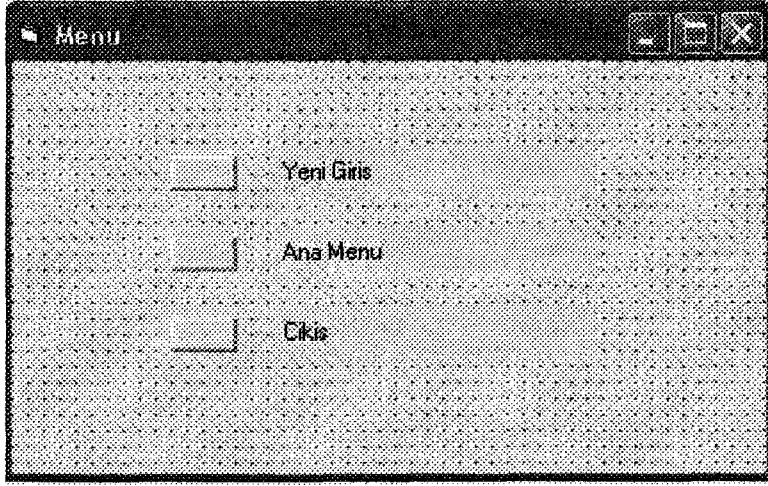
MikHuc=””

→ GUIProdStartMenu2 Göster

Yeni Giriş (Buton: GUIProdStartMenu2YeniGiris)→C18

Ana Menü (Buton: GUIProdStartMenu2AnaMenu)→C20

Çıkış (Buton: GUIProdStartMenu2Cikis)→C22



Şekil 6.3.3 İmalat başlangıç menüsü 2-GUIProdStartMenu2

C18: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu2 Gizle

C19: Sistem-GUI: GUIProdStart Göster

C20: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu2 Gizle

C21: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

C22: Sistem-GUI: GUIProdStartMenu2 Gizle

→ÇIK

C17-C22: Bu kısımda, “İmalat Başlangıç” ekranında kullanıcı tarafından, sistemde bulunmayan bir kod girildiği zaman kullanıcıya sunulan menü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Bu menü kullanıcıya “Yeni Giriş”, “Ana Menu” ve “Çıkış” seçenekleri sunar. “Yeni Giriş” seçeneği kullanıcıya tekrar “İmalat Başlangıç” ekranını sunar. “Ana Menu” seçeneği “Ana Menu” ekranına dönüşü; “Çıkış” seçeneği de sistemden çıkışı sağlar.

C23: Sistem: Klasör Değiştir (“d:\tez\program\ana\recete”)

C24: Sistem: recdosya=(“rec” & uk & “.mdb”)

C25: Sistem: icerik=dir(“*.mdb”)

C26L1:Sistem-While: icerik<>”

C26L2:Sistem-If: icerik=recdosya

Evet→C28

C26L3:Sistem: icerik=dir

→C26L1

C27: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne ait Reçete Yoktur”)

OK→C17

C23-C27: Bu kısımda, sistemde, “İmalat Başlangıç” ekranında kullanıcı tarafından seçilen ürüne ait bir reçete bulunup bulunmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “recdosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, reçetelerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan reçete dosyası bulunamaz ise ilgili uyarı mesajını takiben bir önceki kısımda anlatılan menü ekranına geri dönlür. Bu kontrolün amacı, sistemde reçetesi mevcut olmayan bir ürün için imalata başlanmasını önlemektir.

C28: Sistem: Klasör Değiştir (“d:\tez\program\ana\protokol”)

C29: Sistem: protdosya=(“prot” & uk & “.mdb”)

C30: Sistem: icerik=dir(“*.mdb”)

C31L1:Sistem-While: icerik<>””

C31L2:Sistem-If: icerik=protodosya

Evet→C33

C31L3:Sistem: icerik=dir

→C31L1

C32: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne ait Protokol Yoktur”)

OK→C17

C28-C32: Bu kısımda, sistemde, “İmalat Başlangıç” ekranında kullanıcı tarafından seçilen ürüne ait bir protokol bulunup bulunmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “protodosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, protokollerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan protokol dosyası bulunamaz ise ilgili uyarı mesajını takiben bir önceki kısımda anlatılan menü ekranına geri dönlür. Bu kontrolün amacı, sistemde protokolü mevcut olmayan bir ürün için imalata başlanmasını önlemektir.

C33: Sistem: Klasör Değiştir (“d:\tez\program\ana\kalite”)

C34: Sistem: kaldosya=(“kal” & uk & “.mdb”)

C35: Sistem: icerik=dir(“*.mdb”)

C36L1:Sistem-While: icerik<>""

C36L2:Sistem-If: icerik=kaldosya

Evet→C38

C36L3:Sistem: icerik=dir

→C36L1

C37: Sistem-GUI: Mesaj ("Sistemde Bu Ürüne ait Kalite Kontrol Verisi Yoktur")

OK→C17

C33-C37: Bu kısımda, sistemde, "İmalat Başlangıç" ekranında kullanıcı tarafından seçilen ürüne ait bir kalite kontrol sayfası bulunup bulunmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "kaldosya" değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, kalite kontrol sayfalarının bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan kalite kontrol dosyası bulunamaz ise ilgili uyarı mesajını takiben bir önceki kısımda anlatılan menü ekranına geri dönülür. Bu kontrolün amacı, sistemde kalite kontrol sayfası mevcut olmayan bir ürün için imalata başlanmasını önlemektir.

C38: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeAdı" kaydı)→Sistem: ua

C39: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "Birim" kaydı)→Sistem: birim

C38-C39: Bu kısımda, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasından, seçilen ürünün adı ve biriminin alınmasına dair komutlar yer almaktadır.

C40: Sistem: GUIProdYesUKGO=uk

C41: Sistem: GUIProdYesUAGO=ua

C42: Sistem: GUIProdYesUSKGO=SarjHuc

C43: Sistem: GUIProdYesUMGO=MikHuc

C44: Sistem: GUIProdYesBirim=birim

C45: Sistem-GUI: GUIProdYes Göster

Onay (Buton: GUIProdYesOnay)→C48

İptal (Buton: GUIProdYesIptal)→C46

C46: Sistem-GUI: GUIProdYes Gizle

C47: Sistem: UrunHuc=""

SarjHuc=""

MikHuc=""

→GUIProsStart Göster

→DUR

Şekil 6.3.4 İmalat başlangıç onay ekranı-GUIProdYes

C40-C47: Bu kısımda, imalat bilgilerinin Şekil 6.3.4’de gösterilmiş olan “İmalat Başlangıç Onay” ekranına yazılması ve bu ekrandan çıkışa dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Bu ekranda bulunan hücreler bilgi hücreleri olduğu için kullanıcı müdahalesine kapalıdır.
- Ekrandan çıkış tuşuna basıldığında, seçilmiş olan imalata onay verilmediği için öncelikle “İmalat Başlangıç” ekranı hücreleri temizlenir ve yeni giriş yapılabilmesi için bu ekrana dönülür.

C48: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “degiskenler” tablosu - “uk” kaydı):

GUIProdYesUKGO

C49: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “degiskenler” tablosu - “ua” kaydı):

GUIProdYesUAGO

C50: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “degiskenler” tablosu - “usk” kaydı):

GUIProdYesUSKGO

C51: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “degiskenler” tablosu-“um” kaydı):

GUIProdYesUMGO

C48-C51: Bu kısımda, ileri ki bölümlerde gerekli olacak bilgiler, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. İmalat başlangıç bölümünden veri tabanına aktarılan bilgiler ürün kodu, ürün adı, şarj numarası ve miktardır.

C52: Sistem-GUI: GUIProdYes Gizle

C53: Sistem: uk=GUIProdYesUKGO

C54: Sistem: usk=GUIProdYesUSKGO

C55: Sistem: dosyaadi=("BatchDoc" & uk & usk)

C56: DBase ("data.mdb" – "degiskenler" tablosu-"usern" kaydı)→Sistem: user

C57: Sistem: Klasör Değiştir ("d:\tez\program\ana\batchdoc")

C58: Sistem: Dosya Yarat (dosyaadi & ".xls")

C59: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(1,2)=user

C60: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(3,2)=GUIProdYesUKGO

C61: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(4,2)=GUIProdYesUAGO

C62: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(5,2)=GUIProdYesUSKGO

C63: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(6,2)=GUIProdYesUMGO

C64: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(8,2)=Sistem Tarihi

C65: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(9,2)=Sistem Saati

C52-C65: Bu kısımda, imalat başlangıç onayı ile birlikte şarj dokümantasyonu dosyasının yaratılması ve imalat ile ilgili bilgilerin bu dosyaya aktarılması ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Şarj dokümantasyonu dosyalarının bulunduğu klasörde yeni imalat için bir şarj dokümantasyonu dosyası yaratılır. Şarj dokümantasyonu dosyası bir Microsoft Excel dosyası olup, "BatchDoc" ifadesini takiben imalata ait ürün kodu ve şarj numarası ile adlandırılır.
- Dosyanın yaratılması sonrası, ilaç üretim kuralları gereği, imalatın başlaması noktasında bu dosyaya aktarılması gereken bilgiler ilgili alanlara yazılır. Bu bilgiler şu şekilde sıralanır:
 - İmalatı gerçekleştiren kullanıcı
 - Ürün kodu

- Ürün adı
- Şarj numarası
- İmalat miktarı
- İmalat başlangıç tarihi ve saati

C66: Sistem: GUIProdScreenUKGO=GUIProdYesUKGO

C67: Sistem: GUIProdScreenUAGO=GUIProdYesUAGO

C68: Sistem: GUIProdScreenUSKGO=GUIProdYesUSKGO

C69: Sistem: GUIProdScreenUMGO=GUIProdYesUMGO

C70L: Sistem-Loop: unit=1 to 18

Sistem→GUI ProdScreen: GUIProdScreen.Text (M(unit))="0"

C71L: Sistem-Loop: unit=16 to 18

Sistem→GUI ProdScreen: GUIProdScreen.Text (T(unit))="-"

Sistem→GUI ProdScreen: GUIProdScreen.Text (De(unit))="0"

C72L: Sistem-Loop: unit=1 to 15

DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→Sistem:
malkodu

Sistem→GUI ProdScreen: GUIProdScreen.Text (MK(unit))=malkodu

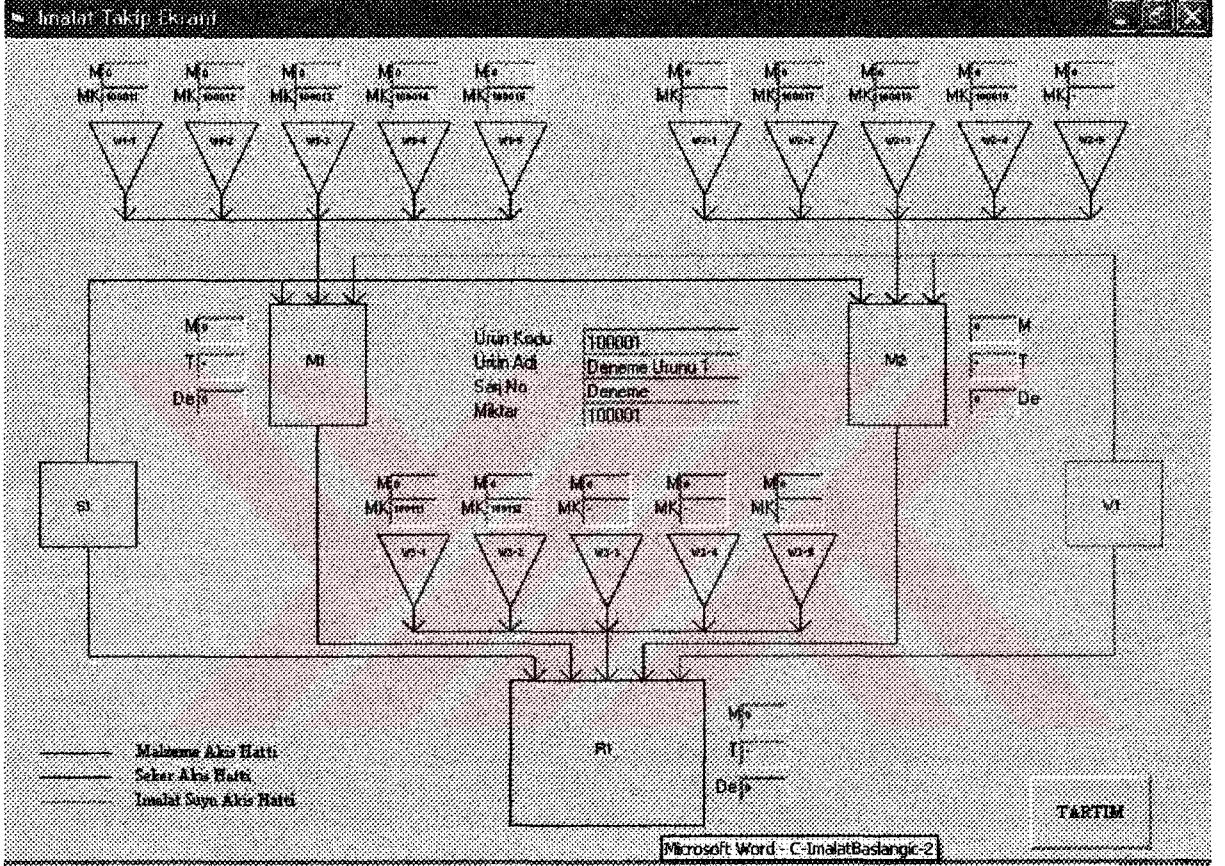
C73: Sistem-GUI: GUIProdScreen Göster

Tartım (Buton: GUIProdScreenTartım)→D1

C66-C73: Bu kısımda, imalat onayı ile birlikte Şekil 6.3.5’de gösterilmiş olan “İmalat Takip” ekranının hazırlanması ve ekrana yansıtılması ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “İmalat Takip” ekranı imalatın başından sonuna kadar kullanıcıya imalat ile ilgili bilgileri anında ileten ve bu şekilde kullanıcının imalatı takip etmesini sağlayan bir kullanıcı arayüzü ekranıdır.
- Ürün kodu, ürün adı, şarj numarası ve imalat miktarı bilgileri “İmalat Takip” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Henüz imalat başlamadığı için, ünitelerin içerik ağırlığını belirten alanlara “0” değeri girilir.
- Tartım ünitelerinin mal kodu hücrelerine, ilgili ürünün reçetesinden alınan malzeme kodu bilgileri aktarılır. Bu şekilde kullanıcı, hangi üniteye hangi malzemenin tartılacağı bilgisine ilk anda ulaşmış olur.

- Karıştırma tankları ve ana reaktöre ait sıcaklık hücreleri boş bırakılır (imalat başlangıcında, bu ünitelerin sıcaklık değerinin bir önemi yoktur) ve karıştırıcılar çalışmadığı için karıştırıcı devri hücrelerine “0” değeri girilir.
- Bu ekrandaki “Tartım” butonuna basılması ile imalat/tartım işlemine geçilir.
- Bu ekrandaki hücrelerin tümü bilgi iletim hücreleri olduğu için kullanıcı müdahalesine kapalıdır.



Şekil 6.3.5 İmalat takip ekranı-GUIProdScreen

6.4 İmalat/Tartım

Bu bölümde, imalatın tartım bölümünün akışı anlatılmıştır.

- D1: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "uk" kaydı)→Sistem: uk
 D2: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "usk" kaydı)→Sistem: usk
 D3: Sistem: recdosya=("rec" & uk & ".mdb")
 D4: Sistem: Klasöre Yönlendir (d:\tez\program\ana\batchdoc)
 D5: Sistem: dosyaadi=("batchdoc" & uk & usk)
 D6: Sistem: Dosya Aç (dosyaadi & ".xls")

D1-D6: Bu kısımda, tartım işlemlerine başlanmasından önce gerekli olan, imalat ile ilgili reçete ve şarj dokümentasyonu dosyalarının tanımlanması ve hazırlanmasına yönelik komutlar yer almaktadır.

D7: Sistem-Loop: i=1 to 15

D7: Her ürün reçetesi 15 kayıt setinden oluştuğu için, tartım işlemleri 15 turluk bir döngü şeklinde tasarlanmıştır. Aşağıda açıklanan kod, reçetede bulunan her kayıt seti için uygulanır.

D7L1: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: malkodu

D7L2: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeAdi” kaydı)→Sistem: malzemeadi

D7L3: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem: miktarbase

D7L4: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem: unite

D7L5: Sistem-If: malkodu=”-“

Evet→D7L31

D7L6: DBase (data – “degiskenler” tablosu- “um” kaydı)→Sistem: um

D7L7: Sistem: miktar = (miktarbase/1000) * um

D7L8: Sistem: GUITartimMsgTartimMsgKod = malkodu

D7L9: Sistem: GUITartimMsgTartimMsgAdi = malzemeadi

D7L10: Sistem: GUITartimMsgTartimMsgMiktar = miktar

D7L11: Sistem: GUITartimMsgTartimMsgUnite = unite

D7L12: Sistem-GUI: GUITartimMsg Göster

D7L1-D7L12: Bu kısımda, tartılacak malzeme ile ilgili bilgilerin (malzeme kodu, malzeme adı, tartılacak miktar, tartım ünitesi) reçetenin bulunduğu veri tabanından alınarak, Şekil 6.4.1’de gösterilmiş olan “Tartım Bilgi” ekranının ilgili hücrelerine aktarılmasına ve daha sonra bu ekranın gösterilmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Tartım Bilgi” ekranı kullanıcıya tartılacak malzemeye ilişkin bilgileri iletmek için tasarlanmış bir arayüzdür.
- Bu ekranın hücreleri bilgi iletim amacı ile kullanıldığı için, kullanıcı müdahalesine karşı kilitlidir.

- Reçeteler 1000 birim ürün için tasarlanmış olduğundan, imalat için tartılacak madde miktarı, $”(reçete\ madde\ miktarı/1000) \times üretim\ miktarı”$ formülü ile hesaplanarak bulunur.
- Eğer ilgili kayıt setinde tartılacak herhangi bir madde yer almıyor ise, ara kodlar atlanarak bir sonraki kayıt setine geçilir ve döngünün başına dönülür.

The image shows a software window titled 'Tartım'. Inside the window, there are four text input fields arranged vertically. The first field is labeled 'Malzeme Kodu', the second 'Malzeme Adı', the third 'Miktar', and the fourth 'Ünite'. Below these fields, there is a button with the text 'Yukarıdaki Malzemenin Tartımına Başlayınız'. The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons.

Şekil 6.4.1 Tartım bilgi ekranı-GUITartimMsg

D7L13: $MS(unit(i)) \Rightarrow Sistem: M(unit(i))$

D7L14: Sistem-GUI: GUIProdScreen Miktar Hücresi(i) = $M(unit(i))$

D7L15: Sistem-If: $M(unit(i)) > 0$

Evet $\rightarrow$ D7L17

D7L16: Sistem: Timer=10sec.

$\rightarrow$ D7L13

D7L17: Sistem-GUI: GUIProdScreen Mal Kodu Hücresi(i) Rengi=Yeşil

D7L18: Sistem-GUI: GUIProdScreen Miktar Hücresi(i) Rengi=Yeşil

D7L19: Sistem-GUI: GUITartimMsg Gizle

D7L13-D7L19: Bu kısımda malzemenin tartımına başlanması ile ilgili komutlar yer almıştır.

Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı tarafından ilgili hücreye malzeme beslemesi başlayana kadar, sistem her 1 saniyede bir ilgili ünitenin ağırlık sensöründen, ünite içerik ağırlık değerini alır. Bu değer “0” olduğu sürece kullanıcı malzeme beslemesine başlamamış olduğundan her hangi bir

işlem yapılmaz ve 1 saniye periyot ile bu kontrol, malzeme beslemesi başlayana kadar devam eder.

- Sensörden alınan ağırlık değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili hücreye yazılarak, ünite ağırlık değerinin kullanıcıya da ulaşması sağlanır.
- Malzeme beslemesi başladığında, “İmalat Takip” ekranında ilgili üniteye ait “Mal kodu” ve “Miktar” hücreleri rengi yeşile dönüştürülerek, o üniteye tartım işleminin başlamış ve sürmekte olduğu bilgisi ekrana yansıtılmış olur.
- Yine beslemenin başlaması ile “Tartım Bilgi” ekranı gizlenir.

D7L20: MS(unit(i))⇒Sistem: M(unit(i))

D7L21: Sistem-GUI: GUIProdScreen Miktar Hücresi(i)= M(unit(i))

D7L22: Sistem-If: M(unit(i))>=miktar

Evet→D7L24

D7L23: Sistem: Timer=1sec.

→D7L20

D7L24: Sistem-GUI: GUIProdScreen Mal Kodu Hücresi(i) Rengi=Kırmızı

D7L25: Sistem-GUI: GUIProdScreen Miktar Hücresi(i) Rengi=Kırmızı

D7L20-D7L25: Bu kısımda malzemenin tartımı ile ilgili komutlar yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem her 1 saniyede bir ilgili ünitenin ağırlık sensöründen, ünite içerik ağırlık değerini alır. Bu değer istenen miktardan az olduğu sürece her hangi bir işlem yapılmaz ve 1 saniye periyot ile bu kontrol, malzeme miktarı istenen miktara ulaşana kadar devam eder.
- Sensörden alınan ağırlık değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili hücreye yazılarak, ünite ağırlık değerinin kullanıcıya da ulaşması sağlanır.
- Malzeme beslemesi sonlandığında, “İmalat Takip” ekranında ilgili üniteye ait “Mal kodu” ve “Miktar” hücreleri rengi kırmızıya dönüştürülerek, o üniteye tartım işleminin tamamlanmış olduğu bilgisi ekrana yansıtılmış olur.

DL726: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(11+i , 1)= i

DL727: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(11+i , 2)= malkodu

DL728: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücres(11+i , 3)= malzemeadi

DL729: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücres(11+i , 4)= GUIProdScreen

Miktar Hücresi(i)

DL730: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücres(11+i , 5)= unite

D7L26-D7L30: Bu kısımda malzemenin tartımı ile ilgili bilgilerin şarj dokümantasyonu dosyasına aktarılmasına dair komutlar yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Şarj dokümantasyonu dosyasının ilgili alanlarına, tartım sıra no, mal kodu, malzeme adı, gerçek tartım miktarı (bu miktar tartım işlemi sonunda, sisteme sensörden en son iletilmiş ağırlık değeri olarak kabul edilir ve bu bilgi “İmalat Takip” ekranında ilgili ünitenin ağırlık değerini belirten hücreden alınır.) ve ünite bilgileri aktarılır.

D7L31: Sistem: Bir sonraki kayda geç

→D7L1

D7L31: Malzeme tartımına ait tüm işlemler tamamlandıktan sonra, bir sonraki malzemeye (bir sonraki reçete veri tabanı kayıt seti) geçilir ve döngünün başına dönülür.

D8: Sistem-GUI: Mesaj (“Tartım İşlemi Tamamlanmıştır.”)

OK→E1

D8: Tüm malzemelerin tartımı tamamlandıncaya, ilgili mesajı takiben imalat komutlarına geçilir.

6.5 İmalat/Solüsyon Hazırlama

Bu bölümde, ön karışım tankları M1 ve M2 ile ana reaktör A1 işlemlerinin protokole uygun olarak yönetilmesi ve işlemlere dair parametrelerin şarj dokümantasyonu dosyasına yazılmasına dair akış anlatılmıştır.

Ön karışım tankları M1 ve M2 işlemleri, üretim zamanının kısaltılması amacı ile paralel olarak yürütülür. Ön karışım tankları işlemleri tamamlandıktan sonra ana reaktör işlemleri gerçekleştirilir.

Her üç ünite içinde geçerli olan muhtemel işlem türleri şu şekildedir:

- Su alım işlemi
- Şeker alım işlemi
- Sıcaklık değişim işlemi (ünite sıcaklığı düşürülmesi/yükseltilmesi)

- Malzeme aktarım işlemi
(tartım üniteleri→karıştırma tankları/ana reaktör; karıştırma tankları→ana reaktör)
- Karıştırma işlemi

Akış tasarlanırken; bu 5 işlem için, her üç ünite için de geçerli olacak tek bir kod yazılmıştır.

- E1: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "uk" kaydı)→Sistem: uk
 E2: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "usk" kaydı)→Sistem: usk
 E3: Sistem: protdosya=("prot" & uk & ".mdb")
 E4: Sistem: Klasöre Yönlendir (d:\tez\program\ana\batchdoc)
 E5: Sistem: dosyaadi=("batchdoc" & uk & usk)
 E6: Sistem: Dosya Aç (dosyaadi & ".xls")

E1-E6: Bu kısımda solüsyon hazırlama işlemlerine başlanmasından önce gerekli olan, imalat ile ilgili protokol ve şarj dokümantasyonu dosyalarının tanımlanması ve hazırlanmasına yönelik komutlar yer almaktadır.

- E7: Sistem: pxa=1
 bxa=29
 E8: Sistem: pxb=31
 bxb=59

E7-E8: Veri tabanındaki protokol üzerinde iki ön karışım tankı ve ana reaktör işlemleri ayrı kısımlarda yer alır. Aynı şekilde şarj dokümantasyonu dosyasında da her ünite için ayrı alanlar tasarlanmıştır. Sistem, iki ön karışım tankına ait işlemleri paralel olarak yürütürken, sürekli olarak gerek protokol üzerinde gerekse şarj dokümantasyonu dosyası üzerinde karışım tankları için ayrılmış farklı iki alan arasında gidip gelecektir. Bu sebeple, bilgileri protokolden okurken ve şarj dokümantasyonuna yazarken hangi satırda olduğunu sisteme belirtmek için veri tabanı satırı için "pxa", "pxb"; şarj dokümantasyonu satırı için "bxa" ve "bxb" değişkenleri tanımlanmıştır.

- E9: Sistem: Deg=a

E9: "Deg" değişkeni, iki tankın aynı anda aynı kodlar üzerinden yönetiminin sağlanmasında çok önemli rol oynamaktadır. "Deg" değişkeni "a" iken M1, "b" iken M2 üzerinde işlem yapılıyor anlamına gelir. Bu değişken ile sağlanan yazılım tekniğinin önemi ilerleyen kısımlarda daha net bir biçimde ortaya konulacaktır.

E10: DBase: Kayıt seti pxa

E11: DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem: ika

E12: Sistem-If: ika=”-”

Hayır→E14

E13: Sistem: HatA=0

→E16

E14: Sistem: HatA=1

px=pxa

bx=bx a

ik=ika

E15: Sistem-Module: IslemBas

E10-E15: Bu bölümde protokolde bulunan ilk verinin okunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolün ilk kaydında bulunan işlem kodunu kontrol eder; ilk veri kaydı M1 ön karışım tankına ait olduğu için bu tanka ait işlem kodu değişkeni ika veri tabanındaki işlem koduna eşitlenir. Eğer işlem kodu “-“ ise protokolde bu ünite için işlem yer almıyor demektir. Bu durumda Hat A değişkeni “0”a eşitlenir. Bu değişken ileri ki bölümlerde sisteme 1. ön karışım tankında herhangi bir işlemin yürütülmediğini belirterek, sistemin iki ön karışım tankı arasında gereksiz geçiş yapmamasını sağlar.
- Eğer işlem kodu boş değil ise bu durumda, 1. ön karışım tankında işlem yürütüldüğünü belirtmek için HatA değişkeni “1” eşitlenir. Ayrıca 1. ve 2. ön karışım tankı için ortak kullanılacak fonksiyonlarda kullanılmak üzere “pxa” değişkeni “px”e, “bxa” değişkeni “bx”e, “ika”, değişkeni “ik”ya tanımlanarak ortak bölümlerde ortak dil sağlanmış olur.
- Gerekli değişken tanımlamalarının ardından işlem başlangıç bölümüne geçilir ve 1. ön karışım tankına ait ilk işlem başlatılır.

E16: Sistem: Deg=b

E17: DBase: Kayıt seti pxb

E18: DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem: ikb

E19: Sistem-If: ikb=”-”

Hayır→E22

E20: Sistem: HatB=0

E21: Sistem-If: HatA=0

Evet→E39

E22: Sistem: HatB=1

px=pxb

bx=bxh

ik=ikb

E23: Sistem-Module: IslemBas (EFA1)

E16-E23: Bu bölümde protokolde 2. ön karışım reaktörü için ilk verinin okunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolün 31. kaydında bulunan işlem kodunu kontrol eder; bu veri kaydı M2 ön karışım tankına ait olduğu için bu tanka ait işlem kodu değişkeni ikb veri tabanındaki işlem koduna eşitlenir. Eğer işlem kodu “-“ ise protokolde bu ünite için işlem yer almıyor demektir. Bu durumda Hat B değişkeni “0”a eşitlenir. Bu değişken ileri ki bölümlerde sisteme 2. ön karışım tankında herhangi bir işlemin yürütülmediğini belirterek, sistemin iki ön karışım tankı arasında gereksiz geçiş yapmamasını sağlar.
- HatB değişkeninin “0” a eşitlenmesi durumunda, HatA değişkeni de kontrol edilir. Eğer bu değişken de “0” ise her iki ön karışım reaktörü için de işlem yer almıyor demektir. Bu durumda sistem ana reaktör işlemlerine geçer.
- Eğer işlem kodu boş değil ise bu durumda, 2. ön karışım tankında işlem yürütüldüğünü belirtmek için HatB değişkeni “1” eşitlenir. Ayrıca 1. ve 2. ön karışım tankı için ortak kullanılacak fonksiyonlarda kullanılmak üzere “pxb” değişkeni “px”e, “bxh” değişkeni “bx”e, “ikb” değişkeni “ik”ya tanımlanarak ortak bölümlerde ortak dil sağlanmış olur.
- Gerekli değişken tanımlamalarının ardından işlem başlangıç bölümüne geçilir ve 2. ön karışım tankına ait ilk işlem başlatılır.

EFA1: Sistem-If: ik=I1

Hayır→EFA12

EFA2: DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem: VarisUnitesi(px)

EFA3: DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem: Miktarbase(px)

EFA4: DBase (data – “degiskenler” tablosu- “um” kaydı)→Sistem: um

EFA5: Sistem: miktar(px) = (miktarbase/1000) * um

EFA6: Sistem⇒USBV(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA7: Sistem→GUIProdScreen2: GUIUSBV(varisunitesi(px)) = Yeşil

EFA8: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,1)=px

EFA9: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,2)=”Su Alım İşlemi”

EFA10: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,5)=varisunitesi(px)

EFA11: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,8)=Sistem Saati

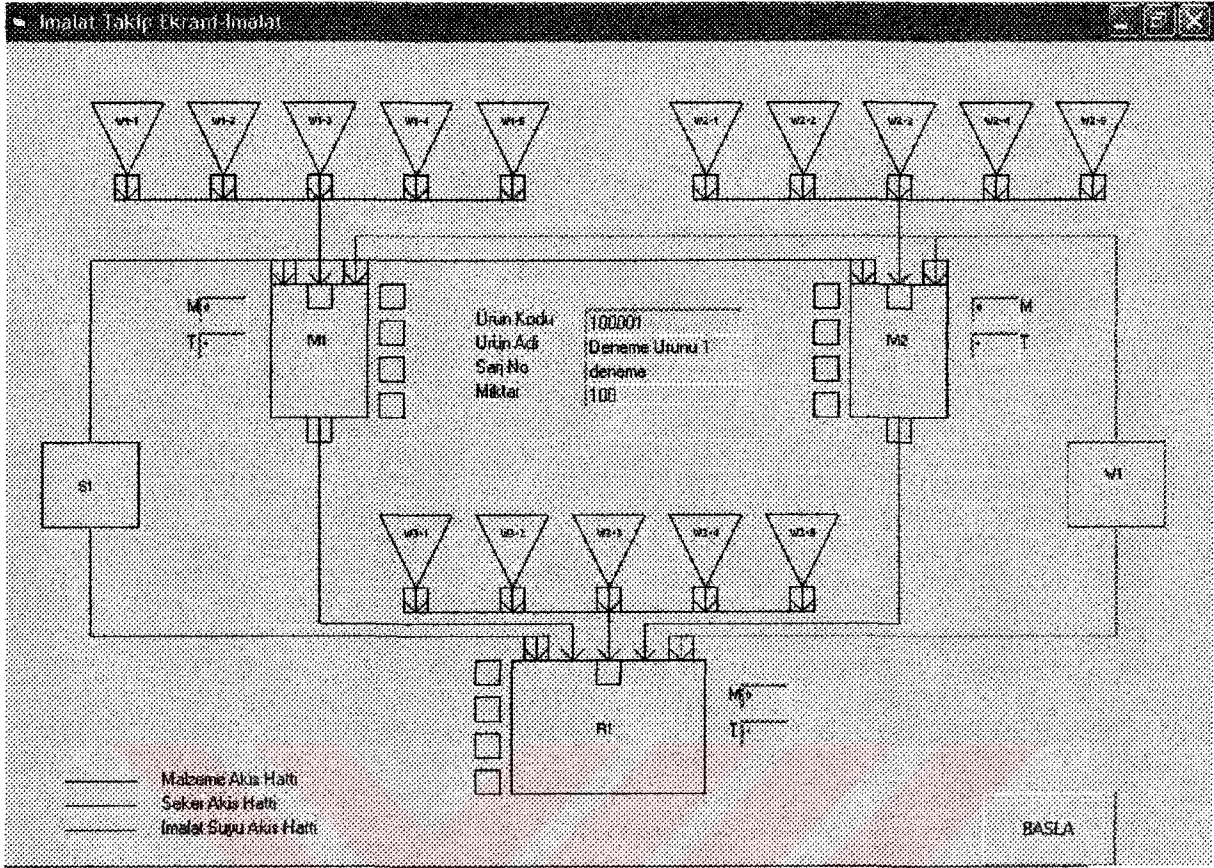
→ MODULE ÇIKIŞ

EFA1-EAF11: Bu bölümde su alım işleminin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolden su alım işlemi ile ilgili bilgileri okur (su alınacak ünitenin numarası, alınacak su miktarı). Protokolde alınacak su miktarı reçetede ki hammadde miktarlarında olduğu gibi belli bir referans üretim miktarı için belirtilmiştir. Bu miktar gerçek üretim miktarına göre ayarlanır. Daha sonra ilgili ünitenin üretim suyu besleme vanasına sinyal yollayarak vananın açılmasını sağlar. Şekil 6.5.1’de görülen üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (açık vananın renginin yeşil yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem başında belirli olanları (işlem numarası, işlem adı, suyu alan ünitenin numarası, işlem başlangıç saati) kayıt eder.

EFA12:Sistem-If: ik=I2

Hayır→EFA31



Şekil 6.5.1 İmalat takip ekranı 2-GUIProdScreen2

EFA13:DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:

VarisUnitesi(px)

EFA14:DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem: Miktarbase(px)

EFA15:DBase (protodnya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem: Sicaklik(px)

EFA16:DBase (data – “degiskenler” tablosu- “um” kaydı)→Sistem: um

EFA17:Sistem: miktar = (miktarbase/1000) * um

EFA18:Sistem⇒KM(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Motor Çalıştırma Sinyali*)

EFA19: Sistem⇒GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) = Yeşil

EFA20: Sistem⇒VP(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Pompa Çalıştırma Sinyali*)

EFA21: Sistem⇒GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) = Yeşil

EFA22: Sistem⇒SEBV(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA23: Sistem⇒GUIProdScreen2: GUISEBV(varisunitesi(px)) = Yeşil

EFA24: Sistem⇒Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,1)=px

EFA25: Sistem⇒Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,2)=“Şeker Alım İşlemi”

EFA26: Sistem⇒Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,5)= varisunitesi(px)

EFA27: TS(varisunitesi(px))⇒Sistem: T(px)

EFA28: Sistem→GUIProdScreen2: GUIT(varisunitesi(px)) = T(px)

EFA29: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,6)= T(px)

EFA30: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,8)= Sistem Saati

→ MODULE ÇIKIŞ

EFA12-EFA30: Bu bölümde şeker alım işleminin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolden şeker alım işlemi ile ilgili bilgileri okur (şeker alınacak ünitenin numarası, alınacak şeker miktarı, işlem sıcaklığı). Protokolde alınacak şeker miktarı reçetede ki hammadde miktarlarında olduğu gibi belli bir referans üretim miktarı için belirtilmiştir. Bu miktar gerçek üretim miktarına göre ayarlanır. Daha sonra ilgili ünitenin karıştırıcı motorunu çalıştırır; şekerin üniteye akabilmesi için gerekli potansiyeli oluşturmak adına ünitenin vakum pompasını çalıştırır ve şeker besleme vanasına sinyal yollayarak vananın açılmasını sağlar. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (açık vananın, çalışan karıştırıcı motoru ve vakum pompasının renginin yeşil yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem başında belirli olanları (işlem numarası, işlem adı, şeker alan ünitenin numarası, işlem başlangıç saati, karıştırıcı devri) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem başlangıç anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına ve üretim takip ekranına yazar.

EFA31:Sistem-If: ik=I3

Hayır→EFA50

EFA32:DBase (protodosya – "protokol" tablosu- "Unite" kaydı)→Sistem: Unite(px)

EFA33:DBase (protodosya – "protokol" tablosu- "HedefSicaklik" kaydı)→Sistem:

HedefSicaklik(px)

EFA34:Sistem⇒KM(unite(px)): Sinyal 1 (*Motor Çalıştırma Sinyali*)

EFA35: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) ≡ Yeşil

EFA36: TS(unite(px))⇒Sistem: T(px)

EFA37: Sistem→GUIProdScreen2: GUIT(unite(px)) = T

EFA38: Sistem-If: HedefSicaklik(px)<T(px)

Evet→EFA39

Hayır→EFA42

EFA39: Sistem⇒SSBV(unite(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA40:Sistem→GUIProdScreen2: GUISSBV(unite(px)) ≡ Yeşil

EFA41:Sistem: $TC(px)=C$

→EFA45

EFA42:Sistem→BBV(unite(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA43:Sistem→GUIProdScreen2: GUIBBV(unite(px)) = Yeşil

EFA44:Sistem: $TC(px)=H$

EFA45: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,1)=px

EFA46: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,2)="Sıcaklık Değişim İşlemi"

EFA47: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,3)= unite(px)

EFA48: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,6)= T(px)

EFA49: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,8)=Sistem Saati

→ MODULE ÇIKIŞ

EFA31-EFA49: Bu bölümde sıcaklık değişim işleminin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Burada sistem, protokolden sıcaklık değişim işlemi ile ilgili bilgileri okur (sıcaklığı değiştirilecek ünitenin numarası, hedef sıcaklık). Daha sonra ilgili ünitenin karıştırıcı motorunu çalıştırır. Ünitenin sıcaklık sensöründen ünite sıcaklığı alınır ve hedef sıcaklık ile karşılaştırılır.
- Eğer hedef sıcaklık, ünite sıcaklığından düşük ise ünitenin soğutma suyu vanasına sinyal yollanarak vana açılır ve soğutma işlemi başlamış olur; hedef sıcaklık ünite sıcaklığından yüksek ise ünitenin buhar vanasına sinyal yollanarak vana açılır ve ısıtma işlemi başlamış olur.
- Üretim takip ekranında gerekli değişiklikler yapılır (açık vananın ve çalışan karıştırıcı motoru renginin yeşil yapılması; ünite sıcaklık değerinin ekrana iletilmesi) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem başında belirli olanlar (işlem numarası, işlem adı, sıcaklığı değişen ünitenin numarası, işlem başlangıç saati, işlem başlangıç anındaki sıcaklık) kayıt edilir.
- "TC" değişkeni sıcaklık değişim işleminin yönünü belirler. "TC" değişkenine, ısıtma işlemi için "H", soğutma işlemi için "C" değeri atanır. Bu değişkenin işlevi ilerleyen bölümlerde açıklanacaktır.

EFA50:Sistem-If: ik=I4

Hayır→EFA72

EFA51:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı)→Sistem:

CikisUnitesi(px)

EFA52:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:

VarisUnitesi(px)

EFA53:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem: Sicaklik(px)

EFA54:Sistem⇒KM(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Motor Çalıştırma Sinyali*)

EFA55: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) ≡ Yeşil

EFA56: Sistem⇒VP(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Pompa Çalıştırma Sinyali*)

EFA57: Sistem→GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) ≡ Yeşil

EFA58: Sistem⇒SEBV(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA59: Sistem→GUIProdScreen2: GUISEBV(varisunitesi(px)) ≡ Yeşil

EFA60: Sistem⇒MDHV(varisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA61: Sistem→GUIProdScreen2: GUIMDHV (varisunitesi(px)) ≡ Yeşil

EFA62: Sistem⇒MBHV(cikisunitesi(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFA63: Sistem→GUIProdScreen2: GUIMBHV (cikisunitesi(px)) ≡ Yeşil

EFA64: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,1)=px

EFA65: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,2)=”Materyal Aktarım İşlemi”

EFA66: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,4)=cikisunitesi(px)

EFA67: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,5)= varisunitesi(px)

EFA68: TS(varisunitesi(px))⇒Sistem: T(px)

EFA69: Sistem→GUIProdScreen2: GUIT(varisunitesi(px)) = T(px)

EFA70: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,6)= T(px)

EFA71: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,8)= Sistem Saati

→ MODULE ÇIKIŞ

EFA50-EFA71: Bu bölümde malzeme aktarım işleminin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolden malzeme aktarım işlemi ile ilgili bilgileri okur (malzemeyi alacak ünitenin numarası, malzemeyi verecek ünitenin numarası, işlem sıcaklığı). Daha sonra malzemeyi alacak ünitenin karıştırıcı motorunu çalıştırır; malzemenin üniteye akabilmesi için gerekli potansiyeli oluşturmak adına ünitenin vakum pompasını çalıştırır ve malzeme besleme vanasına sinyal yollayarak vananın açılmasını sağlar. Bu şekilde malzemeyi

alacak ünite aktarım işlemi için hazırlanmış olur. Bunu takiben malzemeyi verecek ünitenin malzeme boşaltım vanasına sinyal yollanarak vana açılır ve malzeme aktarım işlemi başlamış olur. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (açık vanaların, çalışan karıştırıcı motoru ve vakum pompasının renginin yeşil yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem başında belirli olanları (işlem numarası, işlem adı, işlem başlangıç saati, malzemeyi alan ünitenin numarası, malzemeyi veren ünitenin numarası) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem başlangıç anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına ve üretim takip ekranında ilgili bölüme yazar.

EFA72:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem: Unite(px)

EFA73:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sıcaklık” kaydı)→Sistem: Sıcaklık(px)

EFA74:DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı)→Sistem: Sure(px)

EFA75:Sistem⇒KM(unite(px)): Sinyal 1 (*Motor Çalıştırma Sinyali*)

EFA76: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) = Yeşil

EFA77:Sistem: Timer(px) Başlat

EFA78: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,1)=px

EFA79: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,2)=”Karıştırma İşlemi”

EFA80: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,3)=unite(px)

EFA81: TS(unite(px))⇒Sistem: T(px)

EFA82: Sistem→GUIProdScreen2: GUIT(unite(px)) = T(px)

EFA83: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,6)= T(px)

EFA84: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,8)= Sistem Saati

→ MODULE ÇIKIŞ

EFA72-EFA84: Bu bölümde karıştırma işleminin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır.

Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokolden karıştırma işlemi ile ilgili bilgileri okur (karıştırma işleminin yapılacağı ünitenin numarası, işlem sıcaklığı, karıştırma süresi). Daha sonra ilgili ünitenin karıştırıcı motorunu çalıştırır. Karıştırma işlemi süreye bağlı bir işlem olduğu için zaman sayacını başlatır. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (karıştırıcı motoru renginin yeşil yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem başında belirli olanları (işlem numarası, işlem adı, işlemin yürütüldüğü

ünitenin numarası, işlem başlangıç saati) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem başlangıç anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına yazar.

E24: Sistem-If: Deg=a

Hayır→E26

E25: Sistem: px=pxa

bx=bx_a

ik=ika

E26: Sistem: px=px_b

bx=bx_b

ik=ik_b

E27: Sistem-Module: IslemKontrol (EFB1)

E24-E27: Bu bölümde, yürümekte olan işlemin, istenen şarta ulaşip ulaşmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Burada önemli noktalar şu şekildedir:

- Hem M1, hem de M2 ünitelerinin ilk işlemleri başladıktan sonra, sistem işlemlerin kontrolüne geçer. Burada teknik şu şekildedir: Sistem önce M2 ünitesi işlemini kontrol eder. Çünkü 1. işlemlerin başlamasından sonra “Deg” değişkeni “b” olarak kontrol döngüsüne girilir. Daha sonra “Deg” değişkenini “a” olarak değiştirir ve M1 ünitesi işlemini kontrol eder. Bu şekilde “deg” değişkeni sürekli değiştirilerek bir M1, bir M2 ünitesi kontrol edilerek, iki ünitedeki işlemlerin kontrolü paralel yürütülmüş olur. “Deg” değişkenine göre “px” değişkeni “px_a” veya “px_b”, “bx” değişkeni “bx_a” veya “bx_b”, “ik” değişkeni “ik_a” veya “ik_b” olarak atanır. Bu şekilde de sistem işlem başlangıç aşamasında veri tabanından okumuş olduğu verilere geri dönebilir.
- Gerekli değişken tanımlamalarının ardından işlem kontrol bölümüne geçilir.

EFB1: Sistem-If: ik=I1

Hayır→EFB5

EFB2: MS(varisunitesi(px))⇒Sistem: M(px)

EFB3: Sistem→GUIProdScreen2: MG(varisunitesi(px))=M(varisunitesi(px))

EFB4: Sistem-If: M(varisunitesi(px))=>Miktar(px)

Evet→COK=1

Hayır→COK=0

→ MODULE ÇIKIŞ

EFB1-EFB4: Bu bölümde su alım işleminin kontrolü ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin ağırlık sensöründen ünitenin içerik ağırlığını alır. Bu değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazar. Daha sonra bu değeri hedef ağırlık değeri ile karşılaştırır. Eğer hedef ağırlık değerine ulaşılmış ise “COK” değerine “1” değerini atar. Bu, işlemin hedefine ulaşılmış olduğu anlamına gelir. Hedef ağırlığa ulaşılmamış ise “COK” değerine “0” değeri atanır. Bu durumda da işlem henüz hedefine ulaşmamış demektir.

EFB5: Sistem-If: ik=I2

Hayır→EFB16

EFB6: MS(varisunitesi(px))⇒Sistem: M(px)

EFB7: Sistem→GUIProdScreen2: MG(varisunitesi(px))=M(varisunitesi(px))

EFB8: TS(varisunitesi(px))⇒T(unite(px))

EFB9: Sistem→GUIProdscreen2: TG(varisunitesi(px))=T(unite(px))

EFB10: Sistem-If: T(unite(px))=Sıcaklık(px)

Hayır→EFB14

EFB11: Sistem-If: TCon=1

Hayır→EFB15

EFB12: Sistem-Module: TempConEnd (EFD1)

EFB13: Sistem: →EFB15

EFB14: Sistem-Module: TempConStart (EFC1)

EFB15: Sistem-If: M(varisunitesi(px))=>Miktar(px)

Evet→COK=1

Hayır→COK=0

→ MODULE ÇIKIŞ

EFB5-EFB15: Bu bölümde şeker alım işleminin kontrolü ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin ağırlık sensöründen ünitenin içerik ağırlığını alır. Bu değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazar.
- Daha sonra bu değeri hedef ağırlık değeri ile karşılaştırır. Eğer hedef ağırlık değerine ulaşılmış ise “COK” değerine “1” değerini atar. Bu, işlemin hedefine ulaşılmış olduğu

anlamına gelir. Hedef ağırlığa ulaşılmamış ise “COK” değerine “0” değeri atanır. Bu durumda da işlem henüz hedefine ulaşamamış demektir.

- Şeker alım işleminde, su alım işleminden farklı olarak işlemin yürütülmesi gereken sabit bir sıcaklık mevcuttur. Bu yüzden sistem, ağırlık kontrolünün yanı sıra sıcaklık kontrolü de yürütür. Bunun için, ilgili ünitenin sıcaklık sensöründen ünitenin sıcaklık değerini alır ve “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazar. Daha sonra bu değer gerekli sabit işlem sıcaklığı ile karşılaştırılır. Eğer ünite sıcaklığı, istenen sıcaklığa eşit değil ise sıcaklığı düzenleyecek sistemleri başlatacak komutları içeren “TempConStart” modülü çağırılır. Eğer eşit ise, program “TCon” değişkenini kullanarak sıcaklık düzenleyici sistemlerin çalışır halde olup olmadığını kontrol eder. Eğer “TCon” değişkeni “1” ise sıcaklık düzenleyici sistemler (buhar ya da soğutma suyu akışı) açık demektir ve kapatılması gerekir. Bu durumda program “TempConEnd” modülünü çağırarak açık sistemleri kapatır.

EFB16:Sistem-If: ik=I3

Hayır→EFB20

EFB17:TS(unite(px))⇒Sistem: T(unite(px))

EFB18:Sistem→GUIProdscreen2: TG(unite(px))=T(unite(px))

EFB19:Sistem-If: T(unite(px))=HedefSıcaklık(px)

Evet→COK=1

Hayır→COK=0

→ MODULE ÇIKIŞ

EFB16-EFB19: Bu bölümde sıcaklık değişim işleminin kontrolü ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin sıcaklık sensöründen ünitenin sıcaklık değerini alır. Bu değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazar. Daha sonra bu değeri hedef sıcaklık değeri ile karşılaştırır. Eğer hedef sıcaklık değerine ulaşılmış ise “COK” değerine “1” değerini atar. Bu, işlemin hedefine ulaşılmış olduğu anlamına gelir. Hedef sıcaklığa ulaşılmamış ise “COK” değerine “0” değeri atanır. Bu durumda da işlem henüz hedefine ulaşamamış demektir.

EFB20:Sistem-If: ik=I4

Hayır→EFB33

EFB21:MS(cikisunitesi(px))⇒Sistem: M(cikisunitesi(px))

EFB22: Sistem → GUIProdscreen2: $MG(cikisunitesi(px)) = M(cikisunitesi(px))$

EFB23: $MS(varisunitesi(px)) \Rightarrow$ Sistem: $M(varisunitesi(px))$

EFB24: Sistem → GUIProdscreen2: $MG(varisunitesi(px)) = M(varisunitesi(px))$

EFB25: $TS(varisunitesi(px)) \Rightarrow T(unite(px))$

EFB26: Sistem → GUIProdscreen2: $TG(varisunitesi(px)) = T(unite(px))$

EFB27: Sistem-If: $T(unite(px)) = Sıcaklık(px)$

Hayır → EFB31

EFB28: Sistem-If: $TCon = 1$

Hayır → EFB32

EFB29: Sistem-Module: TempConEnd (EFD1)

EFB30: Sistem: → EFB32

EFB31: Sistem-Module: TempConStart (EFC1)

EFB32: Sistem-If: $M(cikisunitesi(px)) = 0$

Evet → COK = 1

Hayır → COK = 0

→ MODULE ÇIKIŞ

EFB20-EFB32: Bu bölümde malzeme aktarım işleminin kontrolü ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, malzemeyi veren ünitenin ağırlık sensöründen ünitenin içerik ağırlığını alır. Bu değeri “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazar. Aynı işlem malzemeyi alan ünite için de yapılır.
- Daha sonra malzemeyi veren ünitenin içerik ağırlık değerinin “0” olup olmadığı kontrol edilir. Eğer ağırlık değeri “0” ise “COK” değerine “1” değerini atar. Bu, işlemin hedefine ulaşmış olduğu anlamına gelir. “0” değerine ulaşılmamış ise “COK” değerine “0” değeri atanır. Bu durumda da işlem henüz hedefine ulaşamamış demektir.
- Malzeme aktarım işleminde, işlemin yürütülmesi gereken sabit bir sıcaklık mevcuttur. Bu yüzden sistem, ağırlık kontrolünün yanı sıra sıcaklık kontrolünü de yürütür. Bunun için, malzemeyi alan ünitenin sıcaklık sensöründen ünitenin sıcaklığı alınır ve “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazılır. Daha sonra bu değer gerekli sabit işlem sıcaklığı ile karşılaştırılır. Eğer ünite sıcaklığı, istenen sıcaklığa eşit değil ise sıcaklığı düzenleyecek sistemleri başlatacak komutları içeren “TempConStart” modülü çağırılır. Eğer eşit ise, program “TCon” değişkenini kullanarak sıcaklık düzenleyici sistemlerin çalışır halde olup olmadığını kontrol eder. Eğer “TCon” değişkeni “1” ise sıcaklık düzenleyici

sistemler (buhar ya da soğutma suyu akışı) açık demektir ve kapatılması gerekir. Bu durumda program “TempConEnd” modülünü çağırarak açık sistemleri kapatır.

EFB33: TS(unite(px)) $\Rightarrow$ T(unite(px))

EFB34: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: TG(unite(px))=T(unite(px))

EFB35: Sistem-If: T(unite(px))=Sıcaklık(px)

Hayır $\rightarrow$ EFB39

EFB36: Sistem-If: TCon=1

Hayır $\rightarrow$ EFB40

EFB37: Sistem-Module: TempConEnd (EFD1)

EFB38: Sistem: $\rightarrow$ EFB40

EFB39: Sistem-Module: TempConStart (EFC1)

EFB40: Sistem-If: Timer=Sure(px)

Evet $\rightarrow$ COK=1

Hayır $\rightarrow$ COK=0

EFB33-EFB40: Bu bölümde karıştırma işleminin kontrolü ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Karıştırma işleminde, işlemin yürütülmesi için gereken sabit bir sıcaklık mevcuttur. Bu yüzden sistem, süre kontrolünün yanı sıra sıcaklık kontrolü de yürütür. Bunun için, işlemin yürütüldüğü ünitenin sıcaklık sensöründen ünitenin sıcaklığı alınır ve “İmalat Takip” ekranında ilgili bölüme yazılır. Daha sonra bu değer gerekli sabit işlem sıcaklığı ile karşılaştırılır. Eğer ünite sıcaklığı, istenen sıcaklığa eşit değil ise sıcaklığı düzenleyecek sistemleri başlatacak komutları içeren “TempConStart” modülü çağırılır. Eğer eşit ise, program “TCon” değişkenini kullanarak sıcaklık düzenleyici sistemlerin çalışır halde olup olmadığını kontrol eder. Eğer “TCon” değişkeni “1” ise sıcaklık düzenleyici sistemler (buhar ya da soğutma suyu akışı) açık demektir ve kapatılması gerekir. Bu durumda program “TempConEnd” modülünü çağırarak açık sistemleri kapatır.
- Daha sonra timer değerinin hedef zamana ulaşp ulaşmadığı kontrol edilir. Eğer timer değeri hedef zamana ulaşmış ise sistem, “COK” değerine “1” değerini atar. Bu, işlemin hedefine ulaşmış olduğu anlamına gelir. Hedef zamana ulaşılmamış ise “COK” değerine “0” değeri atanır. Bu durumda da işlem henüz hedefine ulaşmamış demektir.

EFC1: Sistem-If: Sıcaklık(px)<T(unite(px))

Evet $\rightarrow$ EFC2

Hayır→EFC6

EFC2: Sistem⇒SSBV(unite(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFC3: Sistem→GUIProdScreen2: GUISSBV(unite(px)) ≡ Yeşil

EFC4: Sistem: TC=C

EFC5: Sistem: TCon=1

→MODULE ÇIKIŞ

EFC6: Sistem⇒BBV(unite(px)): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

EFC7: Sistem→GUIProdScreen2: GUIBBV(unite(px)) ≡ Yeşil

EFC8: Sistem: TC=H

EFC9: Sistem: TCon=1

EFC1-EFC9: Bu bölümde sıcaklık düzenleme işleminin başlatılması ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ünite içerik sıcaklığının işlem sıcaklığından farklılığının yönüne göre ısıtıcı ya da soğutucu sistemi çalıştırır. Eğer işlem sıcaklığı, ünite sıcaklığından düşük ise ünitenin soğutma suyu vanasına sinyal yollanarak vana açılır ve soğutma işlemi başlamış olur; işlem sıcaklığı, ünite sıcaklığından yüksek ise ünitenin buhar vanasına sinyal yollanarak vana açılır ve ısıtma işlemi başlamış olur. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikler yapılır (açık vananın yeşil yapılması).
- “TC” değişkeni sıcaklık değişim işleminin yönünü belirler. “TC” değişkenine, ısıtma işlemi için “H”, soğutma işlemi için “C” değeri atanır. Ayrıca sıcaklık düzenleyici sistemin açık olduğunu belirtmek için “TCon” değeri “1” olarak atanır. Bu değişkenin önemi işlem kontrol modülleri açıklanırken belirtilmiştir.

EFD1: Sistem If: TC=H

Evet→EFD5

EFD2: Sistem⇒SSBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

EFD3: Sistem→GUIProdScreen2: GUISSBV(unite(px)) ≡ Gri

EFD4: Sistem:→EFD7

EFD5: Sistem⇒BBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

EFD6:Sistem→GUIProdScreen2: GUIBBV(unite(px)) ≡ Gri

EFD7:Sistem: TCon=0

EFD1-EFD7: Bu bölümde sıcaklık düzenleme işleminin sonlandırılması ile ilgili komutlara yer verilmiştir. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ünite içerik sıcaklığının işlem hedef sıcaklığına ulaşılması durumunda sıcaklık kontrol sistemini kapatır. “TC” değişkenini kullanarak açık vanayı belirler. “TC” değişkeni “H” ise ısıtma işlemi yapılmıştır. Bu durumda sistem, ilgili ünitenin buhar besleme vanasını kapatır ve imalat takip ekranında bu vananın rengini griye dönüştürür. “TC” değişkeni “C” ise soğutma işlemi yapılmış demektir. Bu durumda aynı işlemler soğutma suyu vanası için yürütülür. Son olarak da sıcaklık kontrol sisteminin kapalı olduğunu belirtmek için “TCon” değişkenine “0” değerini atar.

E28: Sistem-If: COK=1

Hayır→E32

E29: Sistem-If: TCon=1

Evet→Sistem-Module: TempConEnd (EFD1)

E30: Sistem: TCon=0

E31: Sistem-Module: İşlemDeg (EFE1)

E28-E31: Bu bölümde, işlem hedef kriterine ulaşılması sonrası, işlem değişikliği işlemlerine geçişe dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, kontrol modülünden gelen değeri kontrol eder. Eğer “Cok” değeri “1” ise “İşlemDeg” modülünü çağırarak, ilgili karıştırma tankı ile ilgili mevcut işlemi sonlandırır ve bir sonraki işlemi başlatır. Fakat bundan önce biten işlemin yürütüldüğü ünitenin sıcaklık düzenleyici sistemlerinin açık olup olmadığını “TCon” değişkeni sayesinde kontrol eder ve sistem açık ise “TempConEnd” modülünü çağırarak sıcaklık düzenleyici sistemi sonlandırır. Sıcaklık düzenleme tekniği, işlem kontrol modüllerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

EFE1: Sistem If: ik=I1

Hayır→EFE6

EFE2: Sistem⇒USBV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

EFE3:Sistem→GUIProdScreen2: GUIUSBV(varisunitesi(px)) = Gri

EFE4: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,9)=Sistem Saati

EFE5: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücre(bx,10)=Miktar(px)

→EFE46

EFE1-EFE5: Bu bölümde su alım işleminin sonlandırılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin üretim suyu besleme vanasına sinyal yollayarak vananın kapatılmasını sağlar. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (kapalı vananın renginin gri yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem sonunda belirli olanları (alınan suyun miktarı, işlem bitiş saati) kayıt eder.

EFE6: Sistem If: ik=I2

Hayır→EFE17

EFE7: Sistem⇒SEBV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

EFE8: Sistem→GUIProdScreen2: GUISEBV(varisunitesi(px)) = Gri

EFE9: Sistem⇒VP(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Pompa Durdurma Sinyali*)

EFE10: Sistem→GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) = Gri

EFE11: Sistem⇒KM(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFE12: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) = Gri

EFE13: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati

EFE14: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,10)=Miktar(px)

EFE15: TS(varisunitesi(px))⇒T(varisunitesi(px))

EFE16: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,7)= T(varisunitesi(px))

→EFE46

EFE6-EFE16: Bu bölümde şeker alım işleminin sonlandırılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin şeker besleme vanasına sinyal yollayarak vananın kapatılmasını sağlar. Karıştırıcı motoruna sinyal iletir ve motoru durdurur; ünitenin vakum pompasını kapatır. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (kapatılan vananın, durdurulan karıştırıcı motoru ve vakum pompasının renginin gri yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem sonunda belirli olanları (işlem bitiş saati, alınan şeker miktarı) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem bitiş anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına yazar.

EFE17: Sistem If: ik=I3

Hayır→EFE29

EFE18: Sistem If: TC=H

Hayır→EFE22

EFE19: Sistem $\Rightarrow$ SSBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

EFE20: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUISSBV(unite(px)) $\equiv$ Gri

EFE21: Sistem: $\rightarrow$ EFE24

EFE22: Sistem $\Rightarrow$ BBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

EFE23: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIBBV(unite(px)) $\equiv$ Gri

EFE24: Sistem $\Rightarrow$ KM(unite(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFE25: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) $\equiv$ Gri

EFE26: Sistem $\rightarrow$ Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): HÜCRE(bx,9)=Sistem Saati

EFE27: TS(unite(px)) $\Rightarrow$ T(unite(px))

EFE28: Sistem $\rightarrow$ Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): HÜCRE(bx,7)= T(unite(px))
 $\rightarrow$ EFE46

EFE17-EFE28: Bu bölümde sıcaklık değişim işleminin sonlandırılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem öncelikle, sıcaklık değişim işleminin türüne bakar. "TC" değişkeninin değeri "C" ise ünitenin soğutma suyu vanasına sinyal yollanarak vana kapatılır. Eğer "TC" değeri "H" ise ünitenin buhar vanasına sinyal yollanarak vana kapatılır. "TC" değişkeninin önemi bu kısımda açıkça görülmektedir. "TC" değeri sıcaklık işleminin türünü dolayısıyla da kapatılması gereken vana türünü sisteme belirtmektedir. Ayrıca karıştırıcı motoruna sinyal yollayarak motoru durdurur. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (kapalı vananın ve durdurulan karıştırıcı motoru renginin gri yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem sonunda belirli olanları (işlem bitiş saati, işlem sonlandırma anındaki sıcaklık) kayıt eder.

EFE29: Sistem If: ik=I4

Hayır $\rightarrow$ EFE41

EFE30: Sistem $\Rightarrow$ MBHV(cikisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

EFE31: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIMBHV(cikisunitesi(px)) $\equiv$ Gri

EFE32: Sistem $\Rightarrow$ VP(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Pompa Durdurma Sinyali*)

EFE33: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) $\equiv$ Gri

EFE34: Sistem $\Rightarrow$ KM(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFE35: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) $\equiv$ Gri

EFE36: Sistem $\Rightarrow$ MDHV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

EFE37: Sistem $\rightarrow$ GUIProdScreen2: GUIMDHV(varisunitesi(px)) $\equiv$ Gri

EFE38: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(bx,9)=Sistem Saati

EFE39: TS(varisunitesi(px))⇒T(varisunitesi(px))

EFE40: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(bx,7)= T(varisunitesi(px))
→EFE46

EFE29-EFE40: Bu bölümde malzeme aktarım işleminin sonlandırılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, öncelikle malzemeyi veren ünitenin malzeme boşaltım vanasına sinyal yollayarak vanayı kapatır. Daha sonra sırasıyla, malzemeyi alan ünitenin vakum pompasını ve karıştırıcı motorunu durdurur. Son olarak da malzemeyi alan ünitenin malzeme besleme vanasını kapatır. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (kapatılan vanaların, durdurulan karıştırıcı motoru ve vakum pompasının renginin gri yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem sonunda belirli olanları (işlem bitiş saati) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem bitiş anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına yazar.

EFE41: Sistem⇒KM(unite(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFE42: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) = Gri

EFE43: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(bx,9)=Sistem Saati

EFE44: TS(unite(px))⇒T(unite(px))

EFE45: Sistem→Dosya (“BatchDoc” & UK & USK”): Hücree(bx,7)= T(unite(px))

EFE41-EFE45: Bu bölümde karıştırma işleminin sonlandırılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, ilgili ünitenin karıştırıcı motoruna sinyal yollayarak motoru durdurur. Üretim takip ekranında gerekli değişiklikleri yapar (karıştırıcı motoru renginin gri yapılması) ve şarj dokümantasyon dosyasına kayıt edilmesi gereken bilgilerden işlem sonunda belirli olanları (işlem bitiş saati) kayıt eder. Ayrıca ünitenin sıcaklık sensöründen işlem bitiş anındaki sıcaklığı alır ve bunu da şarj dokümantasyonu dosyasına yazar.

EFE46: Sistem-IF: Deg=a

Hayır→EFE48

EFE47: Sistem: pxa=pxa+1

bxa=bxa+1

→EFE49

EFE48: Sistem: $pxb=pxb+1$

$bxb=bxb+1$

→EFE56

EFE49: DBase (prot dosya – “protokol” tablosu- “İslemKodu” kaydı)→Sistem: ika

EFE50: Sistem-If: $ika=" "-"$

Evet→EFE54

EFE51: $px=pxa$

$bx=bxa$

$ik=ika$

EFE52: Sistem: Deg=b

EFE53: Sistem-Module: IslemBas

→ MODULE ÇIKIŞ

EFE54: Sistem: HatA=0

EFE55: Sistem-If: HatB=0

Evet→E39

Hayır→EFE63

EFE56: DBase (prot dosya – “protokol” tablosu- “İslemKodu” kaydı)→Sistem: ikb

EFE57: Sistem-If: $ikb=" "-"$

Evet→EFE61

EFE58: $px=pxb$

$bx=bxb$

$ik=ikb$

EFE59: Sistem: Deg=a

EFE60: Sistem-Module: IslemBas

→ MODULE ÇIKIŞ

EFE61: Sistem: HatB=0

EFE62: Sistem-If: HatA=0

Evet→E39

Hayır→EFE64

EFE63: Sistem: Deg=b

→ MODULE ÇIKIŞ

EFE64: Sistem: Deg=a

→ MODULE ÇIKIŞ

EFE46-EFE64: Bu bölümde işlemin sonlandırılması sonrası bir sonraki işleme geçişe dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, “Deg” değişkenini kullanarak işlemi başlatacağı üniteyi belirler. Deg değişkenine göre pxa, bxa veya pxb, bxb değişkenlerini “1” artırır ve protokolden pxa veya pxb satırındaki işlem numarasını kontrol eder. Eğer bu hane boş ise, “HatA” veya “HatB” değişkeninin kullanarak diğer üniteye işlem olup olmadığını kontrol eder. Eğer diğer üniteye de bir işlem yok ise ana reaktör işlemlerine geçilir. İşlem numarası hanesi dolu ise program akışının en başında anlatılan mantık çerçevesinde ilgili üniteye bir sonraki işlem başlatılır. Sistem diğer üniteye işlemin kontrolü ile devam eder.
- Burada belirtilmesi gereken önemli konu herhangi bir işlemin iki kontrolü arasında geçen zaman ve bu zamanın parametrelerin kontrolünde yeterli hassaslığı sağlayıp sağlayamayacağıdır. Görüldüğü gibi iki kontrol arasında geçen zaman ya diğer üniteye işlemin kontrolü için gerekli komutların işlenmesi ya da diğer üniteye işlemin sonlandırılıp bir sonraki işleme geçiş için gerekli komutların işlenmesi için gerekli zamandır. Oral solüsyon imalatı sırasında yürütülen işlemlerde sıcaklık, karıştırma süresi, alınan su ya da şekerin ağırlığının ve üniteler arası materyal aktarımının kontrol edildiği görülmüştür. Bu parametrelerin kritikliğini incelemek gerekirse:
 - a) Su alım işlemi: Oral Solüsyon imalatlarında tonlar ile ifade edilen miktarlarda su kullanıldığı için 30-40 kg.’lık toleranslar çok doğaldır. İki kontrol arasında geçen komut işleme zamanlarında belirtilen toleransdan daha fazla su alınması mümkün değildir (gerektiğinde su akış hızı da bu toleransı sağlayacak şekilde ayarlanabilir). Bu yüzden oluşturulan paralel kontrol sistemi su alım işlemi kontrolünde yeterliği hassaslığı sağlamaktadır.
 - b) Şeker alım işlemi: Su alım işlemi için belirtilenler şeker alım işlemi için de geçerlidir.
 - c) Sıcaklık değişim işlemi: Oral solüsyon imalatı sıcaklık açısından çok hassas bir imalat değildir. Burada tolerans $\pm 2^{\circ}\text{C}$ civarındadır. Kullanılan ısıtma ve soğutma sistemleri belirtilen süre içinde bu toleranstan daha fazla bir fark yaratamayacağından burada da bir sorun yoktur.
 - d) Malzeme aktarım işlemi: Malzeme aktarım işleminde zaten fiziksel olarak tüm malzeme aktarıldıktan sonra bir süre daha bu sistemin çalışmasında herhangi bir sorun yoktur.
 - e) Karıştırma işlemi: Karıştırma işleminde de önemli olan belirtilen süreden daha az süre karıştırma yapılmamasıdır. Belirtilen süreden bir miktar daha fazla karıştırma yapmanın bir sakıncası yoktur.

Bunların ışığında kurulan paralel kontrol sisteminin parametrelerin kontrolünde gerekli hasasiyeti sağladığı görülmektedir.

E32: Sistem-If: HatB=0

Hayır→E34

E33: Sistem: Deg=a

→E24

E34: Sistem-If: HatA=0

Hayır→E36

E35: Sistem: Deg=b

→E24

E36: Sistem-If: Deg=a

Hayır→E38

E37: Sistem: Deg=b

→E24

E38: Sistem: Deg=a

→E24

E32-E38: Bu bölümde, iki ünite arasında kontrol sırasının değiştirilmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şu şekildedir:

- “Cok” değeri “0” ise sistem, diğer ünitenin kontrol işlemine geçer. Bunun için eğer “Deg” değişkeni “a” ise, son kontrol M1’de yapılmış olduğundan “Deg” değişkenini “b” olarak değiştirir ve kontrol döngüsünün başına döner. Aynı şekilde “Deg” değişkeni “b” ise, son kontrol M2’de yapılmış olduğundan “Deg” değişkenini “a” olarak değiştirir ve kontrol döngüsünün başına döner.
- “HatB” değişkeni “0” ise M2’de işlem yok demektir. Bu yüzden de “Deg” değişkeni “a” olmalıdır. Aynı şekilde “HatA” değişkeni “0” ise M1’de işlem yok demektir. Bu yüzden de “Deg” değişkeni “b” olmalıdır. Bu yüzden sistem “Deg” değişkeninin değerini “HatA” ve “HatB” değişkenlerini kontrol ettikten sonra belirler.

E39: Sistem: px=61

bx=89

E40: DBase (prot dosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem: ik

E41: Sistem-If: ik=”-”

Evet→E52

E42: Sistem-Module: IslemBas (EFA1)

E43: Sistem-Module: IslemKontrol (EFB1)

E44: Sistem-If: COK=1

Hayır→E50

E45: Sistem-If: TCon=1

Evet→Sistem-Module: TempConEnd (EFD1)

E46: Sistem: TCon=0

E47: Sistem-Module: IslemDegRea (EFF1)

E48: Sistem-If: ik=""

Evet→E52

E49: Sistem→E43

E50: Sistem: Timer=0

E51: Sistem:Timer=100

→E43

E52: Sistem-GUI: Mesaj "İmalat Tamamlanmıştır. Kalite Kontrol Aşamasına Geçiş İçin
OK'ye Basınız."

OK→F1

E39-E52: Bu bölümde ana reaktör işlemlerinin yürütülmesine dair komutlar yer almaktadır.

Burada önemli noktalar şu şekildedir:

- Bu bölüm şu ana kadar anlatılmış tekniklerin tek bir üniteye yani ana reaktöre uyarlanmış halidir. İşlemler tamamen aynı mantık içinde yürütüldüğü için burada tekrar anlatılmasına gerek duyulmamıştır. Fakat yine de belirtilmesi gereken iki önemli nokta vardır. Birincisi, burada tek bir ünite olduğundan paralel kontrol sistemi yerine basit bir zamanlayıcı sistem kullanılmıştır. İşlemler sırasında sistem, her 100 ms.'de bir işlemi kontrol eder. İkinci bir konu da paralel işlem yürütülmesi için gereken birçok komutun gereksiz yere işlenmesini önlemek için ana reaktör işlemleri sırasında diğerine göre daha basit yapıda olan ayrı bir işlem değişiklik modülünün (IslemDegRea) kullanılmasıdır.

EFF1: Sistem If: ik=I1

Hayır→EFF6

EFF2: Sistem⇒USBV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)

- EFF3: Sistem→GUIProdScreen2: GUIUSBV(varisunitesi(px)) ≡ Gri
- EFF4: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati
- EFF5: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,10)=Miktar(px)
→EFF46
- EFF6: Sistem If: ik=I2
Hayır→EFF17
- EFF7: Sistem⇒SEBV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)
- EFF8: Sistem→GUIProdScreen2: GUISEBV(varisunitesi(px)) ≡ Gri
- EFF9: Sistem⇒VP(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Pompa Durdurma Sinyali*)
- EFF10: Sistem→GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) ≡ Gri
- EFF11: Sistem⇒KM(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)
- EFF12: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) ≡ Gri
- EFF13: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati
- EFF14: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,10)=Miktar(px)
- EFF15: TS(varisunitesi(px))⇒T(varisunitesi(px))
- EFF16: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,7)= T(varisunitesi(px))
→EFF46
- EFF17: Sistem If: ik=I3
Hayır→EFF29
- EFF18: Sistem If: TC=H
Hayır→EFF22
- EFF19: Sistem⇒SSBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)
- EFF20: Sistem→GUIProdScreen2: GUISSBV(unite(px)) ≡ Gri
- EFF21: Sistem:→EFF24
- EFF22: Sistem⇒BBV(unite(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapama Sinyali*)
- EFF23: Sistem→GUIProdScreen2: GUIBBV(unite(px)) ≡ Gri
- EFF24: Sistem⇒KM(unite(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)
- EFF25: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) ≡ Gri
- EFF26: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati
- EFF27: TS(unite(px))⇒T(unite(px))
- EFF28: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,7)= T(unite(px))
→EFF46

EFF29: Sistem If: ik=I4

Hayır→EFF41

EFF30: Sistem⇒MBHV(cikisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

EFF31: Sistem→GUIProdScreen2: GUIMBHV(cikisunitesi(px)) ≡ Gri

EFF32: Sistem⇒VP(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Pompa Durdurma Sinyali*)

EFF33: Sistem→GUIProdScreen2: GUIVP(varisunitesi(px)) ≡ Gri

EFF34: Sistem⇒KM(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFF35: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(varisunitesi(px)) ≡ Gri

EFF36: Sistem⇒MDHV(varisunitesi(px)): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

EFF37: Sistem→GUIProdScreen2: GUIMDHV(varisunitesi(px)) ≡ Gri

EFF38: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati

EFF39: TS(varisunitesi(px))⇒T(varisunitesi(px))

EFF40: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,7)= T(varisunitesi(px))

→EFF46

EFF41: Sistem⇒KM(unite(px)): Sinyal 0 (*Motor Durdurma Sinyali*)

EFF42: Sistem→GUIProdScreen2: GUIKM(unite(px)) ≡ Gri

EFF43: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,9)=Sistem Saati

EFF44: TS(unite(px))⇒T(unite(px))

EFF45: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(bx,7)= T(unite(px))

EFF46: Sistem: px=px+1

bx=bx+1

EFF47: DBase (protodosya – "protokol" tablosu- "IslemKodu" kaydı)→Sistem: ik

EFF48: Sistem-If: ik="2"

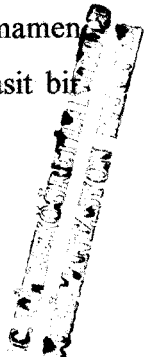
Hayır→EFF509

EFF49: Sistem: Exit Module

EFF50: Sistem-Module: IslemBas (EFA1)

EFF1-EFF50: Bu bölümde ana reaktör işlemleri için, bir sonraki işleme geçilmesine dair komutlar yer almaktadır. Burada önemli noktalar şu şekildedir:

- Bu modül paralel işlem yürütülmesinde kullanılan işlem değişiklik modülü ile tamamen aynı mantık üzerine kurulmuştur, fakat tek bir ünite için tasarlandığından daha basit bir yapıdadır.



6.6 Kalite Kontrol Testleri

Bu bölümde, solüsyon hazırlama sonrası yapılan kalite kontrol test sonuçlarının sisteme aktarılmasına ve sistemin bu sonuçları değerlendirerek ürün kalitesini belirlemesine dair akış anlatılmıştır.

- F1: Sistem: kaldosya=("kal" & uk & ".mdb")
 F2: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestSiraNo" kaydı)→Sistem: tsn
 F3: Sistem-If: tsn="-"
 Evet→F33
 F4: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestMetni" kaydı)→Sistem: ta
 F5: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestTuru" kaydı)→Sistem: tt
 F6: Sistem-If: tt=L
 Hayır→F11

F1-F6: Bu bölümde test sonucu girişi için gerekli işlemlerin başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Kalite bilgilerinin bulunduğu veri tabanının, ilgili kayıt setinden test numarası bilgisi okunur. Eğer bu hücrede bilgi yer almıyor ise kalite işlemleri tamamlanmış demektir; bu durumda bölümün sonuna yönlendirilir.
- Test numarası bilgisi boş değil ise, veri tabanından test adı ve test türü bilgileri alınır. İki test türü vardır. Birinci test türü, ilgili soruya "evet" ya da " hayır" cevabı verilen lojik testlerdir. İkinci tür ise, test sonucunun sayısal bir değer olduğu test türüdür. İki test türüne göre sonuç değerlendirme işlemleri farklıdır.

- F7: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "Logic" kaydı)→Sistem: Tl
 F8: Sistem-GUI: Test Değeri Sorgusu
 Mesaj (Ta & "(Evet/Hayır)")
 F9: User→Sistem: Tsl
 F10: Sistem-If: Tsl=TI
 Evet→F20
 Hayır→F16

F7-F10: Bu bölümde lojik test sonucu girişi ve değerlendirilmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Kalite bilgilerinin bulunduğu veri tabanının, ilgili kayıt setinden istenen test sonucu bilgisi okunur.
- Kullanıcı girişi mesaj ekranına test sorusu yansıtılır ve kullanıcıya cevap girişi imkanı verilir. Girilen cevap istenen cevap ile karşılaştırılır. Gerçek test sonucunun istenen sonuca uygun olması ya da olmaması durumuna göre ilgili bölüme yönlendirme yapılır.

F11: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “AltLimit” kaydı)→Sistem: Tal

F12: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “UstLimit” kaydı)→Sistem: Tul

F13: Sistem-GUI: Test Değeri Sorgusu

Mesaj (Ta)

F14: User→Sistem: Tsq

F15: Sistem-If: Tal<Tsq<Tau

Evet→F26

Hayır→F18

F11-F15: Bu bölümde sayısal test sonucu girişi ve değerlendirilmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Kalite bilgilerinin bulunduğu veri tabanının, ilgili kayıt setinden kabul edilebilir alt limit ve üst limit bilgileri okunur.
- Kullanıcı girişi mesaj ekranına test sorusu yansıtılır ve kullanıcıya sonuç girişi imkanı verilir. Girilen sonuç istenen alt ve üst limit ile karşılaştırılır. Gerçek test sonucunun istenen değer aralığına uygun olması ya da olmaması durumuna göre ilgili bölüme yönlendirme yapılır.

F16: Sistem-GUI: Mesaj (Ta & “ sonucu uygun değildir.”)

OK→F17

F17: Sistem-GUI: Menü

Yeni Giriş→F8

Cıkış→DUR

F18: Sistem-GUI: Mesaj (Ta(tsn) & “ sonucu uygun değildir.”)

OK→F19

F19: Sistem-GUI: Menü

Yeni Giriş→F13

Cıkış→DUR

F16-F19: Bu bölümde test sonucunun istenen sonuçtan farklı olması durumunda yapılan işlemlere dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Test sonucunun uygun olmadığına dair verilen mesajın ardından kullanıcıya, test değerini yeniden girmesi ya da sistemi durdurması için seçenekler sunulur.
- Yeniden giriş istenir ise test türüne göre, ilgili test sonucu giriş komutlarına yönlendirme yapılır.

F20: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,1)=tsn

F21: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,2)=Ta

F22: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,3)=Tt

F23: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,4)=Tl

F24: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,7)=Tsl

F25: Sistem: tx=tx+1

→F32

F26: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,1)=tsn

F27: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,2)=Ta

F28: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,3)=Tt

F29: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,5)=Tal

F30: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,6)=Tau

F31: Sistem→Dosya ("BatchDoc" & UK & USK"): Hücre(x,7)=Tsqr

F16-F31: Bu bölümde test sonuçları ile ilgili bilgilerin şarj dokümantasyonu dosyasına aktarılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Test türüne göre; test numarası, test adı, test türü, istenen sonuç ya da değer aralığı ve gerçek sonuçlar şarj dokümantasyonu dosyasında ilgili bölümlere yazılır.

F32: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→F2

F33: Sistem: dosyaadi=("batchdoc" & uk & usk)

F34: Sistem: Dosya Kapat (dosyaadi & ".xls")

F35: Sistem-GUI: Mesaj ("Solüsyon Kalite Kontrol Açısından Uygunur")

OK→F36

F36: Sistem-GUI: Mesaj ("İmalat Tamamlanmıştır")

OK→B1

F32-F36: Bu bölümde kalite kontrol testlerinin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu bölümde önemli noktalar şunlardır:

- Kalite kontrol testleri sonucu tüm sonuçlar uygun ise imalat tamamlanmış olur. bu durumda ilgili mesajı takiben “Ana Menu” ekranına dönülür.

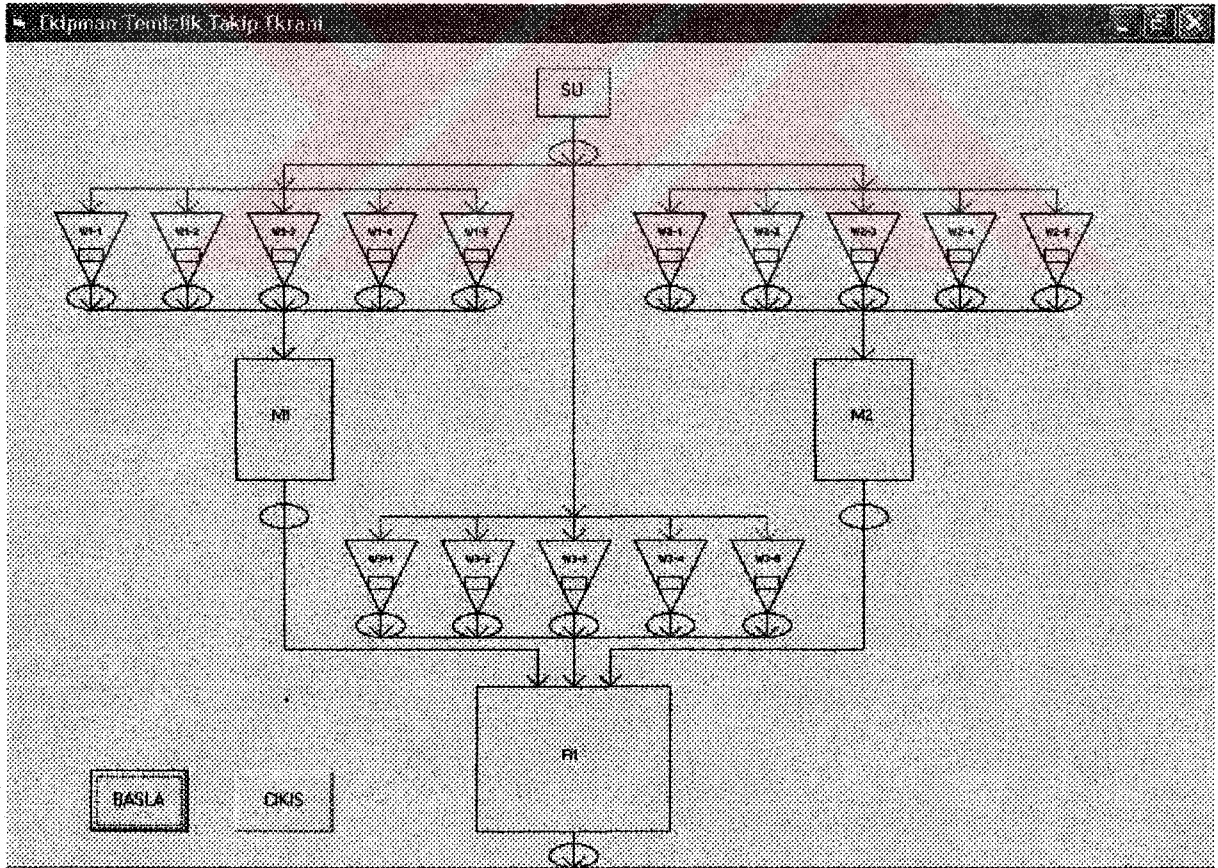
6.7 Donanım Temizliği

Bu bölümde, donanım araçlarının otomatik olarak temizlenmesi fonksiyonunun akışı anlatılmıştır.

G1: Sistem-GUI: GUIEkipmanYikama Göster

Başla (Buton: GUIEkipmanYikamaBasla)→G2

Çıkış (Buton: GUIEkipmanYikamaCikis)→G17



Şekil 6.7.1 Donanım temizlik takip ekranı-GUIEkipmanYikama

G1: Bu kısımda Şekil 6.7.1’de gösterilmiş olan “Donanım Temizlik Takip” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması komutları yer almaktadır.

G2: Sistem⇒YSBV: Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

G3: Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIYSBV ≡ Yeşil

G2-G3: Bu kısımda yıkama suyu besleme vanasının açılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Yıkama suyu besleme vanasına vana açma sinyali yollanır.
- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanayı temsil eden şeklin rengi vananın açık olduğunun belirtilmesi amacı ile yeşile çevrilir.

G4: Sistem-Loop: unit=1 to 18

G4L1:Sistem⇒ MDHV(unit): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

G4L2:Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIMDHV(unit) ≡ Yeşil

G4: Bu kısımda 15 tartım ünitesi, 2 ön karışım tankı ve ana reaktör olmak üzere toplam 18 ünitenin malzeme boşaltım vanalarının açılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Ünitelerin malzeme boşaltım vanalarına sıra ile vana açma sinyali yollanır.
- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanaları temsil eden şekillerin rengi vananın açık olduğunun belirtilmesi amacı ile yeşile çevrilir.
- Yıkama suyunun ünitelerden dışarı atılması ve bu üniteler arasında malzeme aktarımını sağlayan boruların da yıkanması amacı ile malzeme boşaltım vanaları açılır ve bu şekilde üretimde yer alan tüm araçların ve hatların su akışı ile teması sağlanır.

G5: Sistem-If: Timer=10 min.

G6: Sistem⇒YSBV: Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

G7: Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIYSBV ≡ Gri

G5-G7: Bu kısımda yıkama suyu besleme vanasının kapatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Donanım araçları, 10 dakika süresi ile yıkanır. Bu süre sonunda yıkama suyu besleme vanası kapatılır.
- Yıkama suyu besleme vanasına vana kapatma sinyali yollanır.

- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanayı temsil eden şeklin rengi vananın kapalı olduğunun belirtilmesi amacı ile griye çevrilir.

G8: Sistem-If: Timer=1 min.

G9: Sistem-Loop: unit=1 to 18

G9L1:Sistem⇒ MDHV(unit): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

G9L2:Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIMDHV(unit) = Gri

G8-G9: Bu kısımda 15 tartım ünitesi, 2 ön karışım tankı ve ana reaktör olmak üzere toplam 18 ünitenin malzeme boşaltım vanalarının kapatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Yıkama suyu besleme vanası kapatıldıktan sonra üniteler içindeki suyun tamamen boşalması için 1 dakika beklenir ve daha sonra malzeme boşaltım vanaları kapatılır.
- Ünitelerin malzeme boşaltım vanalarına sıra ile vana kapatma sinyali yollanır.
- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanaları temsil eden şekillerin rengi vananın kapalı olduğunun belirtilmesi amacı ile griye çevrilir.

G10: Sistem-Loop: unit=1 to 15

G10L1:Sistem⇒ BBV(unit): Sinyal 1 (*Vana Açma Sinyali*)

G10L2:Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIBBV(unit) = Yeşil

G10: Bu kısımda 15 tartım ünitesinin buhar vanalarının açılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Ünitelerin buhar vanalarına sıra ile vana açma sinyali yollanır.
- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanaları temsil eden şekillerin rengi vananın açık olduğunun belirtilmesi amacı ile yeşile çevrilir.
- Yıkama sonrası tartım üniteleri tamamen kurutulur. Fakat tankların nemli kalmasında bir sorun yoktur. Çünkü imalat esnasında bu ünitelere alınan ilk malzeme her zaman sudur. Donanım temizlik suyu bileşimi zaten belli hijyen kuralları içindedir. Bu yüzden bu suyun karışımında yer almasında hijyen açısından bir sakınca yoktur.

G11: Sistem-If: Timer=10 min.

G12: Sistem-Loop: unit=1 to 15

G12L1:Sistem⇒ BBV(unit): Sinyal 0 (*Vana Kapatma Sinyali*)

G12L2:Sistem→ GUIEkipmanYıkama: GUIBBV(unit) = Gri

G11-G12: Bu kısımda 15 tartım ünitesinin buhar vanalarının kapatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Üniteler, 10 dakika süre ile kurutulur. Bu süre sonunda buhar besleme vanaları kapatılır.
- Ünitelerin buhar vanalarına sıra ile vana kapatma sinyali yollarır.
- “Donanım Temizlik Takip” ekranında bu vanaları temsil eden şekillerin rengi vananın kapalı olduğunun belirtilmesi amacı ile griye çevrilir.

G13: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “etk” kaydı): “0”

G14: Sistem-GUI: Mesaj (“Ekipman Temizliği Tamamlanmıştır.”)

G15: Sistem-GUI: GUIEkipmanYıkama Gizle

G16: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

G13-G16: Bu kısımda, donanım temizliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “etk” veri sütunundaki kayıt “0” olarak değiştirilir. Bu şekilde donanım araçlarının temiz olduğu bilgisi veri tabanına aktarılmış olur.
- İlgili mesaj sonrası “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

G17: Sistem-GUI: GUIEkipmanYıkama Gizle

G18: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

G17-G18: Bu kısımda, donanım temizliği işleminden çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu işlemten çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

6.8 Malzeme İşlemleri

Bu bölümde, sistemin malzeme işlemleri ile ilgili fonksiyonları anlatılmıştır. Malzeme işlemleri şu şekildedir:

- Yeni malzeme girişi: Veri tabanına yeni bir malzeme eklenmesi işlemi.
- Malzeme görüntüleme/değiştirme: Veri tabanında bulunan malzemeler ile ilgili bilgilerin görüntülenmesi veya değiştirilmesi işlemi.
- Malzeme iptali: Veri tabanında bulunan bir malzemenin silinme işlemi.

Kullanıcılar yetki statülerine göre yukarıda bulunan işlemlerden, yalnızca yetkili oldukları işlemleri gerçekleştirebilirler.

H1: Sistem-GUI: GUIMatMenu Göster

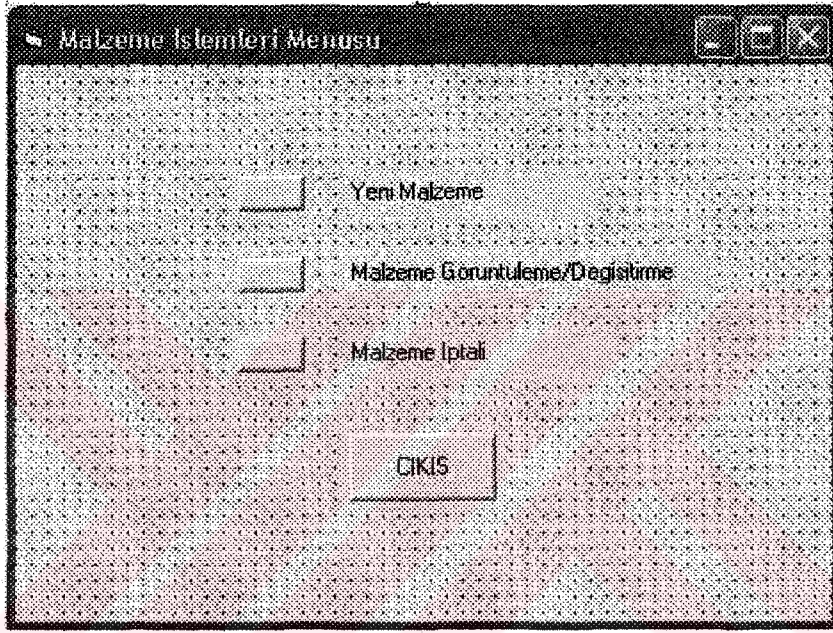
Yeni Malzeme (Buton:YeniMalzeme) →H2

Malzeme Görüntüleme/Değiştirme (Buton: MalzemeDeg) →H20

Malzeme İptali (Buton: Malzemeİptal) →H48

Çıkış (Button: GUIMatMenuCikis) →H67

H1: Bu kısımda Şekil 6.8.1’de gösterilmiş olan “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması komutları yer almaktadır.



Şekil 6.8.1 Malzeme işlemleri menüsü-GUIMatMenu

H2: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kayıtları)→Sistem: adn

H3: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→H5

H4: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

H5: Sistem-GUI: GUIMatMenu Gizle

H6: Sistem-GUI: GUINewMat Göster

Şekil 6.8.2 Yeni malzeme girişi ekranı-GUINewMat

H2-H6: Bu kısımda, kullanıcının yeni malzeme girişi fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı yeni malzeme girişi fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir ve Şekil 6.8.2’de gösterilmiş olan “Yeni Malzeme” ekranı açılır.

H7: User→Sistem: Malzeme Kodu (Hücre: MalKodHuc)

Malzeme Adı (Hücre: MalAdHuc)

Birim (Hücre: MalBirimHuc)

Ekle (Buton: GUINewMatEkle)→H8

Çıkış (Buton: GUINewMatCikis)→H19

H8: Sistem-GUI: GUINewMat Gizle

H7-H8: Bu kısımda “Yeni Malzeme Giriş” ekranının ekrana yansıtılması, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, malzeme kodu 6, malzeme adı 40 ve birim 3 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda bu bilgilerin girileceği hücreler de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.

H9: Sistem-If: MalKodHuc=”” veya MalAdHuc=”” veya MalBirimHuc=””

Hayır→H12

H10: Sistem-GUI: Mesaj (“Lütfen Tüm Alanları Doldurunuz.”)

OK→H11

H11: GUINewMat Göster

→DUR

H9-H11: Bu kısımda “Ekle” tuşuna basıldığında ilk yapılan kontrol olan “Yeni Malzeme Girişi” ekranının hücrelerinin dolu ya da boş olma durumu kontrol ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- “Yeni Malzeme Girişi” ekranında her hangi bir hücre boş bırakılmış ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Bu kontrol, yeni malzeme girişinde gerekli herhangi bir bilginin girişinin unutulmasını önlemek için yapılır.

	malzemekodu	malzemeadi	birim
	100001	Deneme Urunu	adt
	100002	Deneme Urunu	kg
	100003	Deneme Urunu	adt
	100004	Deneme Urunu	kg
▶	100005	Deneme Urunu	kg

Şekil 6.8.3 DBase malzemeler dosyası-Malzeme.mdb

H12L1:Sistem-If: Dosya Sonu (“malzeme.mdb”)

Evet→H13

H12L2: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:

MalzemeKodu

H12L3:Sistem-If: MalzemeKodu=MalKodHuc

Hayır→H12L6

H12L4:Sistem-GUI: Mesaj (“Girilen Malzeme Kodu Sistemde Mevcuttur; Degistiriniz.”)

OK→H12L5

H12L5:Sistem: MalKodHuc=””

→ GUINewMat Göster

→ DUR

H12L6:DBase: Bir Sonraki Kayda Geç

→H12L1

H12L1-H12L6: Bu kısımda, ekrana girilen malzeme kodunun, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında aranmasına dair komutlar yer almaktadır. Bahsi geçen veri tabanı dosyasının yapısı Şekil 6.8.3’de gösterilmiştir. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Girilen malzeme kodu, sistemde yer alıyor ise verilen uyarı mesajını takiben yeni giriş için “Yeni Malzeme Girişi” ekranına geri dönlür. Geri dönüş öncesi malzeme kodu hücresi temizlenir. Bu kontrol, sistemde aynı kod altında iki farklı malzemenin ya da aynı malzemenin iki kere bulunmasını önlenmek için yapılır.

H13: DBase: Kayıt Ekle

H14: Sistem→ DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı):

MalKodHuc

H15: Sistem→ DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı):

MalAdHuc

H16: Sistem→ DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “Birim” kaydı):

MalBirimHuc

H17: Sistem-GUI: Mesaj (“Yeni Malzeme Yaratma İşlemi Tamamlanmıştır.”)

OK→H18

H18: Sistem-GUI: MalKodHuc=””

MalAdHuc=””

MalBirimHuc=””

→ GUIMatMenu Göster

→ DUR

H13-H18: Bu kısımda, yeni malzeme girişi işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasına kayıt eklenir ve “Malzeme Kodu”, “Malzeme Adı” ve “Birim” hücresine girilmiş olan bilgiler bu kayda aktarılır.
- Malzeme girişinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Yeni Malzeme Girişi” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

H19: Sistem: MalKodHuc=””

MalAdHuc=””

MalBirimHuc=””

- GUINewMat Gizle
- GUIMatMenu Göster
- DUR

H19: Bu kısımda, “Yeni Malzeme Girişi” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Yeni Malzeme Girişi” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

H20: Sistem-GUI: GUIMatMenu Gizle

H21: Sistem: MalzemeChange (Data Object) Yenile

H22: Sistem-GUI: GUIMatChange Göster

MalzemeChange İleri→H23

MalzemeChange Geri→H27

H20-H22: Bu kısımda, Şekil 6.8.4’de gösterilmiş olan “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Data Object” bileşeni, veri tabanında bulunan bilgilerin ekrandaki bir forma yansıtılması ve kayıtlar arasında dolaşımı sağlamak için en uygun eleman olduğu için, programda “Data Object” elemanı sıklıkla kullanılmıştır.

Şekil 6.8.4 Malzeme görüntüleme/değiştirme ekranı-GUIMatChange

H23: DBase: Bir Sonraki Kayda Geç

H24: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→Sistem:
GUIMatChangeKodHuc

H25: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeAdı" kaydı)→Sistem:
GUIMatChangeAdHuc

H26: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "Birim" kaydı)→Sistem:
GUIMatChangeBirimHuc

→DUR

H23-H26: Bu kısımda "Data Object" ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, "Malzeme Görüntüleme/Değiştirme" ekranının ilgili hücrelerine yazılır. "Malzeme Kodu" hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, "Malzeme Adı" hücrelerine malzeme adı bilgisi, "Birim" hücrelerine birim bilgisi yazılır.

- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

H27: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

H28: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kayıtları)→Sistem:
GUIMatChangeKodHuc

H29: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kayıtları)→Sistem:
GUIMatChangeAdHuc

H30: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “Birim” kayıtları)→Sistem:
GUIMatChangeBirimHuc
→DUR

H27-H30: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıtlarda bulunan bilgiler, “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranının ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi, “Birim” hücrelerine birim bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

H31: User→Sistem: Yeni Malzeme Adı (Hücre: CMatAdHuc)

Birim (Hücre: CMatBirimHuc)

Tamam (Buton: GUIMatChangeTamam)→H32

Çıkış (Buton: GUIMatChangeCikis)→H47

H31: Bu kısımda “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranında, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, malzeme adı 40 ve birim 3 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda bu bilgilerin girileceği hücreler de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.
- Malzeme kodu, bir malzemenin takibini sağlayan eleman olduğu için malzeme kodu değiştirilmesi sakıncalıdır ve bu yüzden sistemde böyle bir fonksiyon yoktur.

H32: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "adn" kayıtları)→Sistem: adn

H33: Sistem-If: adn="1" veya adn="2"

Evet→H36

H34: Sistem-GUI: Mesaj ("Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.")

OK→H35

H35: Sistem: CMatAdHuc =""

CMatBirimHuc =""

→ DUR

H32-H35: Bu kısımda, kullanıcının malzeme değişikliği fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, "adn" veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt "0" ise kullanıcı malzeme değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt "1" ya da "2" ise fonksiyonun kullanımına izin verilir. Bu kontrolün "Malzeme Görüntüleme/Değiştirme" ekranından önce yapılmamasının sebebi bu ekranın değiştirme fonksiyonunun yanı sıra görüntüleme fonksiyonu için de kullanılması ve normal kullanıcının da görüntüleme yetkisinin olmasıdır.

H36: Sistem-GUI: GUIMatChange Gizle

H37L1:DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeKodu" kayıtları)→Sistem:

MalzemeKodu

H37L2:Sistem-If: MalzemeKodu=GUIMatChangeKodHuc

Evet→H38

H37L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→H37L1

H37L1-H37L3: Bu kısımda, malzeme bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, değişiklik yapılacak malzemeye ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Malzeme bilgilerinin takibi malzeme kodu üzerinden yapılır. Bu sebeple veri tabanında ilgili malzemeye ait kayıt setinin aranması; veri tabanı, malzeme kodu sütunundaki kayıtların, "Malzeme Görüntüleme/Değiştirme" ekranında seçilmiş olan malzeme kodu ile karşılaştırılması ile yapılır.

H38: Sistem-If: CMatAdHuc=""

Evet→H41

H39: Sistem→DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeAdi" kayıtları):
CMalAdHuc

H40: Sistem-GUI: Mesaj ("Malzeme İsmi Değiştirilmiştir.")
OK→H42

H41: Sistem-GUI: Mesaj ("Malzeme İsmi Girilmediği İçin Malzeme İsmi
Değiştirilmemiştir.")

OK→H42

H42: Sistem-If: CMatBirimHuc=""
Evet→H45

H43: Sistem→DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "Birim" kayıtları):
CMalBirimHuc

H44: Sistem-GUI: Mesaj ("Birim Değiştirilmiştir.")
OK→H46

H45: Sistem-GUI: Mesaj ("Birim Girilmediği İçin Birim Değiştirilmemiştir.")
OK→H46

H46: Sistem: CMatAdHuc=""
CMatBirimHuc=""
→ GUIMatMenu Göster
→ DUR

H38-H46: Bu kısımda, malzeme değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yeni bilgiler veri tabanına aktarılmadan önce, kullanıcı bilgi girişi için tasarlanmış "Yeni Malzeme Adı" ve "Birim hücrelerine veri girilip girilmediği kontrol edilir. İlgili alanlardan biri boş bırakılmış ise bu alandaki bilginin değiştirilmek istenmediği algılanır, fakat yine de kullanıcının değişiklik yapmak istediği halde bilgi girişi alanını boş bırakmış olabileceği düşünülerek gerekli uyarı yapılır.
- Malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili malzemenin bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde, bilgi girişi yapılmış alanlara dair veriler güncellenir.
- Malzeme değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, "Malzeme Görüntüleme/Değiştirme" ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş

gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

H47: Sistem: CMatAdHuc=””
 CMatBirimHuc=””
 → GUIMatChange Gizle
 → GUIMatMenu Göster
 → DUR

H47: Bu kısımda, “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

H48: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kayıtları)→Sistem: adn

H49: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”
 Evet→H51

H50: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)
 OK→DUR

H48-H50: Bu kısımda, kullanıcının malzeme iptali fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı malzeme iptali fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir ve Şekil 6.8.5’de gösterilmiş olan “Malzeme İptali” ekranı açılır.

H51: Sistem-GUI: GUIMatMenu Gizle

H52: Sistem: MateryalDel (Data Object) Yenile

H53: Sistem-GUI: GUIMatDel Göster

MateryalDel İleri→H54

MateryalDel Geri→H57

Sil (Buton: GUIMatDelOnay) →H60

Çıkış (Buton: GUIMatDelCikis) →H65

Şekil 6.8.5 Malzeme iptali ekranı-GUIMatDel

H51-H53: Bu kısımda “Malzeme İptali” ekranının ekrana yansıtılması, “Data Object” tuşlarına göre yönlendirme, malzeme silme ve ekrandan çıkma komutları yer almaktadır.

H54: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

H55: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: GUIMatDelKodHuc

H56: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem: GUIMatDelAdHuc
→DUR

H57: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

H58: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: GUIMatDelKodHuc

H59: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem: GUIMatDelAdHuc

→DUR

H54-H59: Bu kısımda “Data Object” ileri ve geri fonksiyonlarına dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımdaki “Data Object”, “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranı için tasarlanmış “Data Object” ile tamamen aynı yapıdadır.

H60: Sistem-GUI: GUIMatDel Gizle

H61L1:DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kayıtları)→Sistem:
MalzemeKodu

H61L2:Sistem-If: MalzemeKodu= GUIMatDelKodHuc

Evet→H62

H61L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→H61L1

H61L1-H61L3: Bu kısımda, malzeme bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, silinecek malzemeye ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısım “Malzeme Görüntüleme/Değiştirme” ekranı için tasarlanmış kayıt seti bulunması işlemi ile tamamen aynı yapıdadır.

H62: DBase: Kaydı Sil

H63: Sistem-GUI: Mesaj (MalzemeKodu & “ Kodlu Malzeme Silinmiştir.”)

OK→H64

H64: Sistem-GUI: GUIMatMenu Göster

→DUR

H62-H64: Bu kısımda, malzeme iptali işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili malzemenin bilgilerinin bulunduğu kayıt seti silinir.
- Malzeme iptalinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

H65: Sistem-GUI: GUIMatDel Gizle

H66: Sistem-GUI: GUIMatMenu Göster

→DUR

H65-H66: Bu kısımda, “Malzeme İptali” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Malzeme İptali” ekranından çıkıldığında “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür.

H67: Sistem-GUI: GUIMatMenu Gizle

H68: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

→DUR

H67-H68: Bu kısımda, “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Malzeme İşlemleri Menüsü” ekranından çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

6.9 Reçete İşlemleri

Bu bölümde, sistemin reçete işlemleri ile ilgili fonksiyonları anlatılmıştır. Reçete işlemleri şu şekildedir:

- Yeni reçete girişi: Veri tabanına yeni bir reçete eklenmesi işlemi.
- Reçete görüntüleme/değiştirme: Veri tabanında bulunan reçeteler ile ilgili bilgilerin görüntülenmesi veya değiştirilmesi işlemi.
- Reçete iptali: Veri tabanında bulunan bir reçetenin silinme işlemi.

Kullanıcılar yetki statülerine göre yukarıda bulunan işlemlerden, yalnızca yetkili oldukları işlemleri gerçekleştirebilirler.

I1: Sistem-GUI: GUIRecMenu Göster

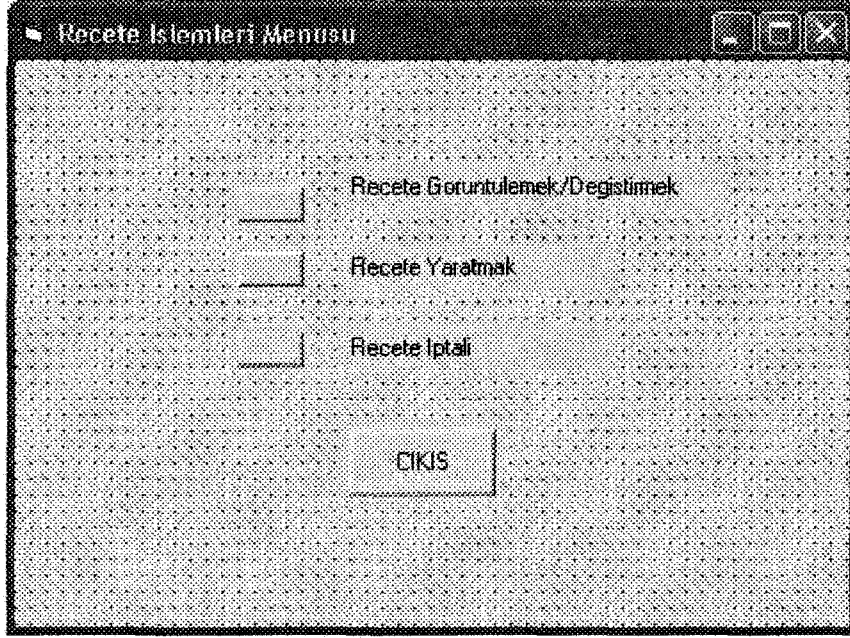
Reçete Görüntülemek/Değiştirmek (Buton: RecGor) →I2

Reçete Yaratmak (Buton: RecYar) →I3

Reçete İptali (Buton: RecDel) →I7

Çıkış (Buton: GUIRecMenuCikis) →I11

I1: Bu kısımda Şekil 6.9.1’de gösterilmiş olan “Reçete İşlemleri Menüsü” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılmasına dair komutlar yer almaktadır.



Şekil 6.9.1 Reçete işlemleri menüsü-GUIRecMenu

- I2: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “rec” kaydı): “1”
→I13
- I3: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn
- I4: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”
Evet→I6
- I5: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)
OK→DUR
- I6: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “rec” kaydı): “2”
→I13
- I7: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn
- I8: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”
Evet→I10
- I9: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)
OK→DUR
- I10: Sistem→DBase (“data.mdb” – “degiskenler” tablosu- “rec” kaydı): “3”
→I13

I2-I10: Bu kısımda, “Reçete İşlemleri Menüsü” tuşlarına göre yapılan yönlendirme işlemleri öncesi yapılması gereken yetki kontrolü ve ilerideki bölümlerde işlemler arasındaki ayrımı ortaya koymak için gerekli komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü kontrolü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı reçete yaratmak ve reçete silmek fonksiyonlarını kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.
- Seçilen fonksiyona göre, “rec” değişkenine “1”, “2” ya da “3” değeri atanır ve bu bilgi veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gereken değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. “rec” değişkeninin kullanımı aşağıdaki bölümlerde görülecektir.

I11 Sistem-GUI: GUIRecMenu Gizle

I12: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

→DUR

I11-I12: Bu kısımda, “Reçete İşlemleri Menüsü” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Reçete İşlemleri Menüsü” ekranından çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

I13: Sistem-GUI: GUIRecMenu Gizle

I14: Sistem: RecMalSec (Data Object) Yenile

I15: Sistem-GUI: GUIRecMalSec Göster

RecMalSec İleri→I16

RecMalSec Geri→I19

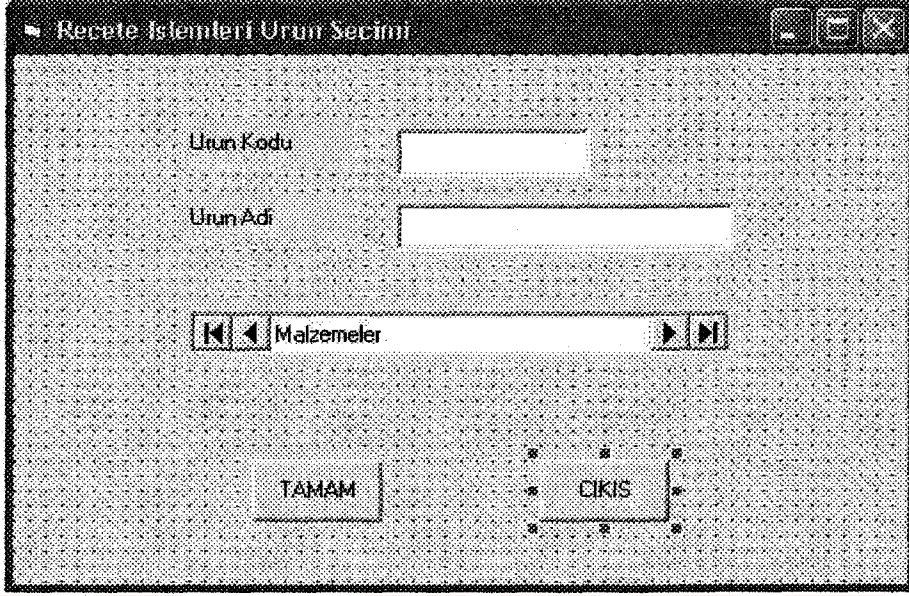
Tamam (Buton: GUIRecMalSecTamam)→I24

Çıkış (Buton: GUIRecMalSecCikis)→I22

I13-I15: Bu kısımda, işlem yapılacak reçetenin seçileceği ve Şekil 6.9.2’de gösterilmiş olan “Reçete İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ekrana yansıtılması, “Data Object”, “Tamam” ve “Çıkış” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Her üç reçete işlemi öncesinde de reçetesinde işlem yapılacak ürünün seçilmesi gerektiği için, her üç işlem için gerekli ekranlara geçilmeden kullanılan ortak bir ürün seçim

fonksiyonu tasarlanmıştır. Yeni reçete yaratma fonksiyonu için de bunun geçerli olması sistemde malzeme bilgileri olmayan bir ürün için reçete yaratılmasını önlemektir.



Şekil 6.9.2 Reçete işlemleri ürün seçimi ekranı –GUIRecMalSec

- I16: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç
- I17: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: GUIRecMalSecKodHuc
- I18: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem: GUIRecMalSecAdHuc
→DUR

I16-I18: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Reçete İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

- I19: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç
- I20: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: GUIRecMalSecKodHuc

I21: DBase ("malzeme.mdb" – "materials" tablosu- "MalzemeAdı" kaydı)→Sistem:
 GUIRecMalSecAdHuc
 →DUR

I19-I21: Bu kısımda "Data Object" geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, "Reçete İşlemleri Ürün Seçimi" ekranının ilgili hücrelerine yazılır. "Malzeme Kodu" hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, "Malzeme Adı" hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

I22 Sistem-GUI: GUIRecMalSec Gizle

I23: Sistem-GUI: GUIRecMenu Göster
 →DUR

I22-I23: Bu kısımda, "Reçete İşlemleri Ürün Seçimi" ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. "Reçete İşlemleri Ürün Seçimi" ekranından çıkıldığında "Reçete İşlemleri Menüsü" ekranına geri dönülür.

I24: Sistem: Klasöre Yönlen (d:\tez\program\ana\recete)

I25: Sistem-GUI: GUIRecMalSec Gizle

I26: Sistem: uk= GUIRecMalSecKodHuc

I27: Sistem: recdosya=("rec" & uk & ".mdb")

I24-I27: Bu kısımda, üç reçete işlemi için de gerekli olan komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, reçete dosyalarının bulunduğu klasöre yönelir.
- "uk" değişkeni, "Reçete İşlemleri Ürün Seçimi" ekranında seçilmiş olan malzeme kodu hücrelerine eşitlenir.
- "recdosya" değişkeni, reçete dosyasının adını belirten değişkendir. Reçete dosyaları, malzeme kodunun önüne rec kelimesi konularak adlandırılmıştır. Her ürünün reçetesi yukarıda belirten klasörde ayrı bir dosya olarak tutulmaktadır.

I28: DBase ("data.mdb" – "degiskenler" tablosu- "rec" kaydı)→rec
 I29: Sistem-If: rec=1
 Evet→I32L1
 I30: Sistem-If: rec=2
 Evet→I40L1
 I31: Sistem-If: rec=3
 Evet→I51L1

I28-I31: Bu kısımda, seçilmiş olan reçete işlemine göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "rec" değişkeni, seçilmiş olan fonksiyonu belirler. Değişken değeri "1" ise reçete görüntüleme/değiştirme işlemi, "2" ise reçete yaratma işlemi, "3" ise reçete iptali işlemine geçilir.

I32L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\recete)
 I32L2: Sistem-If: icerik=""
 Evet→I32L4
 I32L3: Sistem-If: icerik=recdosya
 Evet→I33
 Hayır→I32L1
 I32L4: Sistem-GUI: Mesaj ("Sistemde Bu Ürüne Ait Reçete Yoktur.")
 OK→I32L5
 I32L5: Sistem-GUI: GUIRecMenu Göster
 →DUR

I32L1-I32L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir reçetenin olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir reçete için görüntüleme veya değiştirme yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- "recdosya" değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, reçetelerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan reçete dosyası bulunamaz ise "Reçete İşlemleri Menüsü" ekranına geri dönlür.

I33: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "recdosya" kaydı): recdosya

- I34: DBase: İlk Kayıtı Git
- I35: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “SıraNo” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecFormGorSiraNoHuc
- I36: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormKodHuc
- I37: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormAdHuc
- I38: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormMikHuc
- I39: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormUnitHuc
→ I55

I33-I39: Bu kısımda reçete görüntüleme/değiştirme işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “recdosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.
- şekil 6.9.3’de yapısı görülen reçete veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler, şekil 6.9.4’de gösterilmiş olan ve reçete görüntüleme/değiştirme ve yaratma işlemlerinde ortak olarak kullanılan, “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

	SıraNo	MalzemeKodu	MalzemeAdı	Miktar	Unite
1		100011	Malzeme 1	100	1
2		100012	Malzeme 2	50	2
3		100013	Malzeme 3	10	3
4		100014	Malzeme 4	5	4
5		100001	Deneme Urunu	5	5
6		-	-	-	6
7		100017	Malzeme 7	5	7
8		100018	Malzeme 18	5	8
9		100003	Deneme Urunu	10	9
10		-	-	-	10
11		100111	Malzeme 11	100	11
12		100112	Malzeme 12	5	12
13		-	-	-	13
14		-	-	-	14
15		-	-	-	15

şekil 6.9.3 DBase reçete dosyası-recxxxxxx.mdb

Şekil 6.9.4 Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı-GUIRecGorForm

I40L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\recete)

I40L2: Sistem-If: icerik=""

Evet→I41

I40L3: Sistem-If: icerik=recdosya

Hayır→I40L1

I40L4: Sistem-GUI: Mesaj ("Sistemde Bu Ürüne Ait Reçete Mevcuttur.")

OK→I40L5

I40L5: Sistem-GUI: GUIRecMenu Göster

→DUR

I40L1-I40L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir reçetenin olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "recdosya" değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, reçetelerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan reçete dosyası bulunur ise ilgili uyarı mesajını takiben "Reçete İşlemleri Menüsü" ekranına geri dönlür. Bu kontrol, sistemde reçetesi mevcut bir ürün için ikinci bir reçete yaratılmasını önlemek için yapılır.

I41: Sistem: FileNameTemp= d:\Tez\Program\Ana\Recete\" & rectemp

TEZ
Doküman
Yönetim
Sistemi

- I42: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Recete\" & recdosya
- I43: Sistem: FileNameTemp, FileName olarak kopyala
- I44: Sistem→ DBase ("data.mdb" – "degiskenler" tablosu- "recdosya" kaydı): recdosya
- I45: DBase: İlk Kayıta Git
- I46: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "SıraNo" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecFormGorSiraNoHuc
- I47: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormKodHuc
- I48: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeAdı" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormAdHuc
- I49: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "Miktar" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormMikHuc
- I50: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "Unite" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorForm.GUIRecGorFormUnitHuc
→I55

I41-I50: Bu kısımda, reçete yaratma işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma" ekranı, reçetede bulunan ve sıra no, malzeme kodu, malzeme adı, miktar, unite no kayıtlarını içeren her veri setinin ayrı olarak işlem görmesini sağlayacak bir yapı getirmiştir. Bu tasarım reçete işlemleri sırasında kullanım kolaylığı getirmektedir.
- Sistem, 15 tartım ünitesi içerdiği için her reçete 15 kayıt setine göre düzenlenmiştir. Bilgi içermeyen kayıt setleri "-" kayıtları içerir.
- Reçete yaratma işleminde, yeni bir reçete dosyası oluşturmak için, içeriği boş olan bir şablon reçete dosyası, seçilen ürünün koduna göre adlandırılarak kayıt edilir ve böylece içeriği "-" kayıtlarından oluşan 15 kayıt setlik bir dosya oluşturulmuş olur. Bu sistem dosyanın en baştan oluşturulmasından daha pratik bir çözüm olduğu için seçilmiştir.
- Bir üst maddede anlatılan reçete dosyası yaratma tekniği sayesinde, reçete yaratma ve değiştirme işlemlerinin aynı ekrandan yürütülebilmesi sağlanmıştır. Yeni reçete "-" kayıt setleri içeren ve bu kayıtların değiştirilmesi ile gerçek reçeteye dönüşecek bir dosyadır. Bu yüzden dosya kopyalama aşaması sonrasında, reçete değiştirme ve reçete yaratma fonksiyonları arasında bir fark kalmaz.

- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “recdosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.
- Yeni yaratılan reçete veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler (Yukarıda anlatıldığı gibi bu bilgiler “-“ şeklindedir), “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

I51L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\recete)

I51L2: Sistem-If: icerik=””

Evet→I51L4

I51L3: Sistem-If: icerik=recdosya

Evet→I52

Hayır→I51L1

I51L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne Ait Reçete Yoktur.”)

OK→I51L5

I51L5: Sistem-GUI: GUIRecMenu Göster

→DUR

I51L1-I51L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir reçetenin olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir reçete için silme işlemi yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- “recdosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, reçetelerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan reçete dosyası bulunamaz ise “Reçete İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönlür.

I52: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Recete\" & recdosya

I53: Sistem: FileName Sil

I54: Sistem-GUI: Mesaj (uk & “ Ürününe Ait Reçete Silinmiştir.”)

OK→DUR

I52-I54: Bu bölümde reçete iptali işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır.

- I55: Sistem-GUI: GUIRecGorForm Göster
 Geri (Buton: GUIRecGorFormGeri)→I56
 İleri (Buton: GUIRecGorFormİleri)→I73
 Değiştir (Buton: GUIRecGorFormDeg)→ I90
 Seç (Buton: GUIRecGorFormKodSec)→ I99L1
 Sil (Buton: GUIRecGorFormSil)→ I102
 Güncelle (Buton: GUIRecGorFormGun)→ I108
 Çıkış (Buton: GUIRecGorFormCikis)→ I121

I55: Bu kısımda “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması komutları yer almaktadır.

- I56: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “recdosya” kaydı)→Sistem: recdosya
 I57: Sistem-If: 1.Kayıt
 Hayır→I59
 I58: Sistem-GUI: Mesaj (“İlk Kayıttasınız”.)
 OK→DUR
 I59: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç
 I60: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “SıraNo” kaydı)→Sistem:
 GUIRecFormGorSıraNoHuc
 I61: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
 GUIRecGorFormKodHuc
 I62: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:
 GUIRecGorFormAdHuc
 I63: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:
 GUIRecGorFormMikHuc
 I64: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:
 GUIRecGorForm.GUIRecGorFormUnitHuc

I56-I64: Bu kısımda geri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, reçete bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.

- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- İlk kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

I65: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitli

I66: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

I67: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitli

I68: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "reccombo" kaydı)→Sistem: reccombo

I69: Sistem-If: reccombo=1

Hayır→DUR

I70: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi (GUIRecGorFormKodHuc)Temizle

I71: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorFormKodHuc

I72: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "reccombo" kaydı): "0"
→DUR

I65-I72: Bu kısım, "Değiştir" tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü "Geri" tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilecektir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılacaktır.

I73: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "recdosya" kaydı)→Sistem: recdosya

I74: Sistem-If: 15.Kayıt

Hayır→I76

I75: Sistem-GUI: Mesaj ("Son Kayıttasınız".)

OK→DUR

I76: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

I77: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "SıraNo" kaydı)→Sistem:
GUIRecFormGorSıraNoHuc

I78: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→Sistem:
GUIRecGorFormKodHuc

I79: DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeAdı" kaydı)→Sistem:

GUIRecGorFormAdHuc

I80: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:

GUIRecGorFormMikHuc

I81: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:

GUIRecGorFormUnitHuc

I73-I81: Bu kısımda ileri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, reçete bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- Son kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

I82: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitli

I83: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

I84: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitli

I85: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı)→Sistem: reccombo

I86: Sistem-If: reccombo=1

Hayır→DUR

I87: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi (GUIRecGorFormKodHuc)Temizle

I88: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:

GUIRecGorFormKodHuc

I89: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı): “0”

→DUR

I82-I89: Bu kısım, “Değiştir” tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü “İleri” tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir.

I90: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

I91: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→I93

I92: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

I90-I192: Bu kısımda, kullanıcının reçete değişikliği fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı reçete değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.
- Bu kontrolün “Reçete Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranından önce yapılmamasının sebebi bu ekranın değiştirme fonksiyonunun yanı sıra görüntüleme fonksiyonu için de kullanılması ve normal kullanıcının da görüntüleme yetkisinin olmasıdır.

I93: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Aç

I94: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Koyu Gri

I95: Sistem-GUI: Seç Butonu Aç

I96: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi Aç

I97L1: Sistem-If: Dosya Sonu (“malzeme.mdb”)

Evet→I198

I97L2: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: MalzemeKodu

I97L3: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi-Malzeme Kodu Ekle

→I97L1

I98: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı): “1”

→DUR

I93-I98: Bu kısımda, reçete değişikliği fonksiyonunun başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Reçete değişikliğinde, malzeme kodu ve/veya miktar değiştirileceğinden bu iki hücrenin kilidi kaldırılır. Malzeme kodu hücresi “combo box” olarak düzenlenmiştir. “Değişiklik” tuşuna basılması ile malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasından tüm malzeme kodları bu hücreye aktarılır. Buradaki amaç, reçeteye sistemde olmayan bir malzemenin girilmesini önlemektir.

- Malzeme kodunun seçilmesinin ardından, “Seç” tuşuna basılması gerektiğinden bu tuşun kilidi kaldırılır.
- Miktar hücresinin kilidinin kaldırıldığından kullanıcı tarafından görülebilmesi için bu hücrenin rengi değiştirilir.
- “reccombo” değişkeni “1” olarak belirlenir ve veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. Bu değişken malzeme kodu hücreğine malzeme kodları listesinin aktarılıp aktarılmadığını belirler. Değişken “0” ise liste boş, “1” ise liste dolu demektir. Bu şekilde liste dolu iken aynı bilgilerin tekrar eklenmesi ve boş bir hücrenin temizlenmeye çalışılmasının getireceği hata önlenir.

I99L1: Sistem-If: Dosya Sonu (“malzeme.mdb”)

Evet→I99L4

I99L2: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:

MalzemeKodu

I99L3: Sistem-If: GUIRecGorFormKodHuc=MalzemeKodu

Hayır→I99L1

I99L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Girilen Malzeme Kodu Sistemde Mevcut Değildir;
Değiştiriniz.”)

OK→DUR

I100: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:

MalzemeAdı

I101: Sistem-GUI: GUIRecGorFormAdHuc=MalzemeAdı

→DUR

I99L1-I101: Bu kısımda, değişiklik için seçilen malzeme koduna ait veri kaydının, malzeme bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Her ne kadar malzeme kodu seçimi combo box ile güvenilir hale getirilmiş ise de yine de kullanıcının combo box’ı kullanmadan giriş yapması ihtimali göz önüne alınarak bu kontrol de ek güvenlik önlemi olarak konulmuştur. Bunun yanı sıra malzeme adının ekrana yansıtılması için de bu kayıt seti kullanılır. Değişiklik kısmında malzeme ismi hücresi kullanıcının kullanımına kilitlidir. Bu şekilde reçetelerde malzeme isimlerinin kullanıcı tarafından değiştirilmesi önlenir. İsimlerin malzeme bilgilerinin yer aldığı veri tabanından alınması her kod için her reçetede aynı malzeme isminin bulunmasını sağlar.

I102: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "adn" kaydı)→Sistem: adn

I103: Sistem-If: adn="1" veya adn="2"

Evet→I105

I104: Sistem-GUI: Mesaj ("Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.")

OK→DUR

I102-I104: Bu kısımda, kullanıcının reçete işlemi silme fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında, "adn" veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt "0" ise kullanıcı reçete değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt "1" ya da "2" ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.

I105: Sistem-GUI: GUIRecGorFormKodHuc=" "-"

I106: Sistem-GUI: GUIRecGorFormAdHuc=" "-"

I107: Sistem-GUI: GUIRecGorFormMikHuc=" "-"

→DUR

I105-I107: Bu kısımda, reçete işlemi silme fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Reçete işleminin silinmesi, işlem kaydında bilgilerin "-" şekline getirilmesidir. Bu sebeple de ilgili hücre değerleri "-" şekline getirilir.
- Gerek değiştirme gerek silme fonksiyonlarında gerek sıra no gerek ünite numarası hiç bir şekilde değişikliğe açılmamıştır. Çünkü reçete yapısı bu değerlerin her zaman sabit kalacağı şekilde düzenlenmiştir.

I108: Sistem-If: GUIRecGorFormMikHuc=""" veya GUIRecGorFormMikHuc=" "-"

Hayır→I110

I109: Sistem-GUI: Mesaj ("Miktar Hücresi Boş Bırakılamaz.")

OK→DUR

I110: Sistem→ DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeKodu" kaydı)→

GUIRecGorFormKodHuc

I111: Sistem→ DBase (recdosya – "recete" tablosu- "MalzemeAdi" kaydı)→

GUIRecGorFormAdHuc

- I112: Sistem→DBase (recdosya – “recete” tablosu- “Miktar” kaydı)→
GUIRecGorFormMikHuc
- I113: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle
- I114: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri
- I115: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle
- I116: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı)→Sistem: reccombo
- I117: Sistem-If: reccombo=1
Hayır→DUR
- I118: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi (GUIRecGorFormKodHuc)Temizle
- I119: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorFormKodHuc
- I120: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı): “0”
→DUR

I108-I120: Bu kısımda, reçete üzerinde yapılan değişiklik işleminin kaydedilerek reçetenin güncellenmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Öncelikle miktar hücresine değer girilip girilmediği kontrol edilir. Malzeme kodu ve malzeme adı hücreleri zaten malzeme kodu seçimi ile otomatik olarak doldurulduğu için bu hücrelerin kontrolüne gerek duyulmaz.
- Güncellenen bilgilerin veri tabanı reçete dosyasına aktarılması sonrası, “Değiştir” tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşmiş olan değişiklikler geri alınır.

- I121: Sistem GUI: GUIRecGorForm Gizle
- I122: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı)→Sistem: reccombo
- I123: Sistem-If: reccombo=1
Hayır→DUR
- I124: Sistem-GUI: Malzeme Kodu Hücresi (GUIRecGorFormKodHuc)Temizle
- I125: DBase (recdosya – “recete” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIRecGorFormKodHuc
- I126: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “reccombo” kaydı): “0”
- I127: Sistem GUI: GUIRecMalSec Göster

I121-I127: Bu kısımda, reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. Reçete görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranından çıkıldığında reçete işlemleri ürün kodu seçim ekranına dönölür.

6.10 Protokol İşlemleri

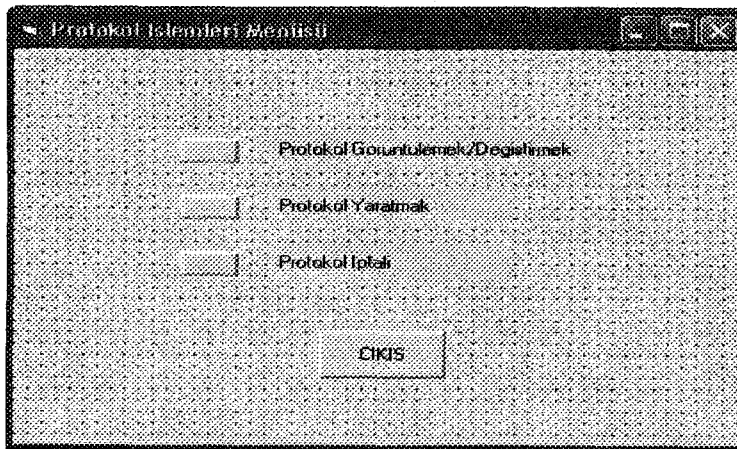
Bu bölümde, sistemin protokol işlemleri ile ilgili fonksiyonları anlatılmıştır. Protokol işlemleri şu şekildedir:

- Protokol görüntülemek/değiştirmek: Veri tabanında bulunan protokoller ile ilgili bilgilerin görüntülenmesi veya değiştirilmesi işlemi.
- Protokol yaratmak: Veri tabanına yeni bir protokol eklenmesi işlemi.
- Protokol iptali: Veri tabanında bulunan bir protokolün silinmesi işlemi.

Kullanıcılar yetki statülerine göre yukarıda bulunan işlemlerden, yalnızca yetkili oldukları işlemleri gerçekteştirebilirler.

J1: Sistem-GUI: GUIProtMenu Göster
 Protokol Görüntülemek/Değiştirmek (Buton: ProtGor) →J2
 Protokol Yaratmak (Buton: ProtYar) →J3
 Protokol İptali (Buton: ProtDel) →J7
 Çıkış (Buton: GUIProtMenuCikis) →J11

J1: Bu kısımda şekil 6.10.1’de gösterilmiş olan “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılmasına dair komutlar yer almaktadır.



şekil 6.10.1 Protokol işlemleri menüsü-GUIProtMenu

- J2: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “prot” kaydı): “1”
→J13
- J3: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn
- J4: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”
Evet→J6
- J5: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem
Tarafınızdan Yürütülemez.”)
OK→DUR
- J6: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “prot” kaydı): “2”
→J13
- J7: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn
- J8: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”
Evet→J10
- J9: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem
Tarafınızdan Yürütülemez.”)
OK→DUR
- J10: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “prot” kaydı): “3”
→J13

J2-J10: Bu kısımda, “Protokol İşlemleri Menüsü” tuşlarına göre yapılan yönlendirme işlemleri öncesi yapılması gereken yetki kontrolü ve ilerideki bölümlerde işlemler arasındaki ayrımı ortaya koymak için gerekli komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı protokol yaratmak ve protokol iptali fonksiyonlarını kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonların kullanımına izin verilir.
- Seçilen fonksiyona göre, “prot” değişkenine “1”, “2” ya da “3” değeri atanır ve bu bilgi veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gereken değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. “prot” değişkeninin kullanımı aşağıdaki bölümlerde görülecektir.

- J11 Sistem-GUI: GUIProtMenu Gizle
- J12: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

→DUR

J11-J12: Bu kısımda, “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranından çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

J13: Sistem-GUI: GUIProtMenu Gizle

J14: Sistem: ProtMalSec (Data Object) Yenile

J15: Sistem-GUI: GUIProtMalSec Göster

ProtMalSec İleri→J16

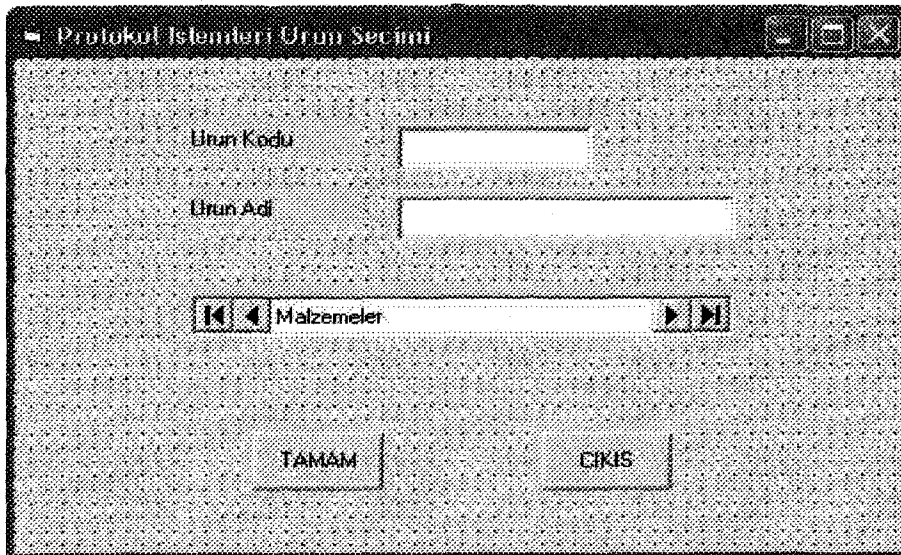
ProtMalSec Geri→J19

Tamam (Buton: GUIProtMalSecTamam)→J24

Çıkış (Buton: GUIProtMalSecCikis)→J22

J13-J15: Bu kısımda, işlem yapılacak protokolün seçileceği ve Şekil 6.10.2’de gösterilmiş olan “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ekrana yansıtılması, “Data Object”, “Tamam” ve “Çıkış” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Her üç protokol işlemi öncesinde de protokolünde işlem yapılacak ürünün seçilmesi gerektiği için, her üç işlem için gerekli ekranlara geçilmeden kullanılan ortak bir ürün seçim fonksiyonu tasarlanmıştır. Yeni protokol yaratma fonksiyonu için de bunun geçerli olması sistemde malzeme bilgileri olmayan bir ürün için protokol yaratılmasını önlemektir.



Şekil 6.10.2 Protokol işlemleri ürün seçimi ekranı –GUIProtMalSec

J16: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

J17: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIProtMalSecKodHuc

J18: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:
GUIProtMalSecAdHuc
→DUR

J16-J18: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

J19: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

J20: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIProtMalSecKodHuc

J21: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:
GUIProtMalSecAdHuc
→DUR

J19-J21: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

J22 Sistem-GUI: GUIProtMalSec Gizle

J23: Sistem-GUI: GUIProtMenu Göster
→DUR

J22-J23: Bu kısımda, “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranından çıkıldığında “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür.

J24: Sistem: Klasöre Yönlendir (d:\tez\program\ana\protokol)

J25: Sistem-GUI: GUIProtMalSec Gizle

J26: Sistem: uk= GUIProtMalSecKodHuc

J27: Sistem: protdosya=("prot" & uk & ".mdb")

J24-J27: Bu kısımda, üç protokol işlemi için de, işleme başlamadan önce gerekli olan komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, protokol dosyalarının bulunduğu klasöre yönlendir.
- “uk” değişkeni, “Protokol İşlemleri Ürün Seçimi” ekranında seçilmiş olan malzeme kodu hücrelerine eşitlenir.
- “protodosya” değişkeni, protokol dosyasının adını belirten değişkendir. Protokol dosyaları, malzeme kodunun önüne prot kelimesi konularak adlandırılmıştır. Her ürünün protokolü yukarıda belirten klasörde ayrı bir dosya olarak tutulmaktadır.

J28: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “prot” kaydı)→prot

J29: Sistem-If: prot=1

Evet→J32L1

J30: Sistem-If: prot=2

Evet→J45L1

J31: Sistem-If: prot=3

Evet→J61L1

J28-J31: Bu kısımda, seçilmiş olan protokol işlemine göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “prot” değişkeni, seçilmiş olan fonksiyonu belirler. Değişken değeri “1” ise protokol görüntüleme/değiştirme işlemi, “2” ise protokol yaratma işlemi, “3” ise protokol iptali işlemine geçilir.

J32L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\protokol)

J32L2: Sistem-If: icerik=""

Evet→J32L4

J32L3: Sistem-If: icerik=protdosya

Evet→J33

Hayır→J32L1

J32L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne Ait Protokol Yoktur.”)

OK→J32L5

J32L5: Sistem-GUI: GUIProtMenu Göster

→DUR

J32L1-J32L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir protokolün olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir protokol için görüntüleme veya değiştirme yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- “protdosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, protokollerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan protokol dosyası bulunamaz ise “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür.

J33: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protdosya” kaydı): protdosya

J34: DBase: İlk Kayıta Git

J35: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemSiraNo” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorSiraNoHuc

J36: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorKodHuc

J37: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemAdı” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorAdHuc

J38: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorUniteHuc

J39: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorCikUniteHuc

J40: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorVarUniteHuc

J41: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “HedefSicaklik” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorHedTempHuc

J42: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorSureHuc

J43: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorTempHuc

J44: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorForm.GUIProtGorMikHuc

→J65

J33-J44: Bu kısımda protokol görüntüleme/değiştirme işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “protdosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.
- şekil 6.10.3’de yapısı görülen protokol veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler, şekil 6.10.4’de gösterilmiş olan ve protokol görüntüleme/değiştirme ve yaratma işlemlerinde ortak olarak kullanılan, “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/ Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

İşlemSıraNo	İşlemKodu	Unite	ÇıkışUnitesi	VarışUnitesi	HedefSıcaklık	Süre	Sıcaklık	Miktar	İşlem
1	I1	-	-	16	-	-	-	100	Su Alım İ.
2	I2	-	-	16	-	-	50	10	Seker Alı
3	B	16	-	-	50	-	-	-	Sıcaklık İ.
4	I4	-	1	16	-	-	50	-	Materyal
5	I5	16	-	-	-	40	50	-	Karıştırma
6	CA	-	-	16	-	-	-	100	Su Alım İ.
7	I2	-	-	16	-	-	25	100	Seker Alı
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-

şekil 6.10.3 DBase protokol dosyası-protxxxxxx.mdb

Şekil 6.10.4 Protokol görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı-GUIProtGorForm

J45L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\protokol)

J45L2: Sistem-If: icerik=""

Evet→J46

J45L3: Sistem-If: icerik=protdosya

Hayır→J45L1

J45L4: Sistem-GUI: Mesaj ("Sistemde Bu Ürüne Ait Protokol Mevcuttur.")

OK→J45L5

J45L5: Sistem-GUI: GUIProtMenu Göster

→DUR

J45L1-J45L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir protokolün olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "protdosya" değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, protokollerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan protokol dosyası bulunur ise ilgili uyarı mesajını takiben

“Protokol İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür. Bu kontrolün amacı, sistemde protokolü mevcut bir ürün için ikinci bir protokol yaratılmasını önlemektir.

- J46: Sistem: FileNameTemp= d:\Tez\Program\Ana\Protokol\" & prottemp
 J47: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Protokol\" & protdosya
 J48: Sistem: FileNameTemp, FileName olarak kopyala
 J49: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protodosya” kaydı): protdosya
 J50: DBase: İlk Kayıta Git
 J51: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “IslemSıraNo” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorSıraNoHuc
 J52: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorKodHuc
 J53: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “IslemAdı” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorAdHuc
 J54: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorUniteHuc
 J55: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorCikUniteHuc
 J56: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorVarUniteHuc
 J57: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “HedefSicaklik” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorHedTempHuc
 J58: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorSureHuc
 J59: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorTempHuc
 J60: DBase (protodosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorForm.GUIProtGorMikHuc
 →J65

J46-J60: Bu kısımda protokol yaratma işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratama” ekranı, protokolda bulunan ve işlem sıra no, işlem kodu, işlem adı, ünite, çıkış ünitesi, varış ünitesi, hedef sıcaklık, süre, sıcaklık,

miktar adı kayıtlarını içeren her veri setinin ayrı olarak işlem görmesini sağlayacak bir yapı getirmiştir. Bu tasarım protokol işlemleri sırasında kullanım kolaylığı getirmektedir.

- Her protokol, 3 ayrı ünite için 30 işlem kaydı olmak üzere toplam 90 kayıt setine göre düzenlenmiştir. Bilgi içermeyen kayıt setleri “-“ kayıtları içerir.
- Protokol yaratma işleminde, yeni bir protokol dosyası oluşturmak için, içeriği boş olan bir şablon protokol dosyası, seçilen ürünün koduna göre adlandırılarak kayıt edilir ve böylece içeriği “-“ kayıtlarından oluşan 90 kayıt setlik bir dosya oluşturulmuş olur. Bu sistem dosyanın en baştan oluşturulmasından daha pratik bir çözüm olduğu için seçilmiştir.
- Bir üst maddede anlatılan protokol dosyası yaratma tekniği protokol yaratma ve değiştirme işlemlerinin aynı ekrandan yürütülebilmesi sağlanmıştır. Yeni protokol “-“ kayıt setleri içeren ve bu kayıtların değiştirilmesi ile gerçek protokole dönüşecek bir dosyadır. Bu yüzden dosya kopyalama aşaması sonrasında, protokol değiştirme ve protokol yaratma fonksiyonları arasında bir fark kalmaz.
- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “protdosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gereken değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.
- Yeni yaratılan protokol veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler (Yukarıda anlatıldığı gibi bu bilgiler “-“ şeklindedir), “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

J61L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\protokol)

J61L2: Sistem-If: icerik=""

Evet→J61L4

J61L3: Sistem-If: icerik=protdosya

Evet→J62

Hayır→J61L1

J61L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne Ait Protokol Yoktur.”)

OK→J61L5

J61L5: Sistem-GUI: GUIProtMenu Göster

→DUR

J61L1-J61L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir protokolün olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir protokol için silme işlemi yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- “protDOSYA” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, protokollerin bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan protokol dosyası bulunamaz ise “Protokol İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönlür.

J62: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Protokol\" & protDOSYA

J63: Sistem: FileName Sil

J64: Sistem-GUI: Mesaj (uk & “ Ürününe Ait Protokol Silinmiştir.”)
OK→DUR

J62-J64: Bu bölümde protokol iptali işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır.

J65: Sistem-GUI: GUIProtGorForm Göster

Geri (Buton: GUIProtGorFormGeri)→ J66

İleri (Buton: GUIProtGorFormİleri)→ J102

Değiştir (Buton: GUIProtGorFormDeg)→ J138

Seç (Buton: GUIProtGorFormKodSec)→ J180

Sil (Buton: GUIProtGorFormSil)→ J267

Güncelle (Buton: GUIProtGorFormGun)→ J271

Çıkış (Buton: GUIProtGorFormCikis)→ J378

J65: Bu kısımda “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması komutları yer almaktadır.

J66: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protDOSYA” kaydı)→Sistem: protDOSYA

J67: Sistem-If: 1.Kayıt

Hayır→J69

J68: Sistem-GUI: Mesaj (“İlk Kayıttasınız”.)

OK→DUR

J69: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

J70: DBase (protDOSYA – “protokol” tablosu- “İslemSıraNo” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorSıraNoHuc

J71: DBase (protDOSYA – “protokol” tablosu- “İslemKodu” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorKodHuc

- J72: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “İslemAdı” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorAdHuc
- J73: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorUniteHuc
- J74: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorCikUniteHuc
- J75: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorVarUniteHuc
- J76: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “HedefSicaklik” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorHedTempHuc
- J77: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorSureHuc
- J78: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorTempHuc
- J79: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:
GUIProtGorMikHuc

J66-J79: Bu kısımda geri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, protokol bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- İlk kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

- J80: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Kilitli
- J81: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitli
- J82: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitli
- J83: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitli
- J84: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitli
- J85: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitli
- J86: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitli
- J87: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitli

- J88: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Rengi = Gri
 J89: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
 J90: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J91: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J92: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J93: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
 J94: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J95: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri
 J96: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle
 J97: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protcombo” kaydı)→Sistem: protcombo
 J98: Sistem-If: protcombo=1
 Hayır→DUR
 J99: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Temizle
 J100: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorKodHuc
 J101: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protcombo” kaydı): “0”
 →DUR

J80-J101: Bu kısım, “Değiştir” tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü “Geri” tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilecektir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılacaktır.

- J102: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protdosya” kaydı)→Sistem: protdosya
 J103: Sistem-If: 90.Kayıt
 Hayır→J105
 J104: Sistem-GUI: Mesaj (“Son Kayıttasınız”.)
 OK→DUR
 J105: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç
 J106: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemSiraNo” kaydı)→Sistem:
 GUIProtGorSiraNoHuc
 J107: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorKodHuc

J108: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemAdı” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorAdHuc

J109: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorUniteHuc

J110: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorCikUniteHuc

J111: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorVarUniteHuc

J112: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “HedefSicaklik” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorHedTempHuc

J113: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorSureHuc

J114: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorTempHuc

J115: DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı)→Sistem:

GUIProtGorMikHuc

J102-J115: Bu kısımda ileri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, protokol bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- Son kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

J116: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Kilitli

J117: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitli

J118: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitli

J119: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitli

J120: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitli

J121: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitli

J122: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitli

- J123: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle
- J124: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Rengi = Gri
- J125: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
- J126: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
- J127: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
- J128: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
- J129: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
- J130: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
- J131: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri
- J132: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle
- J133: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "protcombo" kaydı)→Sistem: protcombo
- J134: Sistem-If: protcombo=1
Hayır→DUR
- J135: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Temizle
- J136: DBase (protDOSYA – "protokol" tablosu- "IslemKodu" kaydı)→Sistem:
GUIProtGorKodHuc
- J137: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "protcombo" kaydı): "0"
→DUR

J116-J137: Bu kısım, "Değiştir" tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü "İleri" tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilecektir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılacaktır.

- J138: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "adn" kaydı)→Sistem: adn
- J139: Sistem-If: adn="1" veya adn="2"
Evet→J141
- J140: Sistem-GUI: Mesaj ("Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem
Tarafınızdan Yürütülemez.")
OK→DUR

J138-J140: Bu kısımda, kullanıcının protokol değişikliği fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı protokol değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.
- Bu kontrolün “Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranından önce yapılmamasının sebebi bu ekranın değiştirme fonksiyonunun yanı sıra görüntüleme fonksiyonu için de kullanılması ve normal kullanıcının da görüntüleme yetkisinin olmasıdır.

J141: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Aç

J142: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“I1” Ekle

J143: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“I2” Ekle

J144: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“I3” Ekle

J145: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“I4” Ekle

J146: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“I5” Ekle

J147: Sistem-GUI: Seç Butonu Aç

J148: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “protcombo” kaydı): “1”

→DUR

J141-J148: Bu kısımda, protokol değişikliği fonksiyonunun başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Protokol değişikliğinde, ya mevcut işleme ait bilgiler ya da işlem değiştirilir. İşlem bilgileri değiştirilmesi, işlem kodu değişikliğinin ardından da kullanılması gereken bir fonksiyon olduğu için öncelikle işlem kodunun değiştirilmesine yönelik komutlar işlenir. Bu yüzden işlem kodu hücresinin kilidi kaldırılır. İşlem kodu hücresi “combo box” olarak düzenlenmiştir. “Değişiklik” tuşuna basılması ile tüm işlem kodları (“I1”, “I2”, “I3”, “I4”, “I5”) bu hücreye aktarılır. Buradaki amaç, protokole sistemde olmayan bir işlem kodunun girilmesini önlemektir.
- İşlem kodunun seçilmesinin ardından, bilgi değişikliklerine geçmek için “Seç” tuşuna basılması gerektiğinden bu tuşun kilidi kaldırılır.
- “protcombo” değişkeni “1” olarak belirlenir ve veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gereken değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. Bu değişken işlem kodu hücresine işlem kodları listesinin

aktarıp aktarılmadığını belirler. Değişken “0” ise liste boş, “1” ise liste dolu demektir. Bu şekilde liste dolu iken aynı bilgilerin tekrar eklenmesi ve boş bir hücrenin temizlenmeye çalışılmasının getireceği hata önlenir.

J149: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I1”

Hayır→J154

J150: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç

J151: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Aç

J152: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J153: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

J154: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I2”

Hayır→J161

J155: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç

J156: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç

J157: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Aç

J158: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J159: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri

J160: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

J161: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I3”

Hayır→J166

J162: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Aç

J163: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Aç

J164: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Koyu Gri

J165: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

J166: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I4”

Hayır→J173

J167: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Aç

J168: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç

J169: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç

J170: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J171: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J172: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

J173: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I5"

Hayır→DUR

J174: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Aç

J175: Sistem-GUI: Süre Hücresi Aç

J176: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç

J177: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Koyu Gri

J178: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Koyu Gri

J179: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

J149-J179: Bu kısımda, protokol değişikliği fonksiyonunun, işlem kodu değiştirilmeden yapılacak değişiklikler için başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İşlem kodunda bir değişiklik yapılmayacak ve sadece mevcut işlem koduna ait bilgiler değiştirilecek ise, mevcut işlem kodu kontrol edilir ve ilgili hücrelerin kilidi kullanıcının bilgi girişine açılır ve kullanıcının, kullanabileceği alanları kolayca fark edebilmesi için bu hücrelerin rengi değiştirilir. Bu hücreler, işlem koduna göre şu şekildedir:
 - "I1"-Su Alım İşlemi: Varış ünitesi hücresi, miktar hücresi.
 - "I2"-Şeker Alım İşlemi: Varış ünitesi hücresi, sıcaklık hücresi, miktar hücresi.
 - "I3"-Sıcaklık Değişim İşlemi: Ünite hücresi, hedef sıcaklık hücresi.
 - "I4"-Materyal Aktarım İşlemi: Çıkış ünitesi hücresi, varış ünitesi hücresi, sıcaklık hücresi.
 - "I5"-Karıştırma İşlemi: Ünite hücresi, sıcaklık hücresi, süre hücresi.
- Kullanıcı, değişiklik amacı ile yapılan bilgi girişleri sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için "Güncelle" tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.

J180: Sistem-GUI: GUIProtGorUniteHuc="-"

J181: Sistem-GUI: GUIProtGorCikUniteHuc="-"

J182: Sistem-GUI: GUIProtGorVarUniteHuc="-"

J183: Sistem-GUI: GUIProtGorHedTempHuc="-"

J184: Sistem-GUI: GUIProtGorSureHuc="-"

J185: Sistem-GUI: GUIProtGorTempHuc="-"

J186: Sistem-GUI: GUIProtGorMikHuc="-"

J180-J186: Bu kısımda, yeni işlem kodunun seçilmesi ile ilk yapılacak işlem olan bilgi hücrelerinin temizlenmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yeni işlem kodunun seçilmesi ile eski işleme ait bilgilerin temizlenmesi gerekir. Fakat eski işlemin kontrolü, tüm hücrelerin temizlenmesi işleminden daha uzun süreceği için, eski işlemin ne olduğuna bakılmaksızın tüm hücreler temizlenir. Burada zaten temiz olan hücrelerin de tekrar temizlenmesi söz konusudur ama biraz önce belirtildiği gibi bu işlem yine de diğer seçeneğe göre daha tasarrufludur.

J187: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I1"

Hayır→J203

J188: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç

J189: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Aç

J190: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J191: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Koyu Gri

J192: Sistem-GUI: GUIProtGorAdHuc="Su Alım İşlemi"

J193: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle

J194: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle

J195: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle

J196: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle

J197: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle

J198: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri

J199: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J200: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

J201: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri

J202: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

J203: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I2"

Hayır→J219

J204: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç

J205: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç

J206: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Aç

J207: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

J208: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri

- J209: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J210: Sistem-GUI: GUIProtGorAdHuc="Şeker Alım İşlemi"
 J211: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle
 J212: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle
 J213: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle
 J214: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle
 J215: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
 J216: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J217: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J218: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
 J219: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I3"

Hayır→J235

- J220: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Aç
 J221: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Aç
 J222: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J223: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J224: Sistem-GUI: GUIProtGorAdHuc="Sıcaklık Değişim İşlemi"
 J225: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle
 J226: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitle
 J227: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle
 J228: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle
 J229: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle
 J230: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J231: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J232: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
 J233: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J234: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri
 J235: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I4"

Hayır→J251

- J236: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Aç
 J237: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Aç
 J238: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç
 J239: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J240: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

- J241: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J242: Sistem-GUI: GUIProtGorAdHuc="Materyal Aktarım İşlemi"
 J243: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle
 J244: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle
 J245: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle
 J246: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle
 J247: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
 J248: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J249: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
 J250: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri
 J251: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I5"

Hayır→DUR

- J252: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Aç
 J253: Sistem-GUI: Süre Hücresi Aç
 J254: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Aç
 J255: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J256: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J257: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Koyu Gri
 J258: Sistem-GUI: GUIProtGorAdHuc="Karıştırma İşlemi"
 J259: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle
 J260: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitle
 J261: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle
 J262: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle
 J263: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J264: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri
 J265: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
 J266: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

J187-J266: Bu kısımda, yeni işlem kodu seçilmesi ile birlikte, ekranın kullanıcı bilgi girişine hazırlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilen işlem koduna göre ilgili hücrelerin kilidi kullanıcının bilgi girişine açılır ve kullanıcının, kullanabileceği alanları kolayca fark edebilmesi için bu hücrelerin rengi değiştirilir. Bu hücreler, işlem koduna göre şu şekildedir:
 - "I1"-Su Alım İşlemi: Varış ünitesi hücresi, miktar hücresi.

- “I2”-Şeker Alım İşlemi: Varış ünitesi hücresi, sıcaklık hücresi, miktar hücresi.
- “I3”-Sıcaklık Değişim İşlemi: Ünite hücresi, hedef sıcaklık hücresi.
- “I4”-Materyal Aktarım İşlemi: Çıkış ünitesi hücresi, varış ünitesi hücresi, sıcaklık hücresi.
- “I5”-Karıştırma İşlemi: Ünite hücresi, sıcaklık hücresi, süre hücresi.
- Seçilen işlem kodu ile ilgili olmayan hücrelerden bazıları, daha önceki bir seçenekte (Mesela “Değişiklik” tuşuna basılması ile) açılmış olabileceğinden, işlem ile ilgili olmayan tüm hücreler kilitlenir ve bu hücrelerin rengi kilitli hücre rengine çevrilir.
- Kullanıcı, değişiklik amacı ile yapılan bilgi girişleri sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için “Güncelle” tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.

J267 DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

J268: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→J270

J269: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

J267-J269: Bu kısımda, kullanıcının işlem silme fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı protokol değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.

J270: Sistem-GUI: GUIProtGorKodHuc=”CA”

J270: Bu kısımda, protokol işlemi silme fonksiyonuna dair komut yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Bir işlemin silinmesi ile, işlem kodu “CA”ya dönüştürülür. Bu şekilde hem bu işlemin imalat sırasında dikkate alınmaması hem de veri tabanında protokolde yapılan değişiklikleri görüntülenebilmesi sağlanmış olur.
- Kullanıcı, işlem silme işlemi sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için “Güncelle” tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.

- Gerek değiştirme gerek silme fonksiyonlarında işlem sıra numarası hiç bir şekilde değişikliğe açılmamıştır. Çünkü protokol yapısı bu değerlerin her zaman sabit kalacağı şekilde düzenlenmiştir.

J271: Sistem-If: İşlem Kodu Hcresi="I1"

Hayır→J289

J272: Sistem-If: GUIProtGorVarUniteHuc=""" ya da GUIProtGorVarUniteHuc=""-"

Hayır→J274

J273: Sistem-GUI: Mesaj ("Hedef nite Hücresi Boş Bırakılamaz.")

→DUR

J274: Sistem-If: GUIProtGorMikHuc=""" ya da GUIProtGorMikHuc=""-"

Hayır→J276

J275: Sistem-GUI: Mesaj ("Miktar Hücresi Boş Bırakılamaz.")

→DUR

J276: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "İşlemKodu" kaydı): "I1"

J277: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "VarisUnitesi" kaydı):

GUIProtGorVarUniteHuc

J278: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Miktar" kaydı):

GUIProtGorMikHuc

J279: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "İşlemAdi" kaydı):

GUIProtGorAdHuc

J280: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Unite" kaydı): "-"

J281: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "CikisUnitesi" kaydı): "-"

J282: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "HedefSicaklik" kaydı): "-"

J283: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sure" kaydı): "-"

J284: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sicaklik" kaydı): "-"

J285: Sistem-GUI: Varış nitesi Hücresi Kilitle

J286: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle

J287: Sistem-GUI: Varış nitesi Hücresi Rengi = Gri

J288: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

→ J375

J289: Sistem-If: İşlem Kodu Hcresi="I2"

Hayır→J311

J290: Sistem-If: GUIProtGorVarUniteHuc=""" ya da GUIProtGorVarUniteHuc=""-"

Hayır→J292

J291: Sistem-GUI: Mesaj (“Hedef Ünite Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

J292: Sistem-If: GUIProtGorTempHuc=”” ya da GUIProtGorTempHuc=”-”

Hayır→J294

J293: Sistem-GUI: Mesaj (“Sıcaklık Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

J294: Sistem-If: GUIProtGorMikHuc=”” ya da GUIProtGorMikHuc=”-”

Hayır→J296

J295: Sistem-GUI: Mesaj (“Miktar Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

J296: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “İşlemKodu” kaydı): “I2”

J297: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı):

GUIProtGorVarUniteHuc

J298: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sıcaklık” kaydı):

GUIProtGorTempHuc

J299: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı):

GUIProtGorMikHuc

J300: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “İşlemAdı” kaydı):

GUIProtGorAdHuc

J301: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı): “-“

J302: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “ÇıkışUnitesi” kaydı): “-“

J303: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “HedefSıcaklık” kaydı): “-“

J304: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı): “-“

J305: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitle

J306: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle

J307: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle

J308: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J309: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

J310: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

→ J375

J311: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I3”

Hayır→J329

- J312: Sistem-If: GUIProtGorUniteHuc="" ya da GUIProtGorUniteHuc="-"
Hayır→J314
- J313: Sistem-GUI: Mesaj ("Ünite Hücresi Boş Bırakılamaz.")
→DUR
- J314: Sistem-If: GUIProtGorHedTempHuc="" ya da GUIProtGorHedTempHuc="-"
Hayır→J316
- J315: Sistem-GUI: Mesaj ("Hedef Sıcaklık Hücresi Boş Bırakılamaz.")
→DUR
- J316: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "IslemKodu" kaydı): "I3"
- J317: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Unite" kaydı):
GUIProtGorUniteHuc
- J318: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Hedef Sıcaklık" kaydı):
GUIProtGorHedTempHuc
- J319: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "IslemAdi" kaydı):
GUIProtGorAdHuc
- J320: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "VarisUnitesi" kaydı): "-"
- J321: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "CikisUnitesi" kaydı): "-"
- J322: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Miktar" kaydı): "-"
- J323: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sure" kaydı): "-"
- J324: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sicaklik" kaydı): "-"
- J325: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle
- J326: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle
- J327: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
- J328: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
→ J375
- J329: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="I4"
Hayır→J351
- J330: Sistem-If: GUIProtGorCikUniteHuc="" ya da GUIProtGorCikUniteHuc="-"
Hayır→J332
- J331: Sistem-GUI: Mesaj ("Kaynak Ünite Hücresi Boş Bırakılamaz.")
→DUR
- J332: Sistem-If: GUIProtGorVarUniteHuc="" ya da GUIProtGorVarUniteHuc="-"

Hayır→J334

J333: Sistem-GUI: Mesaj (“Hedef Ünite Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

J334: Sistem-If: GUIProtGorTempHuc=”” ya da GUIProtGorTempHuc=”-”

Hayır→J336

J335: Sistem-GUI: Mesaj (“Sıcaklık Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

J336: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemKodu” kaydı): “I4”

J337: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “CikisUnitesi” kaydı):
GUIProtGorCikUniteHuc

J338: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “VarisUnitesi” kaydı):
GUIProtGorVarUniteHuc

J339: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sicaklik” kaydı):
GUIProtGorTempHuc

J340: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “IslemAdi” kaydı):
GUIProtGorAdHuc

J341: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Unite” kaydı): “-“

J342: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “HedefSicaklik” kaydı): “-“

J343: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Sure” kaydı): “-“

J344: Sistem→DBase (protdosya – “protokol” tablosu- “Miktar” kaydı): “-“

J345: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle

J346: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitle

J347: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle

J348: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J349: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J350: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

→ J375

J351: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”I5”

Hayır→J373

J352: Sistem-If: GUIProtGorUniteHuc=”” ya da GUIProtGorUniteHuc=”-”

Hayır→J354

J353: Sistem-GUI: Mesaj (“Ünite Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

- J354: Sistem-If: GUIProtGorSureHuc=""" ya da GUIProtGorSureHuc="-" "
Hayır→J356
- J355: Sistem-GUI: Mesaj ("Süre Hücresi Boş Bırakılamaz.")
→DUR
- J356: Sistem-If: GUIProtGorTempHuc=""" ya da GUIProtGorTempHuc="-" "
Hayır→J358
- J357: Sistem-GUI: Mesaj ("Sıcaklık Hücresi Boş Bırakılamaz.")
→DUR
- J358: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "IslemKodu" kaydı): "I5"
- J359: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Unite" kaydı):
GUIProtGorUniteHuc
- J360: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sure" kaydı):
GUIProtGorSureHuc
- J361: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Sicaklik" kaydı):
GUIProtGorTempHuc
- J362: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "IslemAdi" kaydı):
GUIProtGorAdHuc
- J363: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "VarisUnitesi" kaydı): "-"
- J364: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "CikisUnitesi" kaydı): "-"
- J365: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "HedefSicaklik" kaydı): "-"
- J366: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "Miktar" kaydı): "-"
- J367: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle
- J368: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle
- J369: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle
- J370: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri
- J371: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri
- J372: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri
→J375
- J373: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="CA"
Hayır→DUR
- J374: Sistem→DBase (protdosya – "protokol" tablosu- "IslemKodu" kaydı): "CA"
- J375: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle
- J376: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Kilitle

J377: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Temizle

J271-J377: Bu kısımda, protokol değişikliklerinin güncellenmesine dair komutlar yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilmiş olan işlem koduna göre, bilgi girişi gereken hücrelerin içeriğinin boş olup olmadığı kontrol edilir. Bu şekilde imalat esnasında gerekli olacak herhangi bir bilginin unutulmaması güvence altına alınır.
- Seçilmiş olan işlem koduna göre, bilgi girişi gereken hücre içerikleri veri tabanında ilgili protokol dosyasına aktarılır. Diğer hücre bilgileri ise “-“ olarak veri tabanına aktarılır. Bu şekilde veri tabanında her işlem kodu için yalnızca gereken bilgilerin tutulması sağlanır.
- Güncelleme sonunda, değiştirme fonksiyonu içerisinde bilgi girişi için açılmış ve rengi değiştirilmiş hücreler kilitlenir ve kilitli renginin alır.
- Eğer işlem silinmiş ise, yani işlem kodu “CA” ise yalnızca bu bilgi veri tabanına aktarılır. İşleme ait diğer bilgiler, aynen muhafaza edilir.
- İşlem kodu combo box’ı bir sonraki değiştir fonksiyonunda liste elemanlarının tekrarlanmasını önlemek için temizlenir. İşlem kodu hücresi ve “Seç” buton’u kullanıcı kullanımına kapatılır.
- Tüm bu işlemler sonunda sistem görüntüleme fonksiyonuna geri dönüş yapmış olur.

J378: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Kilitle

J379: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Kilitle

J380: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Kilitle

J381: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Kilitle

J382: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Kilitle

J383: Sistem-GUI: Süre Hücresi Kilitle

J384: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Kilitle

J385: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Kilitle

J386: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Rengi = Gri

J387: Sistem-GUI: Ünite Hücresi Rengi = Gri

J388: Sistem-GUI: Çıkış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J389: Sistem-GUI: Varış Ünitesi Hücresi Rengi = Gri

J390: Sistem-GUI: Hedef Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

J391: Sistem-GUI: Süre Hücresi Rengi = Gri

J392: Sistem-GUI: Sıcaklık Hücresi Rengi = Gri

J393: Sistem-GUI: Miktar Hücresi Rengi = Gri

J394: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle

J395: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "protcombo" kaydı)→Sistem: protcombo

J396: Sistem-If: protcombo=1

Hayır→J399

J397: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi Temizle

J398: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "protcombo" kaydı): "0"

J399: Sistem-GUI: GUIProtGorForm Gizle

J400: Sistem-GUI: GUIProtMalSec Göster

J378-J400: Bu kısım, "Protokol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma" ekranından çıkışa dair komutları içerir. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "Çıkış" tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşmiş değişiklikler geri alınır. Çünkü "Çıkış" tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilmiştir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılmıştır.
- Bu ekrandan çıkıldığında, "Protokol İşlemleri Ürün Seçimi" ekranına geri dönülür.

6.11 Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri

Bu bölümde, sistemin kalite kontrol sayfası işlemleri ile ilgili fonksiyonları anlatılmıştır. Kalite kontrol sayfası işlemleri şu şekildedir:

- Kalite kontrol sayfası görüntülemek/değiştirmek: Veri tabanında bulunan kalite kontrol sayfası ile ilgili bilgilerin görüntülenmesi veya değiştirilmesi işlemi.
- Kalite kontrol sayfası yaratmak: Veri tabanına yeni bir kalite kontrol sayfası eklenmesi işlemi.
- Kalite kontrol sayfası iptali: Veri tabanında bulunan bir kalite kontrol sayfasının silinmesi işlemi.

Kullanıcılar yetki statülerine göre yukarıda bulunan işlemlerden, yalnızca yetkili oldukları işlemleri gerçekleştirebilirler.

K1: Sistem-GUI: GUIKalMenu Göster

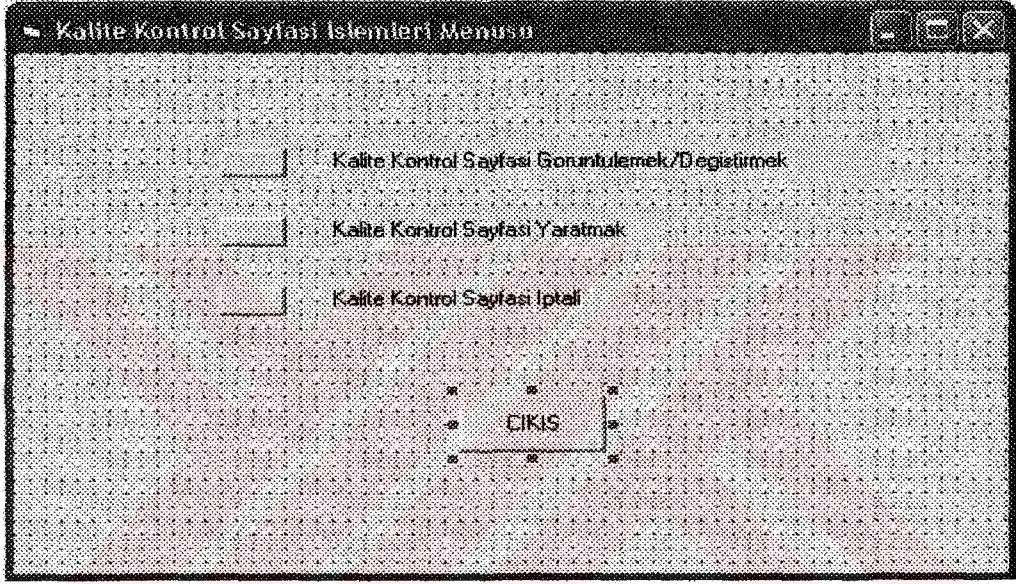
Kalite Kontrol Sayfası Görüntülemek/Değiştirmek (Buton: KalGor) →K2

Kalite Kontrol Sayfası Yaratmak (Buton: KalYar) →K3

Kalite Kontrol Sayfası İptali (Buton: KalDel) →K7

Çıkış (Buton: GUIKalMenuCikis) →K11

K1: Bu kısımda Şekil 6.11.1’de gösterilmiş olan “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılmasına dair komutlar yer almaktadır.



Şekil 6.11.1 Kalite kontrol sayfası işlemleri menüsü-GUIKalMenu

K2: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kal” kaydı): “1”

→ K13

K3: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

K4: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→K6

K5: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

K6: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kal” kaydı): “2”

→ K13

K7: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

K8: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→K10

K9: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

K10: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kal” kaydı): “3”
→K13

K2-K10: Bu kısımda, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” tuşlarına göre yapılan yönlendirme işlemleri öncesi yapılması gereken yetki kontrolü ve ilerideki bölümlerde işlemler arasındaki ayrımı ortaya koymak için gerekli komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı kalite kontrol sayfası yaratmak ve kalite kontrol sayfası iptali fonksiyonlarını kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonların kullanımına izin verilir.
- Seçilen fonksiyona göre, “kal” değişkenine “1”, “2” ya da “3” değeri atanır ve bu bilgi veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. “kal” değişkeninin kullanımı aşağıdaki bölümlerde görülecektir.

K11 Sistem-GUI: GUIKalMenu Gizle

K12: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster
→DUR

K11-K12: Bu kısımda, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranından çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönlür.

K13: Sistem-GUI: GUIKalMenu Gizle

K14: Sistem: KalMalSec (Data Object) Yenile

K15: Sistem-GUI: GUIKalMalSec Göster

KalMalSec İleri→K16

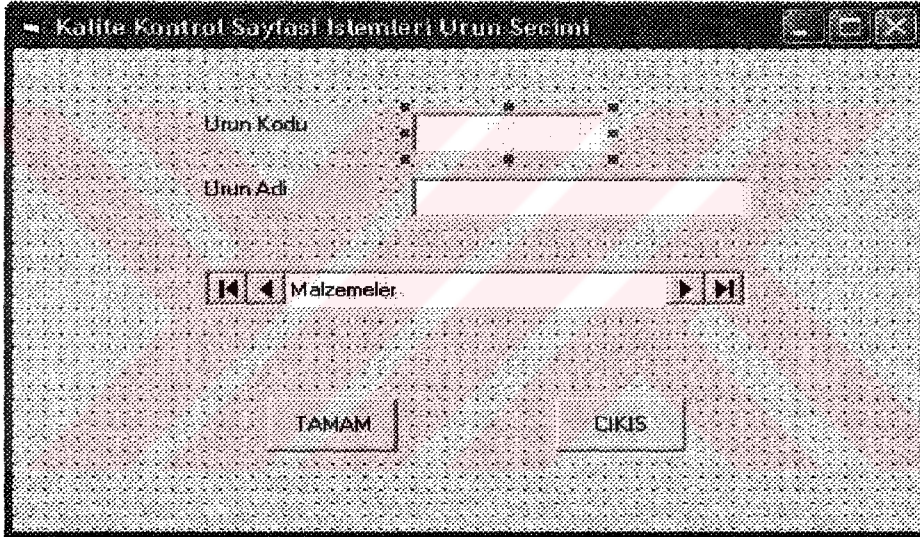
KalMalSec Geri→K19

Tamam (Buton: GUIKalMalSecTamam)→K24

Çıkış (Buton: GUIKalMalSecCikis)→K22

K13-K15: Bu kısımda, işlem yapılacak kalite kontrol sayfasının seçileceği ve Şekil 6.11.2’de gösterilmiş olan “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ekrana yansıtılması, “Data Object”, “Tamam” ve “Çıkış” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Her üç kalite kontrol sayfası işlemi öncesinde de kalite kontrol sayfasında işlem yapılacak ürünün seçilmesi gerektiği için, her üç işlem için gerekli ekranlara geçilmeden kullanılan ortak bir ürün seçim fonksiyonu tasarlanmıştır. Yeni kalite kontrol sayfası yaratma fonksiyonu için de bunun geçerli olması sistemde malzeme bilgileri olmayan bir ürün için kalite kontrol sayfası yaratılmasını önlemektir.



Şekil 6.11.2 Kalite kontrol sayfası işlemleri ürün seçimi ekranı –GUIKalMalSec

K16: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

K17: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem: GUIKalMalSecKodHuc

K18: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem: GUIKalMalSecAdHuc

→DUR

K16-K18: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının

ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.

- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

K19: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

K20: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeKodu” kaydı)→Sistem:
GUIKalMalSecKodHuc

K21: DBase (“malzeme.mdb” – “materials” tablosu- “MalzemeAdı” kaydı)→Sistem:
GUIKalMalSecAdHuc
→DUR

K19-K21: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, malzeme bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranının ilgili hücrelerine yazılır. “Malzeme Kodu” hücrelerine veri tabanı dosyasında ilgili kayıt setinin malzeme kodu bilgisi, “Malzeme Adı” hücrelerine malzeme adı bilgisi yazılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

K22 Sistem-GUI: GUIKalMalSec Gizle

K23: Sistem-GUI: GUIKalMenu Göster
→DUR

K22-K23: Bu kısımda, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranından çıkıldığında “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönlür.

K24: Sistem: Klasöre Yönlen (d:\tez\program\ana\kalite)

K25: Sistem-GUI: GUIKalMalSec Gizle

K26: Sistem: uk= GUIKalMalSecKodHuc

K27: Sistem: kaldosya=("kal" & uk & ".mdb")

K24-K27: Bu kısımda, üç kalite kontrol sayfası işlemi için de, işleme başlamadan önce gerekli olan komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistem, kalite kontrol sayfası dosyalarının bulunduğu klasöre yönelir.
- “uk” değişkeni, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranında seçilmiş olan malzeme kodu hücrelerine eşitlenir.
- “kaldosya” değişkeni, kalite kontrol sayfası dosyasının adını belirten değişkendir. Kalite kontrol sayfası dosyaları, malzeme kodunun önüne kal kelimesi konularak adlandırılmıştır. Her ürünün kalite kontrol sayfası yukarıda belirten klasörde ayrı bir dosya olarak tutulmaktadır.

K28: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kal” kaydı)→kal

K29: Sistem-If: kal=1

Evet→K32L1

K30: Sistem-If: kal=2

Evet→K42L1

K31: Sistem-If: kal=3

Evet→K55L1

K28-K31: Bu kısımda, seçilmiş olan kalite kontrol sayfası işlemine göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “kal” değişkeni, seçilmiş olan fonksiyonu belirler. Değişken değeri “1” ise kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme işlemi, “2” ise kalite kontrol sayfası yaratma işlemi, “3” ise kalite kontrol sayfası iptali işlemine geçilir.

K32L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\kalite)

K32L2: Sistem-If: icerik=””

Evet→K32L4

K32L3: Sistem-If: icerik=kaldosya

Evet→K33

Hayır→K32L1

K32L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne Ait Kalite Kontrol Sayfası Yoktur.”)

OK→K32L5

K32L5: Sistem-GUI: GUIKalMenu Göster

→DUR

K32L1-K32L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir kalite kontrol sayfasının olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir kalite kontrol sayfası için görüntüleme veya değiştirme yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- “kaldosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, kalite kontrol sayfalarının bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan kalite kontrol sayfası dosyası bulunamaz ise “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönlür.

K33: Sistem→ DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kaldosya” kaydı): kaldosya

K34: DBase: İlk Kayıtı Git

K35: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestSıraNo” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorSıraNoHuc

K36: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorKodHuc

K37: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestMetni” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorAdHuc

K38: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Logic” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorKriterHuc

K39: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “AltLimit” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorAltLimitHuc

K40: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “UstLimit” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorUstLimitHuc

K41: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Birim” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorBirimHuc

→K59

K33-K41: Bu kısımda kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “kaldosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.

- Şekil 6.11.3’de yapısı görülen kalite kontrol sayfası veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler, Şekil 6.11.4’de gösterilmiş olan ve kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme ve yaratma işlemlerinde ortak olarak kullanılan, “Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/ Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

TestSıraNo	TestMetni	TestTuru	Logic	AltLimit	UstLimit	Birim
1	Renk uygun mu?	L	Evet	-	-	-
2	Ph	Q	-	4,5	5,5	-
3	Berrak mi?	L	Evet	-	-	-
4	İlentkenlik	Q	-	0,12	0,18	Si
5	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-

Şekil 6.11.3 DBase kalite kontrol sayfası dosyası-kalxxxxxx.mdb

Şekil 6.11.4 Kalite kontrol sayfası görüntüleme/değiştirme/yaratma ekranı-GUIProtGorForm

K42L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\kalite)

K42L2: Sistem-If: icerik=""

Evet→K43

K42L3: Sistem-If: icerik=kaldosya

Hayır→K42L1

K42L4: Sistem-GUI: Mesaj ("Sistemde Bu Ürüne Ait Kalite Kontrol Sayfası Mevcuttur.")

OK→K42L5

K42L5: Sistem-GUI: GUIKalMenu Göster

→DUR

K42L1-K42L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir kalite kontrol sayfasının olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "kaldosya" değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, kalite kontrol sayfalarının bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan kalite kontrol sayfası dosyası bulunur ise ilgili uyarı mesajını takiben "Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü" ekranına geri

dönülür. Bu kontrolün amacı, sistemde kalite kontrol sayfası mevcut bir ürün için ikinci bir kalite kontrol sayfası yaratılmasını önlemektir.

- K43: Sistem: FileNameTemp= d:\Tez\Program\Ana\Kalite\" & kaltemp
 K44: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Kalite\" & kaldosya
 K45: Sistem: FileNameTemp, FileName olarak kopyala
 K46: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "kaldosya" kaydı): kaldosya
 K47: DBase: İlk Kayıta Git
 K48: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestSıraNo" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorSıraNoHuc
 K49: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestTuru" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorKodHuc
 K50: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestMetni" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorAdHuc
 K51: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "Logic" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorKriterHuc
 K52: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "AltLimit" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorAltLimitHuc
 K53: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "UstLimit" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorUstLimitHuc
 K54: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "Birim" kaydı)→Sistem:
 GUIKalGorForm.GUIKalGorBirimHuc
 →K59

K43-K54: Bu kısımda kalite kontrol sayfası yaratma işleminin ürün seçimi fonksiyonunun tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- "Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/Yaratama" ekranı, kalite kontrol sayfasında bulunan ve test sıra no, test kodu, test metni, kriter, alt limit, üst limit, birim kayıtlarını içeren her veri setinin ayrı olarak işlem görmesini sağlayacak bir yapı getirmiştir. Bu tasarım kalite kontrol sayfası işlemleri sırasında kullanım kolaylığı getirmektedir.
- Her kalite kontrol sayfası, 20 kayıt setine göre düzenlenmiştir. Bilgi içermeyen kayıt setleri "- " kayıtları içerir.

- Kalite kontrol sayfası yaratma işleminde, yeni bir kalite kontrol dosyası oluşturmak için, içeriği boş olan bir şablon kalite kontrol dosyası, seçilen ürünün koduna göre adlandırılarak kayıt edilir ve böylece içeriği “-“ kayıtlarından oluşan 20 kayıt setlik bir dosya oluşturulmuş olur. Bu sistem dosyanın en baştan oluşturulmasından daha pratik bir çözüm olduğu için seçilmiştir.
- Bir üst maddede anlatılan kalite kontrol dosyası yaratma tekniği kalite kontrol sayfası yaratma ve değiştirme işlemlerinin aynı ekrandan yürütülebilmesi sağlanmıştır. Yeni kalite kontrol sayfası “-“ kayıt setleri içeren ve bu kayıtların değiştirilmesi ile gerçek kalite kontrol sayfasına dönüşecek bir dosyadır. Bu yüzden dosya kopyalama aşaması sonrasında, kalite kontrol sayfası değiştirme ve yaratma fonksiyonları arasında bir fark kalmaz.
- İleri ki bölümlerde gerekli olacak “kaldosya” bilgisi, veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır.
- Yeni yaratılan kalite kontrol sayfası veri tabanı dosyasının ilk kaydında bulunan bilgiler (Yukarıda anlatıldığı gibi bu bilgiler “-“ şeklindedir), “Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır. Bilgilerin aktarılması sonrası bu ekran gösterilir.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

K55L1: Sistem: icerik = dir (d:\tez\program\ana\kalite)

K55L2: Sistem-If: icerik=””

Evet→K55L4

K55L3: Sistem-If: icerik=kaldosya

Evet→K56

Hayır→K55L1

K55L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Ürüne Ait Kalite Kontrol Sayfası Yoktur.”)

OK→K55L5

K55L5: Sistem-GUI: GUIKalMenu Göster

→DUR

K55L1-K55L5: Bu kısımda seçilen ürüne ait kayıtlı bir kalite kontrol sayfasının olup olmadığının kontrolüne dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sistemde mevcut olmayan bir kalite kontrol sayfası için silme işlemi yapılamayacağı için öncelikle bu kontrolün gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- “kaldosya” değişkeni ile belirlenmiş dosya adı, kalite kontrol sayfalarının bulunduğu klasördeki dosya adları ile karşılaştırılır. Aranılan kalite kontrol dosyası bulunamaz ise “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür.

K56: Sistem: FileName= d:\Tez\Program\Ana\Kalite\" & kaldosya

K57: Sistem: FileName Sil

K58: Sistem-GUI: Mesaj (uk & “ Ürününe Ait Kalite Kontrol Sayfası Silinmiştir.”)
OK→DUR

K56-K58: Bu bölümde kalite kontrol sayfası iptali işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır.

K59: Sistem-GUI: GUIKalGorForm Göster
Geri (Buton: GUIKalGorFormGeri)→ K60
İleri (Buton: GUIKalGorFormİleri)→ K89
Değiştir (Buton: GUIKalGorFormDeg)→ K118
Seç (Buton: GUIKalGorFormKodSec)→ K140
Sil (Buton: GUIKalGorFormSil)→ K167
Güncelle (Buton: GUIKalGorFormGun)→ K171
Çıkış (Buton: GUIKalGorFormCikis)→ K214

K59: Bu kısımda “Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ekrana yansıtılması ve tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması komutları yer almaktadır.

K60: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kaldosya” kaydı)→Sistem: kaldosya

K61: Sistem-If: 1.Kayıt
Hayır→K63

K62: Sistem-GUI: Mesaj (“İlk Kayıttasınız”.)
OK→DUR

K63: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

K64: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestSıraNo” kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorSıraNoHuc

K65: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorKodHuc

K66: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestMetni” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorAdHuc

K67: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Logic” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorKriterHuc

K68: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “AltLimit” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorAltLimitHuc

K69: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “UstLimit” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorUstLimitHuc

K70: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Birim” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorForm.GUIKalGorBirimHuc

K60-K70: Bu kısımda geri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kalite kontrol bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Kalite Kontrol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- İlk kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

K71: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Kilitli

K72: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Kilitli

K73: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Kilitli

K74: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Kilitli

K75: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Kilitli

K76: Sistem-GUI: Birim Hücresi Kilitli

K77: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Rengi = Gri

K78: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Gri

K79: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Gri

K80: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Gri

K81: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Gri

K82: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Gri

K83: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitli

- K84: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "kalcombo" kaydı)→Sistem: kalcombo
- K85: Sistem-If: kalcombo=1
Hayır→DUR
- K86: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Temizle
- K87: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestTuru" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorKodHuc
- K88: Sistem→DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "kalcombo" kaydı): "0"
→DUR

K71-K88: Bu kısım, "Değiştir" tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü "Geri" tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilecektir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılacaktır.

- K89: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "kaldosya" kaydı)→Sistem: kaldosya
- K90: Sistem-If: 20.Kayıt
Hayır→K92
- K91: Sistem-GUI: Mesaj ("Son Kayıttasınız".)
OK→DUR
- K92: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç
- K93: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestSıraNo" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorSıraNoHuc
- K94: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestTuru" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorKodHuc
- K95: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "TestMetni" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorAdHuc
- K96: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "Logic" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorKriterHuc
- K97: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "AltLimit" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorAltLimitHuc
- K98: DBase (kaldosya – "kalite" tablosu- "UstLimit" kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorUstLimitHuc

K99: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Birim” kaydı)→Sistem:
GUIKalGorForm.GUIKalGorBirimHuc

K89-K99: Bu kısımda ileri tuşuna dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, kalite kontrol bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan bilgiler, “Kalite Kontrol Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranının ilgili hücrelerine aktarılır.
- Bahsi geçen hücreler ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.
- Son kayıta olunması durumunda ilgili uyarı mesajı verilir ve herhangi bir işlem yapılmaz.

K100: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Kilitli

K101: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Kilitli

K102: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Kilitli

K103: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Kilitli

K104: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Kilitli

K105: Sistem-GUI: Birim Hücresi Kilitli

K106: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Rengi = Gri

K107: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Gri

K108: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Gri

K109: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Gri

K110: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Gri

K111: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Gri

K112: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitli

K113: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kalcombo” kaydı)→Sistem: kalcombo

K114: Sistem-If: kalcombo=1

Hayır→DUR

K115: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Temizle

K116: DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı)→Sistem:

GUIKalGorKodHuc

K117: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kalcombo” kaydı): “0”

→DUR

K100-K117: Bu kısım, “Değiştir” tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşecek değişikliklerin geri alınmasına dair komutları içerir. Çünkü “Geri” tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir. Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilecektir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılacaktır.

K118: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “adn” kaydı)→Sistem: adn

K119: Sistem-If: adn=”1” veya adn=”2”

Evet→K121

K120: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

K118-K120: Bu kısımda, kullanıcının kalite kontrol sayfası değişikliği fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı kalite kontrol sayfası değişikliği fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.
- Bu kontrolün “Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranından önce yapılmamasının sebebi bu ekranın değiştirme fonksiyonunun yanı sıra görüntüleme fonksiyonu için de kullanılması ve normal kullanıcının da görüntüleme yetkisinin olmasıdır.

K121: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Aç

K122: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“Q” Ekle

K123: Sistem-GUI: İşlem Kodu Hücresi-“L” Ekle

K124: Sistem-GUI: Seç Butonu Aç

K125: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kalcombo” kaydı): “1”

→DUR

K121-K125: Bu kısımda, kalite kontrol sayfası değişikliği fonksiyonunun başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kalite kontrol sayfası değişikliğinde, ya mevcut teste ait bilgiler ya da test değiştirilir. Test bilgileri değiştirilmesi, test kodu değişikliğinin ardından da kullanılması gereken bir fonksiyon olduğu için öncelikle test kodunun değiştirilmesine yönelik komutlar işlenir. Bu yüzden test kodu hücresinin kilidi kaldırılır. Test kodu hücresi “combo box” olarak düzenlenmiştir. “Değişiklik” tuşuna basılması ile tüm test kodları (“Q”, “L”) bu hücreye aktarılır. Buradaki amaç, kalite kontrol sayfasına sistemde olmayan bir test kodunun girilmesini önlemektir.
- Test kodunun seçilmesinin ardından, bilgi değişikliklerine geçmek için “Seç” tuşuna basılması gerektiğinden bu tuşun kilidi kaldırılır.
- “kalcombo” değişkeni “1” olarak belirlenir ve veri tabanında sistemin açık olduğu süre içinde zaman zaman kullanması gelecek değişken değerlerinin geçici olarak tutulduğu veri tabanı dosyasına aktarılır. Bu değişken test kodu hücresine test kodları listesini aktarılıp aktarılmadığını belirler. Değişken “0” ise liste boş, “1” ise liste dolu demektir. Bu şekilde liste dolu iken aynı bilgilerin tekrar eklenmesi ve boş bir hücrenin temizlenmeye çalışılmasının getireceği hata önlenir.

K126: Sistem-If: Test Kodu Hücresi=”L”

Hayır→K131

K127: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Aç

K128: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Aç

K129: Sistem-GUI: Test Metni Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

K130: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

K131: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”Q”

Hayır→DUR

K132: Sistem-GUI: Test Metni Ünitesi Hücresi Aç

K133: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Aç

K134: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Aç

K135: Sistem-GUI: Birim Hücresi Aç

K136: Sistem-GUI: Test Metni Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

K137: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Koyu Gri

K138: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Koyu Gri

K139: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Koyu Gri

→DUR

K126-K139: Bu kısımda, kalite kontrol sayfası değişikliği fonksiyonunun, test kodu değiştirilmeden yapılacak değişiklikler için başlatılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Test kodunda bir değişiklik yapılmayacak ve sadece mevcut test koduna ait bilgiler değiştirilecek ise, mevcut test kodu kontrol edilir ve ilgili hücrelerin kilidi kullanıcının bilgi girişine açılır ve kullanıcının, kullanabileceği alanları kolayca fark edebilmesi için bu hücrelerin rengi değiştirilir. Bu hücreler, test koduna göre şu şekildedir:
 - “L”-Kualitatif Test: Test metni hücresi, kriter hücresi.
 - “Q”-Kuantatif Test: Test metni hücresi, alt limit hücresi, üst limit hücresi, birim hücresi.
- Kullanıcı, değişiklik amacı ile yapılan bilgi girişleri sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için “Güncelle” tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.

K140: Sistem-GUI: GUIKalGorAdHuc=”-”

K141: Sistem-GUI: GUIKalGorKriterHuc=”-”

K142: Sistem-GUI: GUIKalGorAltLimitHuc=”-”

K143: Sistem-GUI: GUIKalGorUstLimitHuc=”-”

K144: Sistem-GUI: GUIKalGorBirimHuc=”-”

K140-K144: Bu kısımda, yeni test kodunun seçilmesi ile ilk yapılacak işlem olan bilgi hücrelerinin temizlenmesine dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yeni test kodunun seçilmesi ile eski teste ait bilgilerin temizlenmesi gerekir. Fakat eski testin kontrolü, tüm hücrelerin temizlenmesi işleminden daha uzun süreceği için, eski testin ne olduğuna bakılmaksızın tüm hücreler temizlenir. Burada zaten temiz olan hücrelerin de tekrar temizlenmesi söz konusudur ama biraz önce belirtildiği gibi bu işlem yine de diğer seçeneğe göre daha tasarrufludur.

K145: Sistem-If: Test Kodu Hücresi=”L”

Hayır→K156

K146: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Aç

K147: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Aç

K148: Sistem-GUI: Test Metni Ünitesi Hücresi Rengi = Koyu Gri

K149: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Koyu Gri

K150: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Kilitli

- K151: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Kilitli
 K152: Sistem-GUI: Birim Hücresi Kilitli
 K153: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Gri
 K154: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Gri
 K155: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Gri
 K156: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi="Q"

Hayır→DUR

- K157: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Aç
 K158: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Aç
 K159: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Aç
 K160: Sistem-GUI: Birim Hücresi Aç
 K161: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Koyu Gri
 K162: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Koyu Gri
 K163: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Koyu Gri
 K164: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Koyu Gri
 K165: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Kilitli
 K166: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Gri

K145-K166: Bu kısımda, yeni test kodu seçilmesi ile birlikte, ekranın kullanıcı bilgi girişine hazırlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilen test koduna göre ilgili hücrelerin kilidi kullanıcının bilgi girişine açılır ve kullanıcının, kullanabileceği alanları kolayca fark edebilmesi için bu hücrelerin rengi değiştirilir. Bu hücreler, işlem koduna göre şu şekildedir:
 - "L"-Kualitatif Test: Test metni hücresi, kriter hücresi.
 - "Q"-Kuantatif Test: Test metni hücresi, alt limit hücresi, üst limit hücresi, birim hücresi.
- Seçilen test kodu ile ilgili olmayan hücrelerden bazıları, daha önceki bir seçenekte (Mesela "Değişiklik" tuşuna basılması ile) açılmış olabileceğinden, test ile ilgili olmayan tüm hücreler kilitlenir ve bu hücrelerin rengi kilitli hücre rengine çevrilir.
- Kullanıcı, değişiklik amacı ile yapılan bilgi girişleri sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için "Güncelle" tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.

K167 DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "adn" kaydı)→Sistem: adn

K168: Sistem-If: adn="1" veya adn="2"

Evet→K170

K169: Sistem-GUI: Mesaj (“Admin ya da Full Admin Kullanıcı Değilsiniz. Bu İşlem Tarafınızdan Yürütülemez.”)

OK→DUR

K167-K169: Bu kısımda, kullanıcının test silme fonksiyonu için yetkili olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Yetki statüsü, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, “adn” veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu kayıt “0” ise kullanıcı test silme fonksiyonunu kullanamaz. Bu kayıt “1” ya da “2” ise fonksiyonun kullanımına izin verilir.

K170: Sistem-GUI: GUIKalGorKodHuc=”CA”

K170: Bu kısımda, test silme fonksiyonuna dair komut yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Bir testin silinmesi ile, test kodu “CA”ya dönüştürülür. Bu şekilde hem bu testin kalite kontrol sırasında dikkate alınmaması hem de veri tabanında kalite kontrol sayfasında yapılan değişiklikleri görüntülenebilmesi sağlanmış olur.
- Kullanıcı, test silme işlemi sonrası, bu değişikliklerin kayda alınması için “Güncelle” tuşuna basarak bu fonksiyonu çalıştırmalıdır.
- Gerek değiştirme gerek silme fonksiyonlarında test sıra numarası hiç bir şekilde değişikliğe açılmamıştır. Çünkü kalite kontrol sayfası yapısı bu değerlerin her zaman sabit kalacağı şekilde düzenlenmiştir.

K171: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”L”

Hayır→K186

K172: Sistem-If: GUIKalGorAdHuc=”” ya da GUIKalGorAdHuc=”-”

Hayır→J274

K173: Sistem-GUI: Mesaj (“Test Metni Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

K174: Sistem-If: GUIKalGorKriterHuc=”” ya da GUIKalGorKriterHuc=”-”

Hayır→K176

K175: Sistem-GUI: Mesaj (“Kriter Hücresi Boş Bırakılamaz.”)

→DUR

K176: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı): “L”

K177: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestMetni” kaydı):
GUIKalGorAdHuc

K178: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “logic” kaydı):
GUIKalGorKriterHuc

K179: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “AltLimit” kaydı): “-“

K180: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “UstLimiti” kaydı): “-“

K181: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Birim” kaydı): “-“

K182: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Kilitle

K183: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Kilitle

K184: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Gri

K185: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Gri
→ K211

K186: Sistem-If: İşlem Kodu Hücresi=”Q”
Hayır→K209

K187: Sistem-If: GUIKalGorAdHuc=”” ya da GUIKalGorAdHuc=”-”
Hayır→K189

K188: Sistem-GUI: Mesaj (“Test Metni Hücresi Boş Bırakılamaz.”)
→DUR

K189: Sistem-If: GUIKalGorAltLimitHuc=”” ya da GUIKalGorAltLimitHuc=”-”
Hayır→K191

K190: Sistem-GUI: Mesaj (“Alt Limit Hücresi Boş Bırakılamaz.”)
→DUR

K191: Sistem-If: GUIKalGorUstLimitHuc=”” ya da GUIKalGorUstLimitHuc=”-”
Hayır→K193

K192: Sistem-GUI: Mesaj (“Üst Limit Hücresi Boş Bırakılamaz.”)
→DUR

K193: Sistem-If: GUIKalGorBirimHuc=”” ya da GUIKalGorBirimHuc=”-”
Hayır→K195

K194: Sistem-GUI: Mesaj (“Birim Hücresi Boş Bırakılamaz.”)
→DUR

K195: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı): “Q”

K196: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestMetni” kaydı):
GUIKalGorAdHuc

K197: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “AltLimit” kaydı):

GUIKalGorAltLimitHuc

K198: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “UstLimit” kaydı):

GUIKalGorUstLimitHuc

K199: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Birim” kaydı):

GUIKalGorBirimHuc

K200: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “Logic” kaydı): “-“

K201: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Kilitle

K202: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Kilitle

K203: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Kilitle

K204: Sistem-GUI: Birim Hücresi Kilitle

K205: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Gri

K206: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Gri

K207: Sistem-GUI: Ust Limit Hücresi Rengi = Gri

K208: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Gri

→ K211

K209: Sistem-If: Test Kodu Hücresi=”CA”

Hayır→DUR

K210: Sistem→DBase (kaldosya – “kalite” tablosu- “TestTuru” kaydı): “CA”

K211: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle

K212: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Kilitle

K213: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Temizle

K171-K213: Bu kısımda, kalite sayfası değişikliklerinin güncellenmesine dair komutlar yer almıştır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilmiş olan test koduna göre, bilgi girişi gereken hücrelerin içeriğinin boş olup olmadığı kontrol edilir. Bu şekilde kalite kontrol esnasında gerekli olacak herhangi bir bilginin unutulmaması güvence altına alınır.
- Seçilmiş olan test koduna göre, bilgi girişi gereken hücre içerikleri veri tabanında ilgili kalite kontrol sayfası dosyasına aktarılır. Diğer hücre bilgileri ise “-“ olarak veri tabanına aktarılır. Bu şekilde veri tabanında her test kodu için yalnızca gereken bilgilerin tutulması sağlanır.
- Güncelleme sonunda, değiştirme fonksiyonu içerisinde bilgi girişi için açılmış ve rengi değiştirilmiş hücreler kilitlenir ve kilitli renginin alır.

- Eğer test silinmiş ise, yani test kodu “CA” ise yalnızca bu bilgi veri tabanına aktarılır. Teste ait diğer bilgiler, aynen muhafaza edilir.
- Test kodu combo box’ı bir sonraki değiştir fonksiyonunda liste elemanlarının tekrarlanması önlemek için temizlenir. Test kodu hücresi ve “Seç” buton’u kullanıcı kullanımına kapatılır.
- Tüm bu işlemler sonunda sistem görüntüleme fonksiyonuna geri dönüş yapmış olur.

K214: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Kilitle

K215: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Kilitle

K216: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Kilitle

K217: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Kilitle

K218: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Kilitle

K219: Sistem-GUI: Birim Hücresi Kilitle

K220: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Rengi = Gri

K221: Sistem-GUI: Test Metni Hücresi Rengi = Gri

K222: Sistem-GUI: Kriter Hücresi Rengi = Gri

K223: Sistem-GUI: Alt Limit Hücresi Rengi = Gri

K224: Sistem-GUI: Üst Limit Hücresi Rengi = Gri

K225: Sistem-GUI: Birim Hücresi Rengi = Gri

K226: Sistem-GUI: Seç Butonu Kilitle

K227: DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kalcombo” kaydı)→Sistem: kalcombo

K228: Sistem-If: kalcombo=1

Hayır→K231

K229: Sistem-GUI: Test Kodu Hücresi Temizle

K230: Sistem→DBase (“data.mdb” – “variables” tablosu- “kalcombo” kaydı): “0”

K231: Sistem-GUI: GUIKalGorForm Gizle

K232: Sistem-GUI: GUIKalMalSec Göster

K214-K232: Bu kısım, “Kalite Kontrol Sayfası Görüntüleme/Değiştirme/Yaratma” ekranından çıkışa dair komutları içerir. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında ekran üzerinde, hücre özelliklerinde gerçekleşmiş değişiklikler geri alınır. Çünkü “Çıkış” tuşuna basıldığında değiştirme fonksiyonundan çıkılır ve bu yüzden bu fonksiyonun getirdiği değişikliklerin geri alınması gerekmektedir.

Bu değişikliklere, değiştirme fonksiyonu anlatılırken değinilmiştir. Değişikliklerin geri alınmasının (bu bölümdeki komutların) detayları da güncelleme kısmında anlatılmıştır.

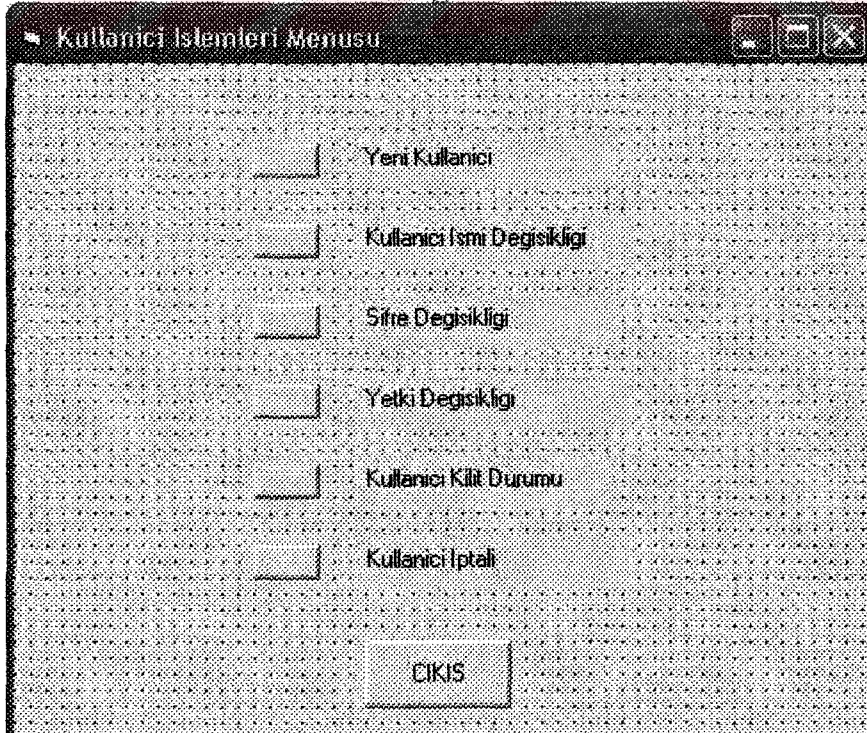
- Bu ekrandan çıkıldığında, “Kalite Kontrol Sayfası İşlemleri Ürün Seçimi” ekranına geri dönölür.

6.12 Kullanıcı İşlemleri (Kullanıcı Ekleme/Değiştirme/İptal)

Bu bölümde, sistemin kullanıcı işlemleri ile ilgili fonksiyonları anlatılmıştır. Kullanıcı işlemleri şu şekildedir:

- Yeni kullanıcı girişi: Veri tabanına yeni bir kullanıcı eklenmesi işleml.
- Kullanıcı adı değiştirme: Veri tabanında bulunan bir kullanıcının kullanıcı adının değiştirilmesi işleml.
- şifre değiştirme: Veri tabanında bulunan bir kullanıcının şifresinin değiştirilmesi işleml.
- Yetki statüsü değiştirme: Veri tabanında bulunan bir kullanıcının yetki statüsünün değiştirilmesi işleml.
- Kullanıcı kilit durumu değiştirme: Veri tabanında bulunan bir kullanıcının kilit durumunun değiştirilmesi işleml.
- Kullanıcı iptali: Veri tabanında bulunan bir kullanıcının silinmesi işleml.

Kullanıcı işlemleri yalnızca full admin yetkisine sahip kullanıcılar tarafından yürütölabilir.



şekil 6.12.1 Kullanıcı işlemleri menüsü-GUIUserMenu

- L1: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster
 Yeni Kullanıcı (Buton: YeniKullanici) →L2
 Kullanıcı İsmi Değişikliği (Buton: KullaniciIsmiDeg) →L36
 Şifre Değişikliği (Buton: SifreDeg) →L58
 Yetki Değişikliği (Buton: YetkiDeg) →L80
 Kullanıcı Kilit Durumu (Buton: KilitDeg) →L95
 Kullanıcı İptali (Buton: KullaniciIptal) →L108
 Çıkış (Buton: GUIUserMenuCikis) →L122

L1: Bu kısımda Şekil 6.12.1’de gösterilmiş olan “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranının ekrana yansıtılması, tuşlara göre yönlendirmelerin yapılması ve bu ekrandan çıkış komutları yer almaktadır.

L2: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L3: Sistem-GUI: GUINewUser Göster

Şekil 6.12.2 Yeni kullanıcı girişi ekranı-GUINewUser

L4: User→Sistem: Kullanıcı Adı (Hücre: NUserHuc)
 Kullanıcı Adı Teyidi (Hücre: NUserHucT)
 Şifre (Hücre: NPassHuc)
 Şifre Teyidi (Hücre: NPassHucT)
 Yetki Statüsü (Hücre: NStatHuc)
 Yetki Statüsü Teyidi (Hücre: NStatHucT)
 Ekle (Buton: GUINewUserEkle)→L5
 Çıkış (Buton: GUINewUserCikis)→L34

L4: Bu kısımda Şekil 6.12.2’de gösterilen “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranının ekrana yansıtılması, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, kullanıcı ismi 8, kullanıcı adı 8 ve yetki statüsü 1 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda bu bilgilerin girileceği hücreler de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.

L5: Sistem-GUI: GUINewUser Gizle

L6: Sistem-If: NUserHuc="" veya NUserHucT="" veya NPassHuc="" veya
 NPassHucT="" veya NStatHuc="" veya NStatHucT=""

Hayır→L9

L7: Sistem-GUI: Mesaj (“Lütfen Tüm Alanları Doldurunuz.”)

OK→L8

L8: GUINewUser Göster

→DUR

L5-L8: Bu kısımda “Ekle” tuşuna basıldığında ilk yapılan kontrol olan “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranın hücrelerinin dolu ya da boş olma durumunun kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranında herhangi bir hücre boş bırakılmış ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Bu kontrol, yeni malzeme girişinde gerekli herhangi bir bilginin girişinin unutulmasını önlemek için yapılır.

L9: Sistem-If: NUserHuc=NUserHucT

Evet→L13

L10: Sistem-GUI: Mesaj (“Kullanıcı Adı Teyidi, Kullanıcı Adından Farklıdır. Kontrol

Ediniz.”)

OK→L11

L11: Sistem: NUserHuc=””

NUserHucT=””

L12: GUINewUser Göster

→DUR

L9-L12: Bu kısımda kullanıcı adı ile kullanıcı adı teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrolün nedeni, yeni kullanıcı girişindeki bilgilerin öneminin teyidi gerekliliğidir.

L13L1:Sistem-If: Dosya Sonu (“kullanici.mdb”)

Evet→L14

L13L2: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kayıtları)→Sistem:

KullaniciAdi

L13L3:Sistem-If: KullaniciAdi=NUserHuc

Hayır→L13L6

L13L4:Sistem-GUI: Mesaj (“Sistemde Bu Isimde Bir Kullanıcı Mevcuttur; Kullanıcı Adını Degistiriniz.”)

OK→L13L5

L13L5:Sistem: NUserHuc=””

NUserHucT=””

→ GUINewUser Göster

→ DUR

L13L6:DBase: Bir Sonraki Kayıda Geç

→L13L1

L13L1-L13L6: Bu kısımda, ekrana girilen kullanıcı adının, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında aranmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Girilen kullanıcı adı, sistemde yer alıyor ise verilen uyarı mesajını takiben yeni giriş için “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranına geri dönülür. Geri dönüş öncesi kullanıcı adı ve kullanıcı

adı teyidi hücreleri temizlenir. Bu kontrol, sistemde aynı isim altında iki farklı kullanıcının bulunmasını önlenmek için yapılır.

L14: Sistem-If: NPassHuc=NPassHucT

Evet→L18

L15: Sistem-GUI: Mesaj (“Şifre Teyidi, Şifreden Farklıdır. Kontrol Ediniz.”)

OK→L16

L16: Sistem: NPassHuc=””

NPassHucT=””

L17: GUINewUser Göster

→DUR

L14-L17: Bu kısımda şifre ile şifre teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrolün nedeni, yeni kullanıcı girişindeki bilgilerin öneminin teyidi gerekli kılmasıdır.

L18: Sistem-If: NStatHuc=”0” veya NStatHuc=”1” veya NStatHuc=”2”

Evet→L22

L19: Sistem-GUI: Mesaj (“Yetki Statüsü 0, 1, 2 Değerlerinden Biri Olmalıdır.”)

OK→L20

L20: Sistem: NStatHuc=””

NStatHucT=””

L21: GUINewUser Göster

→DUR

L18-L21: Bu kısımda yetki statüsü hücresine girilen değer, sistemde öngörülen “0”, “1” ve ya “2” değerlerinden biri olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Yetki statüsü sistemde üç farklı değer ile temsil edildiğinden, bu bilgi kaydına belirlenmiş değerlerden başka bir değer verilmesi bu kontrol ile önlenmiştir.

L22: Sistem-If: NStatHuc=NStatHucT

Evet→L26

L23: Sistem-GUI: Mesaj (“Yetki Statüsü Teyidi, Yetki Statüsünden Farklıdır. Kontrol Ediniz.”)

OK→L24

L24: Sistem: NStatHuc=””
NStatHucT=””

L25: GUINewUser Göster
→DUR

L22-L25: Bu kısımda yetki statüsü ile yetki statüsü teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrol, yeni kullanıcı girişindeki bilgilerin öneminin teyidi gerekli kılmasıdır.

L26: DBase: Kayıt Ekle

L27: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı):
NUserHuc

L28: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Sifre” kaydı):
NPassHuc

L29: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Kilit” kaydı): “a”

L30: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Sayac” kaydı): “0”

L31: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Admin” kaydı):
NStatHuc

L32: Sistem-GUI: Mesaj (“Yeni Kullanıcı Yaratma İşlemi Tamamlanmıştır.”)
OK→L33

L33: Sistem-GUI: NUserHuc=””
NUserHucT=””
NPassHuc=””
NPassHucT=””
NStatHuc=””
NStatHucT=””

→ GUIUserMenu Göster

→ DUR

L26-L33: Bu kısımda, yeni kullanıcı girişi işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasına kayıt eklenir ve “Kullanıcı Adı”, “Şifre” ve “Yetki Statüsü” hücrelerine girilmiş olan bilgiler bu kayda aktarılır. Bunların yanı sıra kullanıcı kilit durumu açık ve yanlış şifre girişi sayaç değeri de “0” olarak bu kayda eklenir.
- Kullanıcı girişinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

L34: Sistem-GUI: GUINewUser Gizle

L35: Sistem-GUI: NUserHuc=""

NUserHucT=""

NPassHuc=""

NPassHucT=""

NStatHuc=""

NStatHucT=""

→ GUIUserMenu Göster

→ DUR

L35: Bu kısımda, “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Yeni Kullanıcı Girişi” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

L36: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L37: Sistem: KullaniciChange (Data Object) Yenile

L38: Sistem-GUI: GUIUserChange Göster

KullaniciChange İleri→L39

KullaniciChange Geri→L41

L36-L38: Bu kısımda Şekil 6.12.3’de gösterilen “Kullanıcı Adı Değişikliği” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır.

L39: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

L40: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:
GUIUserChangeUserHuc
→DUR

L39-L40: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı Adı Değiştirme” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L41: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

L42: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:
GUIUserChangeUserHuc
→DUR

Şekil 6.12.3 Kullanıcı adı değişikliği ekranı-GUIUserChange

L41-L42: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı Adı Değiştirme” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L43: User→Sistem: CUserHuc

CUserHucT

Tamam (Buton: GUIUserChangeTamam)→L44

Çıkış (Buton: GUIUserChangeCikis)→L56

L43: Bu kısımda “Kullanıcı Adı Değişikliği” ekranında, kullanıcının ilgili hücelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, kullanıcı adı 8 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda “Yeni Kullanıcı Adı” ve “Yeni Kullanıcı Adı Teyidi” hücreleri de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.

L44: Sistem-GUI: GUIUserChange Gizle

L45L1:DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kayıtları)→Sistem:

KullanıcıAdı

L45L2:Sistem-If: KullanıcıAdı= GUIUserChangeUserHuc

Evet→L46

L45L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→L45L1

L45L1-L45L3: Bu kısımda, kullanıcı bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, değişiklik yapılacak kullanıcıya ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin takibi kullanıcı adı üzerinden yapılır. Bu sebeple veri tabanında ilgili kullanıcıya ait kayıt setinin aranması veri tabanı, kullanıcı adı sütunundaki kayıtların, “Kullanıcı Adı Değişikliği” ekranında seçilmiş olan kullanıcı adı ile karşılaştırılması ile yapılır.

L46: Sistem-If: CUserHuc="" veya CUserHucT=""

Hayır→L49

L47: Sistem-GUI: Mesaj ("Lütfen Tüm Alanları Doldurunuz.")

OK→L48

L48 GUIUserChange Göster

→DUR

L46-L48: Bu kısımda "Tamam" tuşuna basıldığında ilk yapılan kontrol olan "Kullanıcı Adı Değişikliği" ekranın hücrelerinin dolu ya da boş olma durumu kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- "Kullanıcı Adı Değişikliği" ekranında her hangi bir hücre boş bırakılmış ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür.

L49: Sistem-If: CUserHuc=CUserHucT

Evet→L53

L50: Sistem-GUI: Mesaj ("Yeni Kullanıcı Adı Teyidi, Yeni Kullanıcı Adından Farklıdır.
Kontrol Ediniz..")

OK→L51

L51: Sistem: CUserHuc=""

CUserHucT=""

L52: GUIUserChange Göster

→DUR

L49-L52: Bu kısımda yeni kullanıcı adı ile yeni kullanıcı adı teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrol, kullanıcı adı bilgisinin öneminin teyidi gerekli kılmasıdır.

L53: Sistem→DBase ("kullanici.mdb" – "users" tablosu- "KullaniciAdi" kaydı):

CUserHuc

L54: Sistem-GUI: Mesaj ("Kullanıcı İsmi Değiştirilmiştir.")

OK→L55

L55: Sistem-GUI: CUserHuc=""

CUserHucT=""

→ GUIUserMenu Göster

→ DUR

L53-L55: Bu kısımda, kullanıcı adı değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde; kullanıcı adı kaydına, “Yeni Kullanıcı Adı” hücrelerine girilmiş olan bilgi aktarılır.
- Kullanıcı adı değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Kullanıcı Adı Değiştirme” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

L56: Sistem-GUI: GUIUserChange Gizle

L57: Sistem-GUI: CUserHuc=””

CUserHucT=””

→ GUIUserMenu Göster

→ DUR

L56-L57: Bu kısımda, “Kullanıcı Adı Değiştirme” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Kullanıcı Adı Değişikliği” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

L58: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L59: Sistem: PassChange (Data Object) Yenile

L60: Sistem-GUI: GUIPassChange Göster

PassChange İleri→L61

PassChange Geri→L63

L58-L60: Bu kısımda Şekil 6.12.4’de gösterilen “Şifre Değişikliği” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına göre yönlendirme komutları yer almaktadır.

L61: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

L62: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

GUIPassChangeUserHuc

→DUR

L61-L62: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Şifre Değiştirme” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L63: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

L64: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kayıtu)→Sistem:

GUIPassChangeUserHuc

→DUR

Şekil 6.12.4 Şifre değişikliği ekranı-GUIPassChange

L63-L64: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Şifre Değiştirme” ekranının “Kullanıcı Adı” hücrelerine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücreleri olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L65: User→Sistem: Yeni Şifre (Hücre: CPassHuc)

Yeni Şifre Teyidi (Hücre: CPassHucT)

Tamam (Buton: GUIPassChangeTamam)→L66

Çıkış (Buton: GUIPassChangeCikis)→L78

L65: Bu kısımda “Şifre Değişikliği” ekranında, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, şifre 8 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda “Yeni Şifre” ve “Yeni Şifre Teyidi” hücreleri de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.

L66: Sistem-GUI: GUIPassChange Gizle

L67L1:DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

KullaniciAdi

L67L2:Sistem-If: KullaniciAdi= GUIPassChangeUserHuc

Evet→L68

L67L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→L67L1

L67L1-L67L3: Bu kısımda, kullanıcı bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, değişiklik yapılacak kullanıcıya ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin takibi kullanıcı adı üzerinden yapılır. Bu sebeple veri tabanında ilgili kullanıcıya ait kayıt setinin aranması veri tabanı, kullanıcı adı sütunundaki kayıtların, “Kullanıcı Adı Değişikliği” ekranında seçilmiş olan kullanıcı adı ile karşılaştırılması ile yapılır.

L68: Sistem-If: CPassHuc=”” veya CPassHucT=””

Hayır→L71

L69: Sistem-GUI: Mesaj (“Lütfen Tüm Alanları Doldurunuz.”)

OK→L70

L70 GUIPassChange Göster

→DUR

L68-L70: Bu kısımda “Tamam” tuşuna basıldığında ilk yapılan kontrol olan “Şifre Değişikliği” ekranın hücrelerinin dolu ya da boş olma durumu kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- “Şifre Değişikliği” ekranında her hangi bir hücre boş bırakılmış ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür.

L71: Sistem-If: CPassHuc=CPassHucT

Evet→L75

L72: Sistem-GUI: Mesaj (“Yeni Şifre Teyidi, Yeni Şifreden Farklıdır. Kontrol Ediniz.”)

OK→L73

L73: Sistem: CPassHuc=””

CPassHucT=””

L74: GUIPassChange Göster

→DUR

L71-L74: Bu kısımda yeni şifre ile yeni şifre teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrol, şifre bilgisinin öneminin teyidi gerekli kılmasıdır.

L75: Sistem→DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Şifre” kaydı):

CPassHuc

L76: Sistem-GUI: Mesaj (“Şifre Değiştirilmiştir.”)

OK→L77

L77: Sistem-GUI: CPassHuc=””

CPassHucT=””

→GUIUserMenu Göster

→DUR

L75-L77: Bu kısımda, şifre değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde; şifre kaydına, “Yeni Şifre” hücrelerine girilmiş olan bilgi aktarılır.
- Şifre değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Şifre Değiştirme” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

L78: Sistem-GUI: GUIPassChange Gizle

L79: Sistem-GUI: CPassHuc=""

CPassHucT=""

→ GUIUserMenu Göster

→ DUR

L78-L79: Bu kısımda, “Şifre Değiştirme” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Şifre Değişikliği” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

L80: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L81: Sistem: StatChange (Data Object) Yenile

L82: Sistem-GUI: GUIStatChange Göster

StatChange İleri→L83

StatChange Geri→L85

Normal Kullanıcı (Buton:GUIUserChangeNormal)→L87

Admin Kullanıcı (Buton:GUIUserChangeAdmin)→L89

Full Admin Kullanıcı (Buton: GUIUserChangeFullAdmin)→L91

Çıkış (Buton: GUIStatChangeCikis)→L93

L80-L82: Bu kısımda Şekil 6.12.5’de gösterilen “Yetki Statüsü Değişikliği” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına ve diğer tuşlara göre yönlendirme komutları yer almaktadır.

L83: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

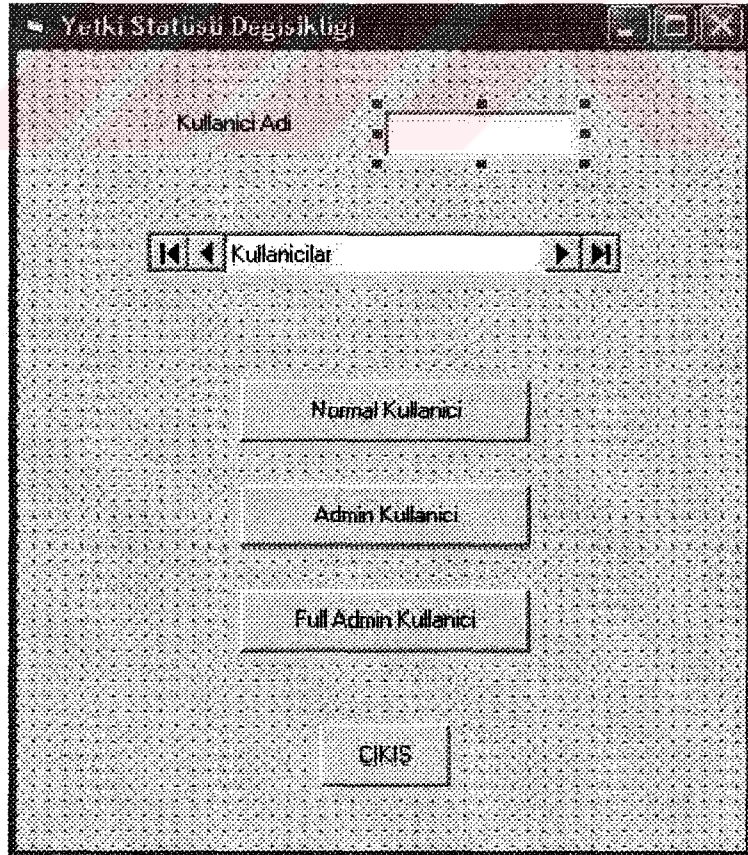
L84: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:
GUIStatChangeUserHuc
→DUR

L83-L84: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Yetki Statüsü Değişikliği” ekranının “Kullanıcı Adı” hücrelerine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücreleri olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücreleri olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L85: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

L86: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:
GUIStatChangeUserHuc
→DUR



Şekil 6.12.5 Yetki statüsü değişiklik ekranı-GUIStatChange

L85-L86: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Yetki Statüsü Değişikliği” ekranının “Kullanıcı Adı” hüccresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hüccresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hüccresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L87: Sistem: newadmin=”0”

L88: Sistem: Fonksiyon GUIStatChange Çağır (→F1L1)

L89: Sistem: newadmin=”1”

L90: Sistem: Fonksiyon GUIStatChange Çağır (→F1L1)

L91: Sistem: newadmin=”2”

L92: Sistem: Fonksiyon GUIStatChange Çağır (→F1L1)

L87-L92: Bu kısımda, “Yetki Statüsü Değişikliği” ekranı, yetki statüsü belirleme tuşlarına göre, kullanılacak olan ortak fonksiyon komutlarına geçilmeden, yapılan ve ilerideki bölümlerde işlemler arasındaki ayrımı ortaya koymak için gerekli komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilen fonksiyona göre, “newadmin” değişkenine “0”, “1” ya da “2” değeri atanır. Bu değişken yetki statüsü değışikliği işleminin tamamlanacağı bölümde, yeni statüyü belirleyecek olan değişkendir.

L93: Sistem-GUI: GUIStatChange Gizle

L94: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster

→ DUR

L93-L94: Bu kısımda, “Yetki Statüsü Değişikliği” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

F1L1: Sistem-GUI: GUIStatChange Gizle

F1L2L1:DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kayıtları)→Sistem:

KullanıcıAdı

F1L2L2:Sistem-If: KullanıcıAdı= GUIStatChangeUserHuc

Evet→F1L3

F1L2L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→F1L2L1

F1L3: Sistem→DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Admin” kaydı):
newadmin

F1L4: Sistem-GUI: Mesaj (“Yetki Statüsü Değiştirilmiştir.”)
OK→F1L5

F1L5: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster
→DUR

F1L1-F1L5: Bu kısımda, yetki statüsü değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde; yetki statüsü kaydına, “newadmin” değişkeninin değeri olan bilgi aktarılır.
- Yetki statüsü değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

L95: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L96: Sistem: LockChange (Data Object) Yenile

L97: Sistem-GUI: GUILockChange Göster

LockChange İleri→L98

LockChange Geri→L100

Kullanıcı Kilitli (Buton: GUILockChangeKapali)→L102

Kullanıcı Açık (Buton: GUILockChangeAcik)→L104

Çıkış (Buton: GUILockChangeCikis)→L106

L95-L97: Bu kısımda, Şekil 6.12.6’da gösterilen “Kullanıcı Kilit Durumu Değişikliği” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına ve diğer tuşlara göre yönlendirme komutları yer almaktadır.

L98: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

L99: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullanıcıAdi” kaydı)→Sistem:
GUILockChangeUserHuc

→DUR

L98-L99: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

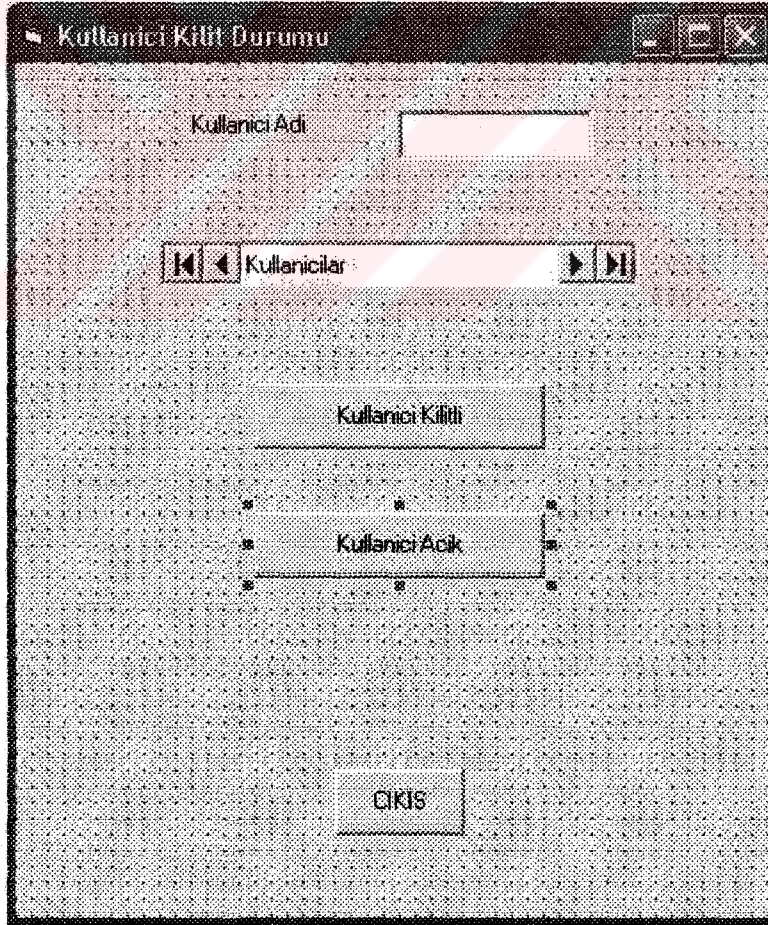
- İleri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı Kilit Durumu Değişikliği” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L100: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

L101: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

GUILockChangeUserHuc

→DUR



Şekil 6.12.6 Kullanıcı kilit durumu değişiklik ekranı-GUILockChange

L100-L101: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı Kilit Durumu Değişikliği” ekranının “Kullanıcı Adı” hüccresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hüccresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hüccresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L102: Sistem: newkilit=”k”

L103: Sistem: Fonksiyon GUILockChange Çağır (→F2L1)

L104: Sistem: newkilit=”a”

L105: Sistem: Fonksiyon GUILockChange Çağır (→F2L1)

L102-L105: Bu kısımda, “Kullanıcı Kilit Durumu Değişikliği” ekranı, kullanıcı kilit durumu belirleme tuşlarına göre, kullanılacak olan ortak fonksiyon komutlarına geçilmeden, yapılan ve ilerideki bölümlerde işlemler arasındaki ayrımı ortaya koymak için gerekli komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Seçilen fonksiyona göre, “newkilit” değişkenine “a” ya da “k” değeri atanır. Bu değişken kullanıcı kilit durumu değişikliği işleminin tamamlanacağı bölümde, yeni statüyü belirleyecek olan değişkendir.

L106: Sistem-GUI: GUILockChange Gizle

L107: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster

→ DUR

L106-L107: Bu kısımda, “Kullanıcı Kilit Durumu Değişikliği” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- “Çıkış” tuşuna basıldığında, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

F2L1: Sistem-GUI: GUILockChange Gizle

F2L2L1:DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

KullaniciAdi

F2L2L2:Sistem-If: KullaniciAdi= GUILockChangeUserHuc

Evet→F2L3

F2L2L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→F2L2L1

F2L3: Sistem→ DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “Kilit” kaydı):

newkilit

F2L4: Sistem-If: newkilit=”k”

Hayır→F2L6

F2L5: Sistem-GUI: Mesaj (“Kullanıcı Kilitlenmiştir.”)

OK→F2L7

F2L6: Sistem-GUI: Mesaj (“Kullanıcı Açılmıştır.”)

OK→F2L7

F2L7: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster

→ DUR

F2L1-F2L7: Bu kısımda, kullanıcı kilit durumu değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde; kullanıcı kilit durumu kaydına, “newkilit” değişkeninin değeri olan bilgi aktarılır.
- Kullanıcı kilit durumu değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönlür.

L108: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

L109: Sistem: UserDel (Data Object) Yenile

L110: Sistem-GUI: GUIUserDel Göster

UserDel İleri→L111

UserDel Geri→L113

Sil (Buton: GUIUserDelOnay)→L115

Çıkış (Buton: GUIUserDelCikis)→L120

L108-L110: Bu kısımda Şekil 6.12.7’de gösterilen “Kullanıcı İptali” ekranının ekrana yansıtılması ve “Data Object” tuşlarına ve diğer tuşlara göre yönlendirme komutları yer almaktadır.

L111: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

L112: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullanıcıAdı” kaydı)→Sistem:

GUIUserDelUserHuc

→DUR

L111-L112: Bu kısımda “Data Object” ileri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- İleri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir sonraki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı İptali” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L113: DBase: Bir Önceki Kayıta Geç

L114: DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

GUIUserDelUserHuc

→DUR

L113-L114: Bu kısımda “Data Object” geri fonksiyonuna dair yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Geri tuşuna basılması ile, kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanında bir önceki kayda geçilir; kayıta bulunan kullanıcı adı, “Kullanıcı İptali” ekranının “Kullanıcı Adı” hücresine yazılır.
- Bahsi geçen hücre ekrana bilgi aktarım hücresi olduğu için ve kullanıcı tarafından bilgi giriş hücresi olarak kullanılmayacağından kilitli durumda tutulur.

L115: Sistem-GUI: GUIUserDelGizle

L116L1:DBase (“kullanici.mdb” – “users” tablosu- “KullaniciAdi” kaydı)→Sistem:

KullanıcıAdı

L116L2:Sistem-If: KullanıcıAdı= GUIUserDelUserHuc

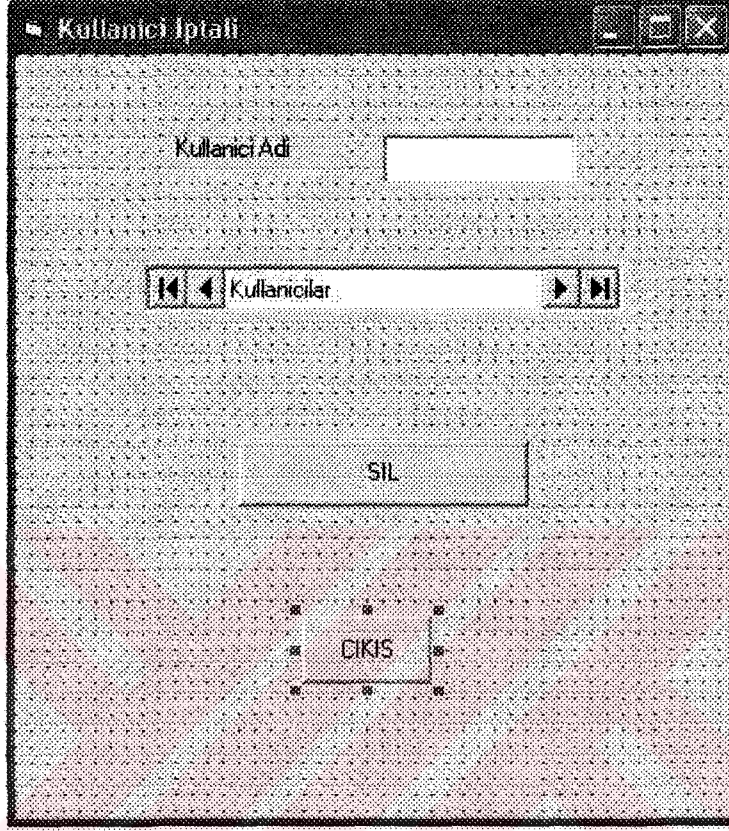
Evet→L117

L116L3:DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→L116L1

L116L1-L116L3: Bu kısımda, kullanıcı bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, iptal edilecek kullanıcıya ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin takibi kullanıcı adı üzerinden yapılır. Bu sebeple veri tabanında ilgili kullanıcıya ait kayıt setinin aranması veri tabanı, kullanıcı adı sütunundaki kayıtların, “Kullanıcı İptali” ekranında seçilmiş olan kullanıcı adı ile karşılaştırılması ile yapılır.



Şekil 6.12.7 Kullanıcı iptali ekranı-GUIUserDel

L117: DBase: Kaydı Sil

L118: Sistem-GUI: Mesaj (KullanıcıAdı & “ İsimli Kullanıcı İptal Edilmiştir.”)

OK→L119

L119: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster

→DUR

L117-L119: Bu kısımda, kullanıcı iptali işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt seti silinir.
- Kullanıcı iptalinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına dönülür.

L120: Sistem-GUI: GUIUserDel Gizle

L121: Sistem-GUI: GUIUserMenu Göster

→DUR

L120-L121: Bu kısımda, “Kullanıcı İptali” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Kullanıcı İptali” ekranından çıkıldığında “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranına geri dönülür.

L122: Sistem-GUI: GUIUserMenu Gizle

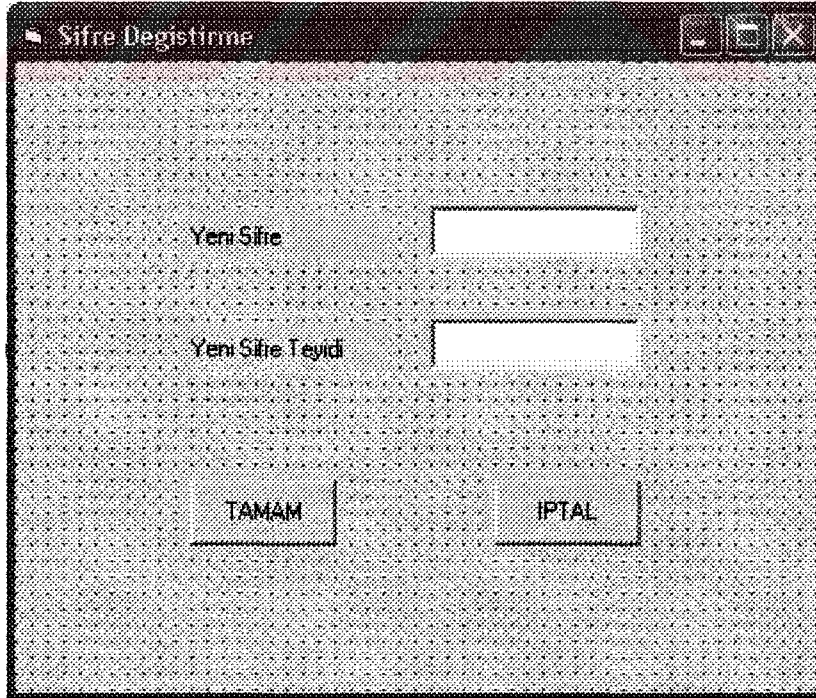
L123: Sistem-GUI: GUIAnaMenu Göster

→DUR

L122-L123: Bu kısımda, “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranından çıkışa dair komutlar yer almaktadır. “Kullanıcı İşlemleri Menüsü” ekranından çıkıldığında “Ana Menü” ekranına geri dönülür.

6.13 Şifre Değiştirme

Bu bölümde, her kullanıcının kendi şifresini değiştirebilmesi için tasarlanmış fonksiyon anlatılmıştır.



Şekil 6.13.1 Şifre değiştirme ekranı-GUIUserSifreChange

M1: Sistem-GUI: GUIUserSifreChange Göster

M2: User→Sistem: Yeni Şifre (Hücre: CUserSifre)
 Yeni Şifre Teyidi (Hücre: CUserSifreT)
 Tamam (Buton: GUIUserSifreChangeTamam)→M3
 Çıkış (Buton: GUIUserSifreChangeCikis)→M16

M1-M2: Bu kısımda, Şekil 6.13.1’de gösterilmiş olan “Şifre Değişikliği” ekranında, kullanıcının ilgili hücrelere giriş yapması ve bu ekrandan çıkışa göre yönlendirme komutları yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- Sistemde, şifre 8 karakter ile sınırlanmış olduğundan, ekranda “Yeni Şifre” ve “Yeni Şifre Teyidi” hücreleri de belirlenmiş maksimum karakter girişine izin verilecek şekilde tasarlanmıştır.
- Yeni şifre ve yeni şifre teyidi hücrelerine girilen karakterler ekranda gizli karakterler olarak (“*”) görülür.

M3: Sistem-GUI: GUIUserSifreChange Gizle
 M4: Sistem-If: CUserSifre=”” veya CUserSifreT=””
 Hayır→M7
 M5: Sistem-GUI: Mesaj (“Lütfen Tüm Alanları Doldurunuz.”)
 OK→M6
 M6 GUIUserSifreChange Göster
 →DUR

M4-M6: Bu kısımda “Tamam” tuşuna basıldığında ilk yapılan kontrol olan “Şifre Değişikliği” ekranın hücrelerinin dolu ya da boş olma durumunun kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- “Şifre Değişikliği” ekranında her hangi bir hücre boş bırakılmış ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür.

M7: Sistem-If: CUserSifre=CUserSifreT
 Evet→M11

M8: Sistem-GUI: Mesaj (“Yeni Şifre Teyidi, Yeni Şifreden Farklıdır. Kontrol Ediniz.”)

OK→M9

M9: Sistem: CUserSifre=""

CUserSifreT=""

M10: GUIUserSifreChange Göster

→DUR

M7-M10: Bu kısımda yeni şifre ile yeni şifre teyidinin aynı olup olmadığının kontrolü ile ilgili komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şunlardır:

- İki giriş aynı değil ise ilgili uyarı sonrası bu ekrana geri dönülür. Ekrana dönmeden her iki hücre içeriği de yeni giriş için temizlenir Bu kontrol, şifre bilgisinin öneminin teyidi gerekli kılmasıdır.

M11: DBase ("data.mdb" – "variables" tablosu- "usern" kaydı)→Sistem: usern

M12L1: DBase ("kullanici.mdb" – "users" tablosu- "KullaniciAdi" kaydı)→Sistem:

KullaniciAdi

M12L2: Sistem-If: KullaniciAdi= usern

Evet→M13

M12L3: DBase: Bir Sonraki Kayıta Geç

→M12L1

M11-M12L3: Bu kısımda, kullanıcı bilgilerinin yer aldığı veri tabanı dosyasında, değişiklik yapılacak kullanıcıya ait kayıt setinin bulunmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Sisteme giriş yapmış olan kullanıcının kullanıcı adı, geçici bilgilerin bulunduğu veri tabanı dosyasında, "usern" veri sütunundaki kayıt okunarak yapılır. Bu veri "usern" değişkenine atanır.
- Kullanıcı bilgilerinin takibi kullanıcı adı üzerinden yapılır. Bu sebeple veri tabanında ilgili kullanıcıya ait kayıt setinin aranması; veri tabanı, kullanıcı adı sütunundaki kayıtların, "usern" değişkeninin değeri ile karşılaştırılması ile yapılır.

M13: Sistem→ DBase ("kullanici.mdb" – "users" tablosu- "Sifre" kaydı):

CUserSifre

M14: Sistem-GUI: Mesaj ("Şifre Değiştirilmiştir.")

OK→M15

M15: Sistem-GUI: CUserSifre=""

CUserSifreT=""

→ GUIAnaMenu Göster

→ DUR

M13-M15: Bu kısımda, şifre değişikliği işleminin tamamlanmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

- Kullanıcı bilgilerinin bulunduğu veri tabanı dosyasında ilgili kullanıcının bilgilerinin bulunduğu kayıt setinde; şifre kaydına, “Yeni Şifre” hücrelerine girilmiş olan bilgi aktarılır.
- Şifre değişikliğinin tamamlandığına dair mesajı takiben, “Şifre Değiştirme” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Ana Menü” ekranına dönlür.

M16: Sistem-GUI: GUIUserSifreChange Gizle

M17: Sistem-GUI: CUserSifre=""

CUserSifreT=""

→ GUIAnaMenu Göster

→ DUR

M16-M17: Bu kısımda, “Şifre Değiştirme” ekranından çıkılmasına dair komutlar yer almaktadır. Bu kısımda önemli noktalar şu şekildedir:

“Çıkış” tuşuna basıldığında, “Şifre Değişikliği” ekranı hücreleri, bir sonraki girişte ekran hücrelerinin boş gelmesini garanti altına almak için, temizlenir ve “Ana Menü” ekranına dönlür.

7. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

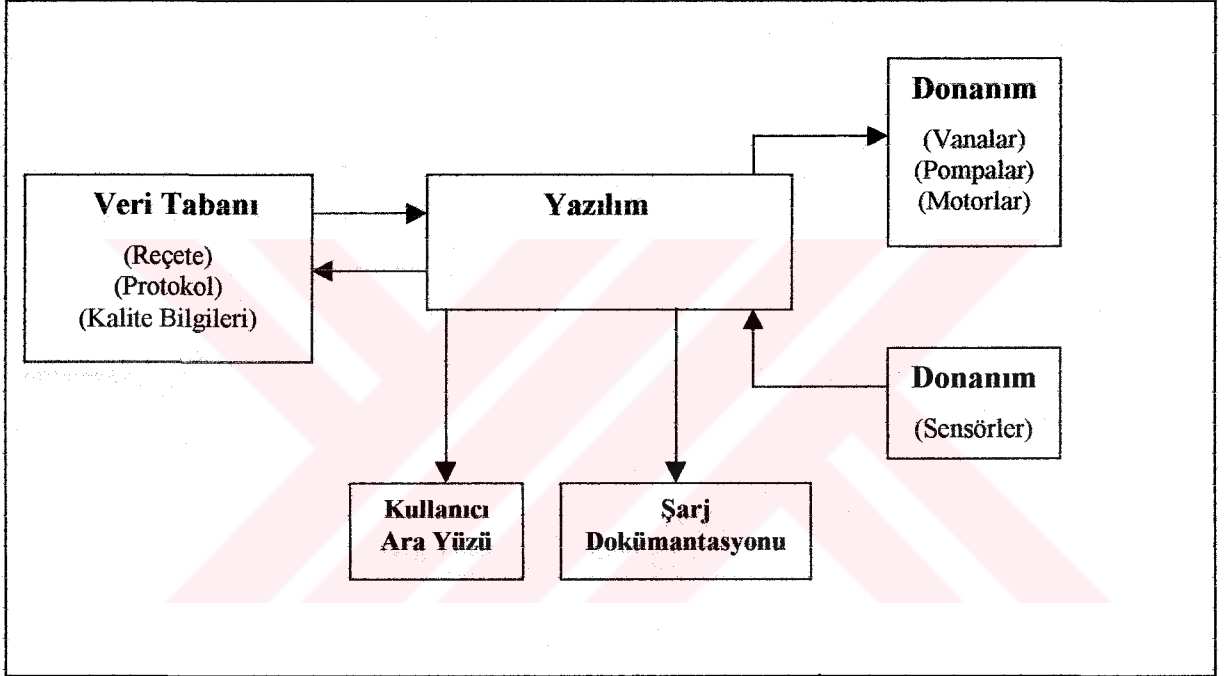
Bu tez çalışması kapsamında tasarlanan sistem ile, oral solüsyon imalatının, hammadde tartım aşamasından, solüsyon hazırlama aşamasının sonuna kadar bilgisayar desteği ile yönetilebilmesi ve bu şekilde imalat sırasında yürütülen işlemlerde ve yapılan kontrollerde hata riskinin minimuma indirilmesi sağlanmıştır.

Tasarlanan sistem ile, imalatın barındırdığı, hammadde tartımı, solüsyon hazırlama ve kalite kontrol evrelerinin yönetimi aynı sistem içinde birbirine entegre edilmiştir. Şu ana kadar oluşturulmuş sistemlerde, bu fonksiyonlar tekil sistemler tarafından yerine getirilmiştir. Bu sistem ile entegrasyon sağlanarak imalatın yönetiminde, farklı sistemler ile çalışmanın

getirdiği zaman kayıpları ve sistemler arası geçişlerde bilgi aktarımının el ile yürütülmesinden kaynaklanabilecek hatalar ortadan kaldırılmıştır.

Çalışmada önerilen sistem ile getirilen başka bir yenilik ise, mevcut uygulamalar da yine el ile yürütülen ya da sistem dışında yer alan yazılımlar ile yürütülen şarj dokümantasyonu işleminin de, tasarlanmış tekil sistemin içinde yer almasıdır.

Yukarıda anlatılan fonksiyonların yerine getirilmesi için Şekil 7.1’de gösterilmiş olan yapı oluşturulmuştur.



Şekil 7.1 Sistem Yapısı

Şekilde de görüldüğü gibi, kurulan sistemin beyni konumunda olan yazılım kısmı gerekli bilgileri almak ve gerektiğinde bu bilgileri değiştirmek için veri tabanı ile bilgi alışverişinde bulunur. Veri tabanından aldığı bilgiler doğrultusunda imalat yönetimini sağlayan donanım araçları; malzeme aktarım vanaları, soğutma suyu vanaları, buhar vanaları, vakum pompaları ve karıştırıcı motorlarını yönlendirerek imalatı yönetir.

İmalat sırasında, kullanıcının imalatı takip edebilmesi için gerekli kullanıcı ara yüzleri oluşturulmuştur. Oluşturulmuş ekranlara gerekli bilgiler aktarılarak, kullanıcının imalatın güncel durumunu takip etmesi sağlanmıştır. Bunun yanı sıra imalat bilgileri, oluşturulan şarj dokümantasyonu dosyasına aktarılır.

Yazılım dili olarak Visual Basic 6.0, veri tabanı olarak Microsoft Access, şarj dokümantasyonu için ise Microsoft Excel seçilmiştir. Bu seçimlerde rol oynayan en önemli faktör belirtilen yazılımların yaygın kullanımı olmuştur.

Oluşturulan sistemi, mevcut sistemlerden ayıran ve bir yenilik olarak gösterilebilecek başka bir fonksiyon da donanım temizliği fonksiyonudur. Donanım temizliği genel olarak el ile yürütülen bir işlemdir. Fakat bu sistemde, donanım temizliği işleminin de sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.

Sistemin tasarlanmasında kullanıcının rahatlığı ve sistem güvenliği ön planda tutulmuştur. Gerek veri tabanı bilgileri ile ilgili işlemlerde gerekse imalat yönetimi işlemlerinde, kullanıcının yapması gereken işlemler, kullanıcı ara yüzlerinde yapılan tasarımlar ile hem kolay hale getirilmiş hem de hata riski minimuma indirilmiştir.

Yazılım ile donanım yönetici elektrik devreleri arasındaki PLC bağlantıları bu proje kapsamına alınmamıştır. Bunun birinci sebebi konunun elektronik mühendisliği alanına girmesi, ikinci sebebi ise PLC tasarımının standart olması ve bu proje kapsamında her hangi bir yenilik getirme ihtimali olmamasıdır.

Sistemin bir MRP sistemi ile entegre olarak çalışması, hammadde stok takibinin de otomatik olarak yürütülmesi açısından yararlı olabilir. Sistem, imalat esnasında kullanılan hammaddeleri ve kullanım miktarlarını MRP sistemine aktaracak ve bu şekilde de kullanılan malzemelerin stoktan düşülecek şekilde geliştirilebilir.

Donanım ara ekipmanlarında vanalar için pnömatik ya da manyetik vanalar kullanılabilir. Vanaya aç/kapa sinyali tristörlü elektrik devre yapısı aracılığı ile iletilir. Bu devrede pozitif gerilimde akım geçer ve vana açılır, negatif gerilimde ise akım geçmez ve vana kapanır. Sistem devrede PLC aracılığı ile negatif ya da pozitif gerilim yaratarak vanayı yönetir. Motorlar ve pompalara çalıştır/durdur sinyali yine tristörlü trifaze elektrik devre yapısı aracılığı ile iletilir. Trifaze devre seçiminin sebebi trifaze motorların boyutunun küçük olması, az ısınması, kondansatör gerektirmemesi ve akım veriminin yüksek olmasıdır.

KAYNAKLAR

Bennett, S. (1988), Real-Time Computer Control: An Introduction, Prentice Hall, NewYork

Perry, J. H., (1982), Chemical Engineers' Handbook, McGraw-Hill, NewYork.

Peters, M.S., (1980), Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, NewYork.

McCabe, W.L., (1967), Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, NewYork.

Luyben, W.L., (1990), Process Modelling, Simulation and Control for Chemical Engineers, McGraw-Hill, NewYork.

SAP AG, (1999), SAP R/3 System Help Documents, SAP AG Frankfurt.

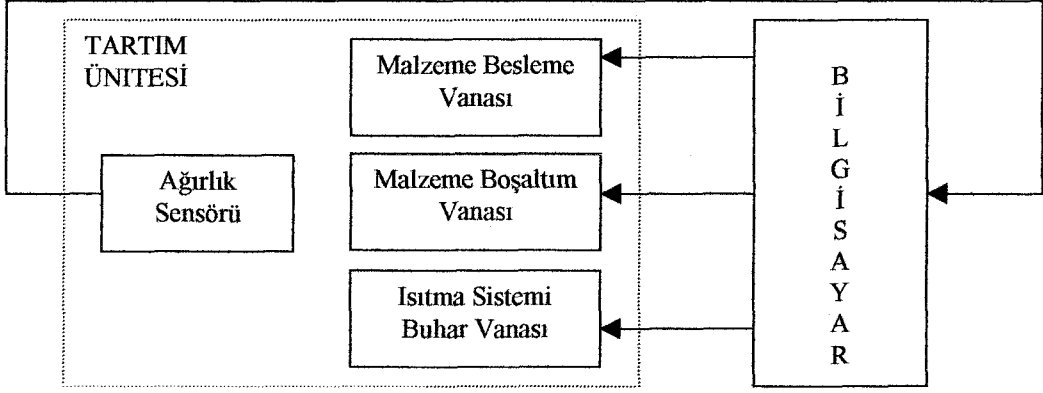
AZO AG, (1997), AZO Weighing System Help Documents, AZO AG Mannheim.

PharmaTec AG, (1998), PharmaTec Sterile-Solution Production System Help Documents, PharmaTec AG Frankfurt.

Karagülle, İ. ve Pala, Z. (2002), Visual Basic 6.0 Pro, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Ek 1 Tartım Ünitesi-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı

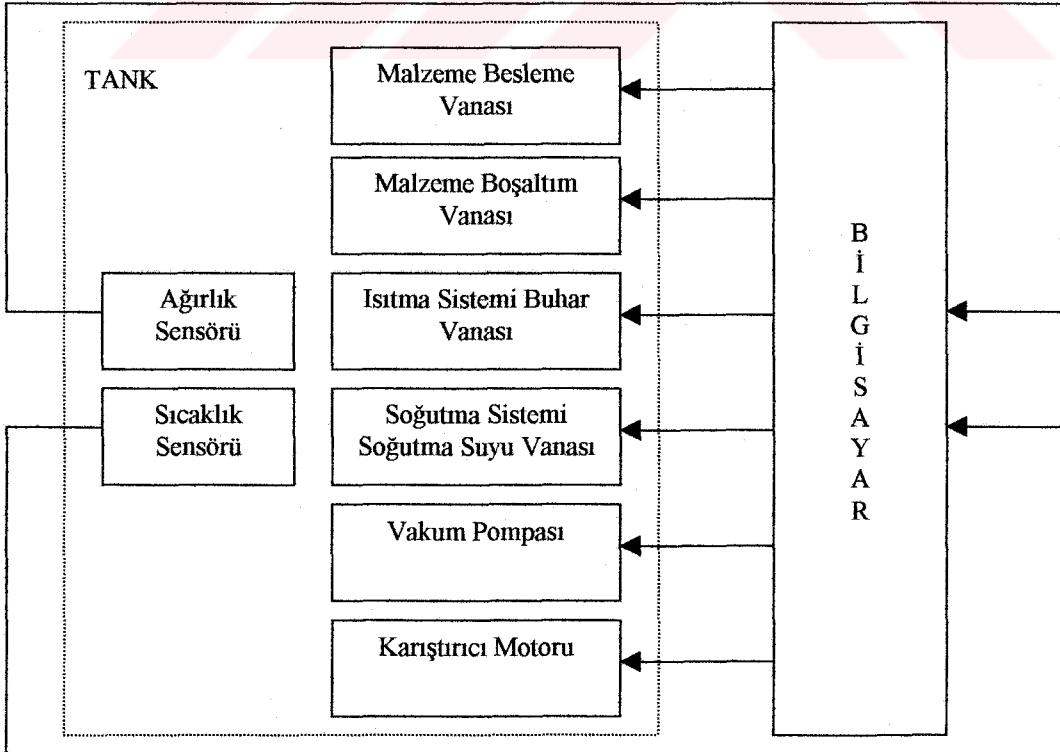
Şekil Ek 1.1’de görüldüğü gibi, sistem PLC aracılığı ile tartım ünitesi malzeme besleme vanası, malzeme boşaltma vanası ve ısıtma sistemi buhar vanasına aç/kapa sinyali yollayarak ve ünitenin ağırlık sensöründen bilgi alarak tartım ünitesi işlemlerini yönetir.



Şekil Ek 1.1 Tartım ünitesi-bilgisayar sinyal bağlantısı

Ek 2 Tank-Bilgisayar Sinyal Bağlantısı

Şekil Ek 2.1’de görüldüğü gibi, sistem PLC aracılığı ile tankın malzeme besleme vanası, malzeme boşaltma vanası, vakum pompası, karıştırıcı motoru, soğutma sistemi soğutma suyu vanası ve ısıtma sistemi buhar vanasına aç/kapa sinyali yollayarak ve ünitenin ağırlık ve sıcaklık sensöründen bilgi alarak tank işlemlerini yönetir.



Şekil Ek 2.1 Tank-bilgisayar sinyal bağlantısı

ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi	22.08.1976	
Doğum Yeri	İstanbul	
Lise	1987-1995	Özel Sankt Georg Avusturya Lisesi
Lisans	1995-1999	Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fak. Kimya Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1999-2002	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği

Çalıştığı kurumlar

1999-2002 Hoechst Marion Roussel San. ve Tic. A.Ş.