

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

128688

**ORACLE VERİ TABANINA DAYALI BİLGİ
SİSTEMLERİ VE SORGULAMALARI**

Matematikçi Başak GÜNEY

**TC. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**F.B.E Matematik Mühendisliği Anabilim Dalında
Hazırlanan**

Prof. Dr. Aziz BENER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yrd. Doç. Dr. Coşkun GÜLER



Tez Danışmanı



: Yrd. Doç. Dr. Ayla ŞAYLI



128688

İSTANBUL, 2002

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ.....	vii
KISALTMA LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÇİZELGE LİSTESİ	xi
ÖNSÖZ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT.....	xv
1. GİRİŞ	1
2. VERİ TABANI	5
2.1 Veri Tabanları ve Veri Tabanı Kullanıcıları	5
2.2 Veri Tabanı Yönetimine ve İlişkisel Veri Tabanlarına Genel Bir Bakış	7
2.3 Veri Tabanı Nedir?.....	7
2.3.1 Sürekli Veri	7
2.4 Neden Veri Tabanı?	8
2.5 İlişkisel Veri Tabanları	8
2.6 Veri Tabanı İlişkileri	9
2.7 İlişkisel Model Kavramları	10
2.7.1 Alanlar, Kayıtlar, Nitelikler ve İlişkiler	10
2.7.2 İlişkilerin Özellikleri	11
2.7.2.1 Bağlantıdaki Kayıtların Sıralaması	11
2.7.2.2 Kayıt içindeki Değerlerin Sıralaması	12
2.7.2.3 Kayıtların içindeki Değerler.....	12
2.7.2.4 İlişkinin Yorumlanması	12
2.8 İlişkisel Veri Tabanı Şeması ve İlişkisel Veri Tabanı Tanımlaması.....	13
2.9 Veri Modelleri Kategorileri	13
2.10 Veri Tabanı Yönetim Sistemi Arayüzleri	14
2.10.1 Menü tabanlı arayüzler.....	14
2.10.2 Grafik arayüzleri	14
2.10.3 Form tabanlı arayüzler	14
2.10.4 Doğal dil arayüzleri.....	14
2.10.5 Parametrik kullanıcılar için arayüzler	15
2.10.6 Veri Tabanı yöneticileri için arayüzler	15
2.11 Veri Tabanı Yönetim Sisteminin Sınıflandırılması	15
3. ORACLE.....	18
3.1 Oracle'ın Kısa Hikayesi	18

3.2	Terimlere Giriş.....	19
3.2.1	Tampon Bellek.....	19
3.2.2	Eşzamanlılık.....	19
3.2.3	Veri Tabanı	19
3.2.4	Veri Sözlüğü	19
3.2.5	Veri Tabanı Yöneticisi	19
3.2.6	İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi.....	20
3.2.7	Veri Tanımlama Dili	20
3.2.8	Fonksiyon.....	20
3.2.9	Method	20
3.2.10	Sorgu	20
3.2.11	Şema.....	20
3.2.12	Şema Nesneleri	20
3.2.13	Atomik işlem.....	21
3.2.14	Tetikleme	21
3.2.15	Sanal Hafıza	21
3.3	Oracle Konfigürasyonları.....	21
3.4	Oracle Veri Tabanı Mimarisinin İncelenmesi.....	21
3.4.1	İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi.....	21
3.4.2	Veri Tabanı	22
3.4.3	Fiziksel Katman	22
3.4.3.1	Bir veya daha fazla veri dosyası	22
3.4.3.2	İki veya daha fazla Geri Dönüşüm Dosyaları	22
3.4.3.3	Bir veya daha fazla Kontrol Dosyaları.....	22
3.4.4	Mantıksal Katman	22
3.4.5	Tablo Alanları ve Veri Dosyaları.....	23
3.4.6	Veri Tabanı Şeması.....	23
3.4.7	Tablo	23
3.4.8	Küme.....	23
3.4.9	İndeks	23
3.4.10	Görünüm	24
3.4.11	Depolanmış Prosedür	24
3.4.12	Veri Tabanı Tetiği	24
3.4.13	Diziler	24
3.4.14	Segmentler Kalıplar ve Veri Blokları	24
3.4.15	Veri Blokları	24
3.4.16	Segmentler	25
3.4.16.1	Veri Segmenti	25
3.4.16.2	İndeks Segmenti.....	25
3.4.16.3	Geri Döndürme Segmenti	25
3.4.16.4	Geçici Segment	25
3.4.17	Kalıplar	25
3.5	Oracle Hafıza Yapısı.....	25
3.6	Atomik İşlemler Nasıl Yürür?	26
3.7	Oracle Özellikleri.....	26
3.8	Oracle Paralel Sorgu Opsiyonu.....	26
3.9	Paralel Sorgulama	27
3.10	Paralel İndeks Yaratma	27
3.11	Paralel İyileştirme	27
3.12	Paralel Tablo Yaratımı	27
3.13	Oracle İndeks Tabloları.....	28
3.14	SQL*PLUS	28

3.14.1	SQL*Plus'ın Tarihçesi	28
4.	VISUAL BASIC	29
4.1	Windows Programcılığı	29
4.2	Visual Basic'in Tarihçesi	29
4.3	Neden Visual Basic	30
4.4	Visual Basic'de Uygulama Geliştirme.....	31
4.5	Visual Basic Projeleri	31
4.6	Visual Basic'de Kullanılan Standart Kontroller	32
4.7	Ortak Form-Kontrol Özellikleri	35
4.8	Form Özellikleri	37
4.9	Girdi Kontrolünde Kullanılan Özellikler	37
4.10	Olaylar.....	38
4.10.1	Tıklama olayları	38
4.10.2	Odaklama Olayları	38
4.10.3	Fare Olayları	38
4.10.4	Klavye Olayları.....	39
4.10.5	Form Olayları.....	40
4.11	Veri Ulaşım Metodları	40
4.11.1	Data Kontrolü ile Veri Tabanlarına Ulaşım.....	40
4.11.2	Visual Basic'de Veri Erişimi	41
4.11.3	DAO ve Data Kontrolü	41
4.11.3.1	Jet Veri Tabanları	41
4.11.3.2	İndeksli Sıralı Veri Tabanları (ISAM).....	41
4.11.3.3	Açık Veri Tabanı Bağlantısı'na Uygun Veri Tabanları (ODBC)	42
4.11.4	Diğer Yöntemlerle Veri Ulaşımı.....	42
4.11.4.1	Uzaktan Veri Kontrolü.....	42
4.11.4.2	ODBC Kütüphaneleri.....	42
4.11.4.3	Visual Basic SQL Kütüphaneleri	42
4.12	SQL	42
4.12.1	SQL'in Yapısı ve Gelişimi.....	42
4.12.2	Katılımlı SQL.....	43
4.12.2.1	Etkileşimli SQL modu	43
4.12.2.2	Katılımlı SQL modu	43
4.12.3	Visual Basic'te Kullanılan SQL Komutları	44
4.12.3.1	All Komutu	44
4.12.3.2	Delete Komutu	45
4.12.3.3	Distinct Komutu.....	45
4.12.3.4	Distinctrow Komutu.....	45
4.12.3.5	From Komutu.....	45
4.12.3.6	Group By Komutu.....	45
4.12.3.7	Having Komutu.....	46
4.12.3.8	In Komutu	46
4.12.3.9	Inner Join Komutu	46
4.12.3.10	Insert Into Komutu	46
4.12.3.11	Left Join Komutu	46
4.12.3.12	Order By Komutu	46
4.12.3.13	Parameters Komutu.....	47
4.12.3.14	Procedure Komutu	47
4.12.3.15	Right Join Komutu.....	47
4.12.3.16	Select Komutu.....	47

4.12.3.17	Transform Komutu.....	47
4.12.3.18	Top Komutu	47
4.12.3.19	Update Komutu	47
4.12.3.20	Where Komutu.....	48
4.12.3.21	With Owneraccess Action Komutu	48
5.	OLABİLİRLİK RAPORU	49
5.1	Genel Açıklamalar	49
5.1.1	Alan ve Amaçların Belirlenmesi.....	49
5.1.2	Özet	50
5.1.3	Sistemin Geçmişi	50
5.1.4	Çalışma Metodları.....	51
5.1.5	Kullanılmakta Olan Sistemin Tanımlanması	51
5.1.5.1	Akış Blok Diyagramları	51
5.1.5.2	Organizasyon Şemaları	51
5.1.5.3	Görevlerin Belirlenmesi.....	52
5.1.6	Önerilen Sistemler ve Uygulanacak Olan Sistem	66
5.1.6.1	Ekonomik Uygulanabilirlik	66
5.1.6.2	Teknik Uygulanabilirlik.....	66
5.1.6.3	Organizasyonel Uygulanabilirlik	66
5.1.7	Zaman – Maliyet Analizi	71
5.1.7.1	Maliyet – Zaman Grafiğindeki Aşamalar	73
6.	ANALİZ VE DİZAYN	74
6.1	Genel Açıklamalar	74
6.2	İşlem Analizi	75
6.2.1	El ile yapılmış (Manuel) Sistem Akış Diyagramı	75
6.2.1.1	El ile yapılan Sistem Akış Diyagramının Açıklaması	80
6.2.2	Veri Akış Diyagramları.....	82
6.2.3	Veri Akış Diyagramlarının Tanımlanması.....	82
6.2.3.1	Veri Kaynakları.....	82
6.2.3.2	İşlemler	82
6.2.3.3	Veri Depoları	82
6.2.3.4	Veri Akışları.....	83
6.2.4	Karar Tabloları	88
6.2.5	Veri Sözlükleri	88
6.2.6	Mantıksal Akış Diyagramı	94
6.3	Veri Analizi	96
6.3.1	Tablolar (Veri Deposu)	96
6.3.2	Tabloların İlişkileri	98
6.3.3	Normalizasyonlar	99
6.3.3.1	I. Normalizasyon	99
6.3.3.2	II. Normalizasyon	99
6.3.3.3	III. Normalizasyon	99
6.3.4	Normalizasyonlar	100
6.3.4.1	Normalizasyon Sonuçları	108
7.	MODÜLLER	114
8.	KRİPTOGRAFİ VE KULLANILAN BAZI KRİPTOGRAFİ TEKNİKLERİ ...	120

8.1	Kriptografi Tanımı Ve Özellikleri	120
8.2	Projede Kullanılan Kriptografi Tekniği	120
8.2.1	Shift Cipher Yöntemi	120
8.3	Diğer Kriptografi Tekniklerinin Şifreleme Ve Deşifreleme Teknikleri	124
8.3.1	Substitution Cipher	124
8.3.2	Affine Cipher	125
8.3.3	Vinegere Cipher	125
8.3.4	Permutation Cipher	126
9.	ÜRETİM VE DEPOLAMA FAALİYETLERİ	127
KAYNAKLAR		153
EKLER.....		154
Ek 1 Tabloların Normalizasyon İşlemleri.....		155
Ek 2 El ile yapılan (Manuel) Sistem Akış Diyagramında Kullanılan Semboller		174
Ek 3 Veri Akış Diyagramında Kullanılan Semboller		175
Ek 4 Mantıksal Akış Diyagramında Kullanılan Semboller		176
ÖZGEÇMİŞ		177



SİMGE LİSTESİ

D	Bir alan (domain) atomik değerler kümesidir.
R	İlişki şeması
$R(A_1, A_2, \dots, A_n)$	Attribute kümesidir.
A_i	Nitelikdir. (attribute)
$\text{dom}(A_i)$	D , A_i 'nin alanı (domaini)
P	Şifrelenecek bilgilerden oluşan sonlu bir kümedir.
C	Şifrelenmiş bilgilerden oluşan sonlu bir kümedir.
K	Anahtar aralığıdır ve mümkün olan bütün anahtarların oluşturduğu sonlu bir kümedir.
e_k	Şifreleme kuralı
d_k	Deşifreleme kuralı
$e_k : P \rightarrow C$	Şifreleme Fonksiyonu
$d_k : C \rightarrow P$	Deşifreleme fonksiyonu
Z_{26}	Mod 26. 0'dan 26'ya kadar olan tamsayılar kümesi.

KISALTMA LİSTESİ

DBMS	Database Management System.
SQL	Structured Query Language
ODBC	Open Database Connectivity
ISAM	Indexed Sequential Access Method
OLTP	Online Transaction Processing / On-line atomik iş işleme
DSS	Decision Support System / Karar Destek Sistemleri
RSI	Relational Software Incorporated
SGA	System Global Area / Sistemin Global Alanı
PGA	Program Global Area / Programın Global Alanı
I/O	Input / Output
UFI	User Friendly Interface
GUI	Graphical User Interface / Grafik Kullanıcı Arayüzü
DAO	Access Objects
Gda	Great common divisor

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Basit bir veri tabanı sistemi yapısı.....	6
Şekil 4.1 Visual Basic Projesinin Genel Yapısı.....	32
Şekil 4.2 Standart Kontroller	33
Şekil 4.3 Visual Basic'in Kullandığı Veri Ulaşım Metodları	41
Şekil 5.1 Organizasyon Şeması	53
Şekil 5.2 Üretim Ve Stok Faaliyetleri Akış Diyagramı1	54
Şekil 5.3 Üretim Ve Stok Faaliyetleri Akış Diyagramı2	55
Şekil 5.4 Görevlerin Belirlenmesi.....	56
Şekil 5.5 Hammaddenin Depoya Girişi	56
Şekil 5.6 Üretim.....	56
Şekil 5.7 Depo Giriş.....	57
Şekil 5.8 Zaman-Maliyet Analizi	72
Şekil 6.1 El ile yapılan Sistem Akış Diyagramı	76
Şekil 6.2 Veri Akış Diyagramı	84
Şekil 6.3 Müşteri Sipariş Formu Veri Sözlüğü.....	89
Şekil 6.4 Ambar Çıkış Fişi Veri Sözlüğü	89
Şekil 6.5 Aracı Firmaya Hammadde Sipariş Formu Veri Sözlüğü.....	90
Şekil 6.6 Hammadde Analiz Formu Veri Sözlüğü	90
Şekil 6.7 Hammadde Giriş Fişi Veri Sözlüğü.....	91
Şekil 6.8 Kalite Kontrol Veri Sözlüğü.....	91
Şekil 6.9 Mamul Giriş Veri Sözlüğü	92
Şekil 6.10 Mamul Çıkış Fişi Veri Sözlüğü	92
Şekil 6.11 Stok Kartı Veri Sözlüğü	93
Şekil 6.12 Mantıksal Akış Diyagramı.....	95
Şekil 6.13 Tabloların İlişkileri	98
Şekil 6.14 Analiz Tablosu İlişkisi	102
Şekil 6.15 Analiz Tablosu İkinci Normalizasyon Sonucu Tablo İlişkileri	105
Şekil 6.16 Analiz Tablosu Normalizasyonlar sonucu Tablo İlişkileri	107
Şekil 6.17 Normalizasyon Sonuçları – Tabloların İlişkileri	113
Şekil 7.1 Üretim ve Stok Faaliyetleri Modülü	114
Şekil 7.2 Stok Faaliyetleri Modülü	115
Şekil 7.3 Üretim Faaliyetleri Modülü	116
Şekil 7.4 Analiz Modülü	116
Şekil 7.5 Stok Faaliyetleri Modülü	117
Şekil 7.6 Şifre Programı Modülü	118
Şekil 7.7 Üretim İşlemi Modülü	118
Şekil 7.8 Stok İşlemi Modülü	118
Şekil 7.9 Analiz İşlemi Modülü	119
Şekil 7.10 Müşteri Modülü	119
Şekil 7.11 Aracı Firma Modülü	119
Şekil 9.1 Sisteme giriş ekranı.....	127
Şekil 9.2 Sisteme giriş bilgi ve hata mesaj ekranları	127
Şekil 9.3 Üretim ve Depolama Faaliyetleri Ana Menu.....	128
Şekil 9.4 Güvenlik İşlemleri Ana Menu	129
Şekil 9.5 Kullanıcı Güvenlik İşlemleri Ekranı.....	130
Şekil 9.6 Şifre Değiştirme İşlemi Ekranı	131
Şekil 9.7 Güvenlik İşlemleri Listesi	132
Şekil 9.8 Şifrelenmiş Güvenlik Listesi	132
Şekil 9.9 Deşifreleme İşlemi Ekranı	133
Şekil 9.10 Deşifrelenmiş Liste.....	134

Şekil 9.11 Üretim ve Depolama İşlemleri Ana Menu.....	135
Şekil 9.12 Hammadde Tanımlama Ekranı	136
Şekil 9.13 Mamul Tanımlama Ekranı	136
Şekil 9.14 Analiz Tipi Tanımlama Ekranı	137
Şekil 9.15 Nakliye Firma Tanımlama Ekranı	137
Şekil 9.16 Müşteri/Aracı Firma Tanımlama Ekranı	138
Şekil 9.17 Kontrol Tipi Tanımlama Ekranı	139
Şekil 9.18 Analiz İşlemleri Ekranı	140
Şekil 9.19 Üretim İşlemleri Ekranı	141
Şekil 9.20 Kalite Kontrol İşlemleri Ekranı	142
Şekil 9.21 Hammadde Stok İşlemleri Ekranı.....	143
Şekil 9.22 Mamul Stok İşlemleri Ekranı	144
Şekil 9.23 Nakliye Firma Bilgileri Listesi	145
Şekil 9.24 Analiz Tipi Bilgileri Listesi	145
Şekil 9.25 Kontrol Tipi Bilgileri Listesi	146
Şekil 9.26 Müşteri/Aracı Firma Bilgileri Listesi	146
Şekil 9.27 Hammadde Bilgileri Listesi.....	147
Şekil 9.28 Mamul Bilgileri Listesi.....	147
Şekil 9.29. Analiz Bilgileri Listesi.....	148
Şekil 9.30 Üretim Bilgileri Listesi	149
Şekil 9.31 Kalite Kontrol Bilgileri Listesi	150
Şekil 9.32 Hammadde Stok Bilgileri Listesi	151
Şekil 9.33 Mamul Stok Bilgileri Listesi	152
Şekil Ek 1.1 Birinci Normalizasyon sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri.....	158
Şekil Ek 1.2 Üçüncü Normalizasyon sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri	160
Şekil Ek 1.3 Normalizasyonlar sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri	160
Şekil Ek 1.4 Birinci Normalizasyon sonucunda Mamul Stok tablosu ilişkileri	162
Şekil Ek 1.5 İkinci Normalizasyon sonucunda Mamul Stok tablosu ilişkileri	163
Şekil Ek 1.6 Birinci Normalizasyon sonucunda Üretim tablosu ilişkileri	165
Şekil Ek 1.7 Birinci Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri	168
Şekil Ek 1.8 İkinci Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri	169
Şekil Ek 1.9 Üçüncü Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri	170
Şekil Ek 1.10 Birinci Normalizasyon sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri	171
Şekil Ek 1.11 İkinci Normalizasyon sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri	172
Şekil Ek 1.12 Normalizasyonlar sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri	173
Şekil Ek 2.1 El ile yapılan (Manuel) Sistem Akış Diyagramı Sembolleri	174
Şekil Ek 3.1 Veri Akış Diyagramı Sembolleri	175
Şekil Ek 4.1 Mantıksal Akış Diyagramı Sembolleri.....	176

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 4.1 Visual Basic’de kullanılan standart kontroller	33
Çizelge 4.2 Form ve Kontrollerin Ortak Özellikleri	35
Çizelge 4.3 Formların Özellikleri	37
Çizelge 4.4 Girdi Kontrolünde Kullanılan Özellikler	37
Çizelge 4.5 Tıklama Olayları	38
Çizelge 4.6 Odaklama Olayları	38
Çizelge 4.7 Fare Olayları	38
Çizelge 4.8 Klavye Olayları	39
Çizelge 4.9 Form Olayları	40
Çizelge 5.1 Etil Alkol Analiz Raporu Örnek	59
Çizelge 5.2 Hammadde Giriş Fişi Örnek	60
Çizelge 5.3 Hammadde Stok Kartı Örnek	61
Çizelge 5.4 Ambar Çıkış Fişi Örnek	62
Çizelge 5.5 Mamul Giriş Fişi Örnek	63
Çizelge 5.6 Kalite Kontrol Örnek	64
Çizelge 5.7 Mamul Çıkış Fişi Örnek	65
Çizelge 6.1 Tabloların İlişkileri	98
Çizelge 6.2 Analiz Tablosu	101
Çizelge 6.3 Birinci Normalizasyon sonrası Analiz tablosu	102
Çizelge 6.4 Analiz Detay Tablosu	103
Çizelge 6.5 İkinci Normalizasyon sonrası Analiz Detay tablosu	104
Çizelge 6.6 A Tip Tablosu	105
Çizelge 6.7 Üçüncü. Normalizasyon sonrası Analiz Tablosu	106
Çizelge 6.8 Hammadde Tablosu	106
Çizelge 6.9 Nakliye Tablosu	106
Çizelge Ek 1.1 Hammadde Stok Tablosu	155
Çizelge Ek 1.2 Birinci Normalizasyon sonrasında Hammadde Stok Tablosu	157
Çizelge Ek 1.3 Hammadde Stok Detay Tablosu	158
Çizelge Ek 1.4 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Hammadde Stok Tablosu	159
Çizelge Ek 1.5 MA-Firma Tablosu	159
Çizelge Ek 1.6 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Hammadde Stok Detay Tablosu	160
Çizelge Ek 1.7 Mamul-Stok Tablosu	161
Çizelge Ek 1.8 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Mamul-Stok Tablosu	162
Çizelge Ek 1.9 Mamul-Üretim Tablosu	162
Çizelge Ek 1.10 Mamul-Üretim ve Mamul Tabloları	163
Çizelge Ek 1.11 Üretim Tablosu	164
Çizelge Ek 1.12 Önceki Normalizasyonlar sonucunda Üretim Tablosu	164
Çizelge Ek 1.13 Kalite-Kontrol Tablosu	166
Çizelge Ek 1.14 Birinci Normalizasyon sonrasında Kalite-Kontrol Tablosu	167
Çizelge Ek 1.15 KK-Detay Tablosu	167
Çizelge Ek 1.16 KK-Detay ve K-Tip Tabloları	168
Çizelge Ek 1.17 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Kalite-Kontrol Tablosu	169
Çizelge Ek 1.18 Mamul Tablosu	170
Çizelge Ek 1.19 Güvenlik Tablosu	170
Çizelge Ek 1.20 Birinci Normalizasyon sonrasında Güvenlik Tablosu	171
Çizelge Ek 1.21 Güvenlik-Detay Tablosu	171
Çizelge Ek 1.22 Güvenlik-Detay ve Kullanıcı-Tipi Tabloları	172

ÖNSÖZ

Bu tezin hazırlanmasındaki yardımlarından dolayı değerli hocamız Sayın Yard. Doç. Dr. Ayla Şaylı'ya çok teşekkür ederim.



ÖZET

Veri tabanı sistemi temel olarak bilgisayarlı kayıt saklama sistemidir. Bu sistemin genel amacı bilgi sağlamak ve ihtiyaç durumunda bilgiye erişmektir. Sistemin kullanıcılarına değişik dosyalar üzerinde çeşitli işlemler uygulama yetkisi verilir. Bunlar veri tabanına yeni dosya ekleme, var olan dosyalara yeni bilgi girişi, bilginin güncellenmesi, bilginin silinmesi ve veri tabanından var olan dosyaların silinmesidir. Veri tabanları ve veri tabanı teknolojisi bilgisayar kullanımının artışında büyük öneme sahiptir. Veri tabanları bilgisayarların kullanıldığı alanlarda kritik rollere sahip olacaktır.

İlişkisel veri tabanı veri elemanları arasında ilişki gösteren veri kümesi olarak tanımlanır. İlişkili verilerden bir küme inşa etmek için üç anahtara ihtiyaç vardır. Bunlar; veri alanları, veri kayıtları ve veri tablolarıdır. Veri alanları veri tabanında saklanabilecek en küçük veri elemanını içerir ve her bir alan sadece bir veri elemanını içerir. Veri kayıtları ilişkili veri alanlarının kümesidir. Tek bir veri kaydı belirtilmiş veri alanının sadece bir kopyasını içerir. Veri alanlarını ve veri kayıtlarını birleştirerek ilişkisel veri tabanlarının en önemli ve ortak olan elemanı yaratılmış olur. Bunlar veri tablolarıdır. Bu eleman çoklu veri kayıtlarını içerir ve her bir kayıt çoklu veri alanı içerir. Bir veri tabanı yönetim sistemi kullanıcıların veri tabanına erişim ihtiyaçlarını karşılayan yazılımdır. Verinin kullanıcının istediği şekilde saklanmasını, değiştirilmesini ve düzeltilmesini kontrol eder. Veri tabanı yönetim sistemi kaydedilmiş veri tabanını ve veri tabanının kullanıcıları arasındaki bir ara yüzdür.

Bir veri tabanı yönetim sistemi kullanıcılarının veriye erişebilmesi için sorgulama diline ihtiyaç duyar. Yapısal sorgulama dili SQL çoğu veri tabanı sistemlerinde kullanılan en yaygın sorgulama dilidir. SQL İngilizce benzeri bir dildir. Select, insert, delete, update ve create gibi komutları kullanır. SQL yordamsal bir dil değildir. İhtiyaç duyulan bilginin nasıl elde edileceği değil, bilginin kendisi belirlenir. SQL eş zamanda tek bir kayıttan ziyade kayıtlar kümesi ile işlem görür. Kayıtlar kümesinin en genel şekli tablodur. SQL çeşitli işler için komutlar sağlar. Bunlar veriyi sorgulama, yerleştirme, güncelleme, tabloda bulunan satırların silinmesi, veri tabanı nesnelerinin düzeltilmesi ve silinmesi, veri tabanı ve veri tabanı nesnelerinin erişiminin kontrol edilmesidir.

Sistem analizinin amacı sistemin fonksiyonlarının yürütülebilmesi için ne yapılması gerektiğini araştırmaktır. Bu, sistemin fonksiyonlarının, mantıklı bileşenlerine ayrılmasını ve işlemin mantıksal modelinin üretilmesini ve bunları gerçekleştirmek için gerekli veri akışlarını içerir. Mantıksal model, veri akış diyagramları ile işlemin parçalanmasının çeşitli aşamalarında örneklerle açıklanır. Algoritmalar yapısal dil, karar tabloları ve mantık akış diyagramları gibi yapısal işlem özelleştirme teknikleri ile ortaya çıkarılır.

Analizin amacı bir sistemin anahtar elemanlarını anlaşılır bir biçimde özetleme ve modellemesidir. Veri analizi, etkili veri tabanının tasarımı için uygun olan organizasyonunun örnek veri modelinin geliştirilmesi ile ilgilidir.

Veri analizinin önemi şu bilgiler ile artmıştır; bir bütün oluşturulan veri tabanlarının kullanımının artması ile, bir organizasyonda verinin girdi/çıkış ürünü olarak değil kaynak olarak davranışı, zamanla birlikte işlem gördüğü halde organizasyon tarafından tutulan verinin yapısının onayı göreceli olarak sabittir.

Veri modellemesi özellikle organizasyonel ihtiyaçlardan veri deposu için yapıyı oluşturmayı amaçlar. Bu, organizasyonun ilişkilerinin ve temel tablolarının belirlenmesi ile elde edilir. Nitelikler belirlenir ve normalizasyonu tamamlanmış tablolar kümesi oluşur ve tablonun modeli tasarlanır. Bunun elverişliliği hizmet vereceği işlemlerin veri ihtiyaçlarına karşı test edilmesi ile elde edilir. Bu fonksiyonel işlem sırasında veri erişimini ve sıra ve seçim kriterleri ile belirleyen tablo modellerinin inşasına öncülük eder. Tablo ilişkisel modeli ve onun ilgili

tablo nitelikleri bilgisi mantıksal veri tabanı modelinin temelidir.

Bilgisayar sistemlerinin keşfine bağılı olarak ve yaygınlaştırılmış bilgisayar ağıları ile tanıştıktan sonra güvenlik alanlarının genişlemesi zorunlu olmuştur. Çok kullanıcı ortamlarda aynı bilgisayar kaynaklarını paylaşan birçok kullanıcı programlarının birarada bulunması, bazı bilgilerin sızmasına neden olmuştur. Kriptografi, uygunsuz erişimlerin mümkün olduğu bilgileri korumada ve diğerkoruyucu önlemlerin etkisiz olduğu durumlarda kullanılır. Ayrıca iletişim kanallarını korumada ve fiziksel veri tabanlarında uygulanabilir. Kriptografinin kullanımında ilkel işlem şifrelemedir. Şifreleme, mesajlar üzerinde işleyen özel bir hesaplama değildir. Mesajları ilgili alıcı dışındaki kişilere anlamsızmış gibi ifade etmek için çevirmeye yarar. Mesajlar üzerinde etkili olan dönüşüm o kadar karışıktır ki ilgili olmayan kişinin işlemi geri alması anlamsızdır. Neredeyse istisnasız bütün modern kriptosistemleri güvenli iletişimin temeli olarak şifreleme dönüşümlerinin tersine döndürülmesinin zorluğu üzerine kurulmuştur. Kriptografi, güvenli iletişim sağlayan veya kriptoteanalize karşı koyan sistemlerin tasarımı ve analizi ile ilgilenir.



ABSTRACT

A database system is basically a computerized record keeping system. The overall purpose of this system is to maintain information and to make that information available on demand. The user of the system will be given facilities to perform a variety of operations on different files. These are; adding new files to the database, inserting new data to the existing files, updating data, deleting data and removing existing files from the database. Databases and database technology are having a major impact on the growing use of computers. Databases will play a critical role in almost all areas where computers are used.

A relational database is defined as a collection of data that indicates relation among data elements. In order to build a collection of related data there is need of three key building blocks. These are; data fields, data records and data tables. The data field contains the smallest element of data that can be stored in a database and each field contains only one data element. Data records are collection of related data fields. A single data record contains only one copy of each defined data field. By combining data fields and data records, the most common element of relational database is created. This is the data table. This element contains multiple data records and each data record contains multiple data fields. A database management system is the software that handles all requests from users for access to the database. It controls the storage, retrieval and modification of data on behalf of the user. The DBMS acts as an interface between the stored database and the users of the database.

A DBMS requires a query language to enable users to access data. Structured query language (SQL) is the language used by most relational database systems. SQL is an English like language. It uses words such as select, insert, delete as part of its command set. SQL is a non-procedural language. You specify what information you require, not how to get it. SQL processes sets of records rather than a single record at a time. The most common form of a set of records is a table. SQL provides commands for a variety of tasks including; querying data, inserting, updating, deleting rows in a table, creating, modifying and deleting database objects, controlling access to the database and database objects.

The purpose of systems analysis to ascertain what must be done in order to carry out the functions of the system. This will involve a decomposition of the functions of the system into their logical constituents and the production of a logical model of the processes and of the data flows necessary to perform these. The logical model will be illustrated by data flow diagrams at the various levels of process decomposition. The algorithms will be revealed by structured process specification techniques such as structured English, decision tables and logic flowcharts.

The aim of analysis is to summarize and model key elements of a system in a way that facilitates understanding, enables evaluation and aids design. Data analysis is concerned with the development of an abstract data model, of an organization appropriate for the design of an effective database. The importance of data analysis has been increased by; the increase in the use of integrated databases, the treatment of data as a resource of an organization rather than an input/output product and the recognition that although processes change over time the structure of the data held by an organization is relatively stable.

Data modeling is specifically aimed at creating a structure for the store of data, which meets organizational requirements. This is achieved by identifying the basic entities and relationships in an organization. Attributes are determined and a normalized set of entity types derived. The entity model is then designed. Its adequacy is established by testing it against the data requirements of the processes that will serve. This leads to the construction of functional entity models, which indicate the order and selection criteria for data access during a process.

The entity relationship model and its associated data specification of entity attributes are the basis from which the logical database model is designed.

Due to the invention of computer systems and the introduction of nation-wide computer networks the range of protection issues has been drastically changed. Coexistence of many user programs, which share the same computer resources sometimes, causes illegal information leakages. Cryptography is used to protect information to which illegal access is possible and where other protective measures are inefficient. Thus it can be applied to protect communication channels and physical databases. The primitive operation at the disposal of cryptography is encryption. It's a special computation that operates on messages, converting them into representation that is meaningless for all parties other than the intended receiver. Transformations effected on messages are so intricate that it is the beyond the means of an interloper to undo the process. Almost without exception all modern cryptosystems rely upon the difficulty of reversing the encryption transformation as a basis for secure communication. Cryptography deals with the design and analysis of systems that provide secure communications or resist cryptanalysis.



1. GİRİŞ

Veri tabanı birbiri ile ilişkili veriler topluluğudur; veri tabanı sadece veriler yığını değil, bunlar arasındaki ilişkileri de sağlar. Veri tabanı yönetim sistemi bir veri tabanını yaratmak ve üzerinde çeşitli işlemler gerçekleştirmek imkanını sağlayan bir programlar grubudur. Bu nedenle, veri tabanı yönetim sistemi çeşitli uygulamalar için veri tabanlarını tanımlama, yaratma ve üzerinde işlem yapma yeteneği olan genel maksatlı yazılım sistemidir. Veri tabanının tanımlanması denince, veri tabanının oluşturan verilerin tip ve uzunluklarının belirlenmesi anlaşılır. Veri tabanının yaratılması kavramı ise, veri tabanı yönetim sistemi kontrolü altında bir depolama ortamına verilerin yüklenmesini anlatır. Bir veri tabanı üzerinde işlem yapma kavramının anlatıldığı şey ise, belirli bir verinin sorgulanması, veriler üzerinde meydana gelen değişiklikleri yansıtmak üzere veri tabanının güncellenmesi ve verilerden rapor üretilmesi gibi eylemlerin gerçekleştirilmesidir. Uygulama programları çeşitli kullanıcılar tarafından veri tabanı üzerinde farklı işlevleri gerçekleştirmek üzere üretilen özel maksatlı bilgisayar programlarıdır. Bunlar çeşitli bilgisayar programlama dilleri ile geliştirilmiş olabilirler. Veri tabanı sistemi, bu veri tabanı üzerinde işlem yapan yazılımlar ve veri tabanı yöneticisinden oluşan bir sistemdir (Elmasri ve Shamkant, 1993).

Bir veri tabanı yönetim sisteminin yazılımı, karmaşık ve kapsamlı bir yazılımdır ve veri tabanlarını yaratmak ve yönetmek, veri tabanlarına erişim yetkisi olan kullanıcıların erişimlerine izin vermek, kullanıcı talebine uygun olarak veriye erişim gerçekleştirmek ve veri tabanında güncellemeler yapmak gibi fonksiyonları yerine getirir (Elmasri ve Shamkant, 1993).

Bir veri tabanı sisteminin kavramsal düzeyindeki verilerin nasıl modelleneceği üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmış ve başlıca üç farklı model önerilmiştir. Bunlar; hiyerarşik model, ağ modeli ve ilişkisel modeldir. Bu tezde üzerinde ağırlıklı olarak durulan ilişkisel model 1970'lerin başında E.F. Codd tarafından önerilmiş olan bir modeldir. Veriye doğal bir bakış açısı sunmaktadır ve esnek bir modeldir. Bu nedenle PC ortamında çalışabilen bir çok ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi yazılımı geliştirilmiştir. Bu yazılımlarda sorgulama yapmak amacıyla çoğunlukla yapısal sorgulama dili olan SQL kullanılır. Bu tezde de yazılım olarak Visual Basic Programlama Dili, sorgulama dili olarak SQL bir ilişkisel veri tabanı olan ORACLE üzerinde kullanılmıştır. (Bloofield, 1990).

Visual Basic ifadeleri ile karşılaştırıldığında, SQL daha küçük fakat daha güçlü sorgu cümleleri oluşturulmasına imkan sağlar. SQL, veri tabanı uygulamalarında veri tanımlama,

veri tabanı bütünlüğünün kontrolü, veri tabanlarına erişimin kontrolü, veri tabanlarının sorgulanması, dökümü ve rapor elde edilmesi ve güncellenmesi amaçları için gerekli komutlara sahip olan bir dildir. SQL bir alt dil olarak da kabul edilebilir. Bunun nedeni SQL'in bir bilgisayar dilinin sahip olması gereken tüm komutlara sahip olmayışıdır. Standart SQL'in sahip olmadığı komutlar kontrol ve dallanma komutlarıdır. (Bloofield, 1990).

Visual basic ve SQL dilleri kullanılarak ele alınan sistemin öncelikle analiz edilmesi ve tasarımının detaylı bir biçimde yapılması gerekmektedir. Sistem analizinin amacı sistemin fonksiyonlarının yürütülebilmesi için ne yapılması gerektiğini araştırmaktır. Bu, işlemin mantıksal modelinin üretilmesini ve bunları gerçekleştirmek için gerekli veri akışlarını içerir. Mantıksal modelin algoritmaları yapısal dil, karar tabloları ve mantık akış diyagramları gibi yapısal işlem özelleştirme teknikleri ile ortaya çıkarılır. Sistemin fiziksel özelliklerinden öte mantıksal öğelerinin üstüne uyumu ile sağlanır.

Mantıksal analizlerin üretiminin önceliği döküman akışlarının fiziksel analizlerini, işlemler ve var olan sistemlerin bölümleri arasında sıklıkla birlikte yürütmesidir. Analiste anahtar işleri belirlenmesini sağladığı gibi bu tablolar kontrolün değerlendirilmesinde ve mevcut sistemin verimli yönlerinde kullanılabilir (Curtis, 1989; Kendall ve Kendall, 2001).

Sistemlerin analiz aşamalarının çıktısı, sistemin işleminde mantıksal bir modeldir. Bu, analizde kullanılan tekniklerin ürünleri olan diyagramları, tabloları ve sözlükleri içerir. Sistem analizine ve tasarımına, yapısal yaklaşımın önemli tarafı, sadece analist ve programcı arasındaki iletişime değil ayrıca yönetimin, kullanıcı ve analist arasındaki iletişime destek olacak açık ve yararlı dökümantasyonun üretilmesidir (Curtis, 1989).

Sistem analizinde kullanılan ana araç veri işlemleri ve veri depoları arasındaki veri akışını modelleyen veri akış diyagramlarıdır. Bu diyagram mantıksal modeli detaylı bağlantılarla çeşitli seviyelerinde gösterir. İşlemlerin doğası karar tabloları ile, mantıksal akış diyagramları ile veya yapısal dil ile belirlenir. Bunların hepsi göreceli boyuttadır ve limitleri vardır. Veri sözlüğü verinin kendi doğası ile ilgili bilgi sağlar (Curtis, 1989).

Analizin amacı bir sistemin anahtar elemanlarını anlaşılır bir biçimde özetleme ve modellemesidir. Veri analizi, etkili veri tabanının tasarımı için uygun olan organizasyonunun örnek veri modelinin geliştirilmesi ile ilgilidir (Curtis, 1989).

Veri modellemesi özellikle organizasyonel ihtiyaçlardan veri deposu için yapı oluşturmaya amaçlar. Bu, organizasyonun ilişkilerinin ve temel tablolarının belirlenmesi ile elde edilir. Nitelikler belirlenir ve normalizasyonu tamamlanmış tablolar kümesi oluşur ve tablonun

modeli tasarlanır. Bunun elverişliliği hizmet vereceği işlemlerin veri ihtiyaçlarına karşı test edilmesi ile elde edilir. Tablo ilişkisel modeli ve onun ilgili tablo nitelikleri bilgisi mantıksal veri tabanı modelinin temelidir (Curtis, 1989).

Veri analizi ve işlem analizi sistemin analizinde tamamlayıcı faaliyetlerdir. Veri analizi organizasyonun veri modelinin çıkarılması işlemini yaparken, işlem analizi modelleme işlemine odaklanır. Veri modelinin elverişliliği işlemin gerekli veri ile hizmet edebilme yeteneğine bağlıdır. Bağlantılar fonkisonel tablo modeli ve veri sözlüğü tarafından sağlanır.

Sistemlerin tasarımının amacı sorunlu duruma alternatif çözümler sunmaktır. Fiziksel tasarım etkenlerini içermeyen sistem için üst düzey mantıksal modeller geliştirilir. Böylelikle yeni sistemler için özetle, değişik yaklaşımların örneklendirilmesi ve birleştirilmesi kolaylaşır. Sistemin mantıksal modelinin yeni ihtiyaçlara göre uyarlanması gerekir. Bu aşamada modeldeki verimsizlikler çıkartılır. Tasarımları türetirken analist fiziksel tasarım özelliklerine dikkat etmelidir. Analist önerilmiş tasarım sayılarını iki ya da üç ile kısıtlar. Herbiri için maliyet tahmini ve uygulama çizelgesi verilir. Bu önerilerin sunumu resmi inceleme sırasında yapılır. Yönetim eğer varsa sunulan sistemlerden birine karar verir. Tüm sistemin tasarımı seçildikten sonra sistemin detaylı tasarımına geçilir. Programlar, yapı diyagramlarının kullanımı ve bireysel modül özelliklerine göre belirlenir. Tüm bunlar programlama işinin kontrollü ve güvenilir şekilde devam etmesini kesinleştirir. Veri deposu tasarlanmıştır. Dosya tabanlı sistemler için bu, dosyanın belirlenmesi ve kayıtların durumunu içerir. Veri tabanları için şema tasarımı gereklidir. Girdi/çıkı tasarımı önemli tarafı kullanıcı ara yüzüdür. Bu, sadece girdi/çıkının kullanıldığı işlerin tipleri ile değil kullanıcının modeli ile de belirlenir. Çeşitli kullanıcı kategorileri vardır. Tüm bu alanlarda analiz sırasında belirtildiği gibi, veri işleyişi ve organizasyonun bilgi sağlama ihtiyacı verilir ve buna göre donanım ihtiyaçları belirlenmelidir. Sistemlerin özellikleri detaylı tasarım ve uygulama arasında önemli bir dönüm noktasıdır. Bu sistem tasarımının her yönünün detaylı olarak kapsandığı bir rapordur. Maliyet tahmini verildiğinde projenin uygulama aşaması için de çizelge sağlanmış olacaktır. Donanım belirlendiği şekilde sağlanır ve kurulur. Kodlanmış programlar test edilir. Hedeflenmiş eğitim ve öğretim personel için sağlanır. Geçmiş veriler sisteme yüklenir. Uygulama aşamasında sistemin test edilmesi ve yeni sisteme geçiş en büyük adımdır. Sistem belirli bir süre çalıştırdıktan sonra bir ön uygulama gerçekleştirilerek sistemin hazırlandığı şekilde çalışıp çalışmadığı karşılaştırılır. İleride ki geliştirmeler için öneriler alınır. Organizasyonun bilgi ihtiyaçları geliştikçe sistem değişir, programlar adapte edilir ve yeni yazılım uygulamaları oluşturulur (Curtis, 1989; Kendall ve Kendall, 2001).

Veri tabanlarında ilk karşılaşılan problem ve belkide en önemli sayılabilecek olanı veri ve kimlik kontrolü ve bunların takibidir. Bilgisayar sistemlerinin keşfine bağlı olarak ve yaygınlaştırılmış bilgisayar ağları ile tanıştıktan sonra güvenlik alanlarının genişlemesi zorunlu olmuştur. Bilgisayar sistemlerinin gelişimlerinin erken aşamalarında uygun personel seçimiyle fiziksel güvenlik, güvenliği sağlamakta yeterli bulunmuştur. Fakat geniş coğrafik alanlara yayılmış bir çok terminal kullanan büyük bilgisayar sistemleri açısından bu durum yeterliliğini ve esnekliğini yitirmiştir. Öte yandan aynı bilgisayar kaynaklarını paylaşan birçok kullanıcı programlarının bir arada bulunması, bazı bilgilerin sızmasına neden olmuştur. Bu nedenle bir bilgisayarın erişim kontrol mekanizması, farklı kullanıcı programları arasında doğru etkileşimi sağlamalıdır. Eğer uygunsuz bir erişim sözkonusu ise bu erişim yasaklanmalı ve bilgisayar sistemi bu erişimi kaydetmelidir. Kriptografi, uygunsuz erişimlerin mümkün olduğu bilgileri korumada ve diğer koruyucu önlemlerin etkisiz olduğu durumlarda kullanılır. Ayrıca iletişim kanallarını korumada ve fiziksel veri tabanlarında uygulanabilir. Kriptografi kullanımında ilkel işlem şifrelemedir. Şifreleme, mesajlar üzerinde işleyen özel bir hesaplama değildir. Mesajları ilgili alıcı dışındaki kişilere anlamsızmış gibi ifade etmek için çevirmeye yarar. Şifreleme algoritması, genel sistem, kriptosistem veya basit sistem olarak bilinen tersinir dönüşümler ailesinden seçilir. Belirli bir dönüşümü bu aileden seçen parametreye şifreleme anahtarı veya basitçe anahtar denir. Kriptosistem talimatlar kümesi denilebilecek birkaç biçim alabilir, şifreleme anahtarı tarafından seçilen program veya donanım parçası gibi. Kriptografi, güvenli iletişim sağlayan veya kriptoteorize karşı koyan sistemlerin tasarımı ve analizi ile ilgilenir. Kriptoteorize, uygulamalı matematiğin olasılık teorisi, sayı teorisi, istatistik ve cebirin çok özelleştirilmiş bir tarafıdır (Seberry ve Pieprzyk, 1989; Stinson, 1995).

Bu tezde Üretim ve Depolama Faaliyetleri yürüten bir firmanın sistem analizi ve tasarımı çalışması yapılmıştır. Analiz ve tasarım çalışması yapılırken Visual basic dilinde SQL sorgulama dili kullanılarak Oracle ilişkisel veri tabanı üzerinde Üretim ve Depolama Faaliyetleri hazırlanmıştır. Sistem analiz ve tasarım çalışmaları sistem içindeki operatörlerden yönetime kadar tüm çalışma gruplarının isteklerinin belirlenmesinden başlayarak, aynı faaliyetleri içeren alternatif sistemler de göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Güvenlik açısından ise şifreleme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Hem işletim sistemindeki direk bağlantı düşünülerek hem de kendi sistem içindeki kullanıcıların hakları ve şifreleri ayrı gruplar ve statülerde tutulmuş ve korunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında analiz ve tasarım kadar çalışmanın çok kullanıcıli sistemlerde olması da belirleyici bir özelliğidir.

2. VERİ TABANI

2.1 Veri Tabanları ve Veri Tabanı Kullanıcıları

Veri tabanları ve veri tabanı teknolojileri, bilgisayar kullanımı artışında büyük etkiye sahiptirler. Veri tabanlarının, bilgisayarların kullanıldığı tüm alanlarda; işletme, mühendislik, tıp, hukuk, eğitim dahil; kritik rol oynayacağını söylemek doğru olacaktır. Öncelikle veri tabanı nedir, bunu tanımlayarak başlamak gerekir. İlk tanım biraz genel bir tanımdır.

Bir veri tabanı; ilgili verilerin toplamıdır. Veri diyerek, kaydedilebilecek, kesin anlamı olan gerçekler kastedilmektedir. Örneğin; isimleri, telefon numaraların, adreslerini bildiğiniz tüm insanları düşünün. Bu verileri indekslediğiniz adres defterine kaydedilebilir veya kişisel bir bilgisayarda DBASE IV veya buna benzer bir program kullanarak disket üzerine kaydedebilirsiniz.

Veri tabanının yukarıdaki tanımı genel bir tanımdır. Örneğin bu sayfayı meydana getiren kelimeleri bir veri tabanı içerisindeki ilgili veriler olarak düşünebiliriz. Ancak çoğunlukla veritabanı teriminin ortak kullanımı çok daha kısıtlıdır. Bir veri tabanı aşağıdaki kesin özelliklere sahiptir:

- Bir veri tabanı; mantıksal olarak tutarlı olan ve kalıtsal anlam içeren verilerin toplamıdır. Rastgele dağılmış verilerin karışımı veri tabanı olarak adlandırılmaz.
- Bir veri tabanı belirli bir amaç için verilerle dizayn, inşa ve nüfus ettirilir. Tasarlanmış olduğu bir kullanıcılar grubu vardır. Ve bu kullanıcıları ilgilendiren önceden tasarlanmış uygulamaları vardır.
- Bir veri tabanı, gerçek dünyanın bazı görüşlerini temsil eder., bazen mini dünya olarak adlandırılır. Mini dünyadaki değişiklikler veri tabanına da yansır.
- Diğer bir deyişle; bir veri tabanı verinin türetildiği kaynağa sahiptir, gerçek dünyadaki olaylarla bazı derecelerde etkileşime sahiptir ve veri tabanını içeriğiyle aktif olarak ilgilenen kullanıcılara sahiptir.

Bir veri tabanı herhangi bir büyüklükte ve çeşitli karmaşıklıkta olabilir. Örneğin; öncekine referans edilmiş isimler ve adresler listesi, herbiri basit yapıdan oluşan ve birkaç yüz kayıt içeren yapıda olabilir. Diğer taraftan büyük bir kütüphanenin kart katalogu değişik kategoriler altında kaydedilmiş yarım milyom karttan oluşabilir ve herbir kategori alfabetik sırayla dizilmiş olabilir. Ve bunlar gibi çok daha büyük verilerin depolanabileceği sistemler örnek verilebilir.

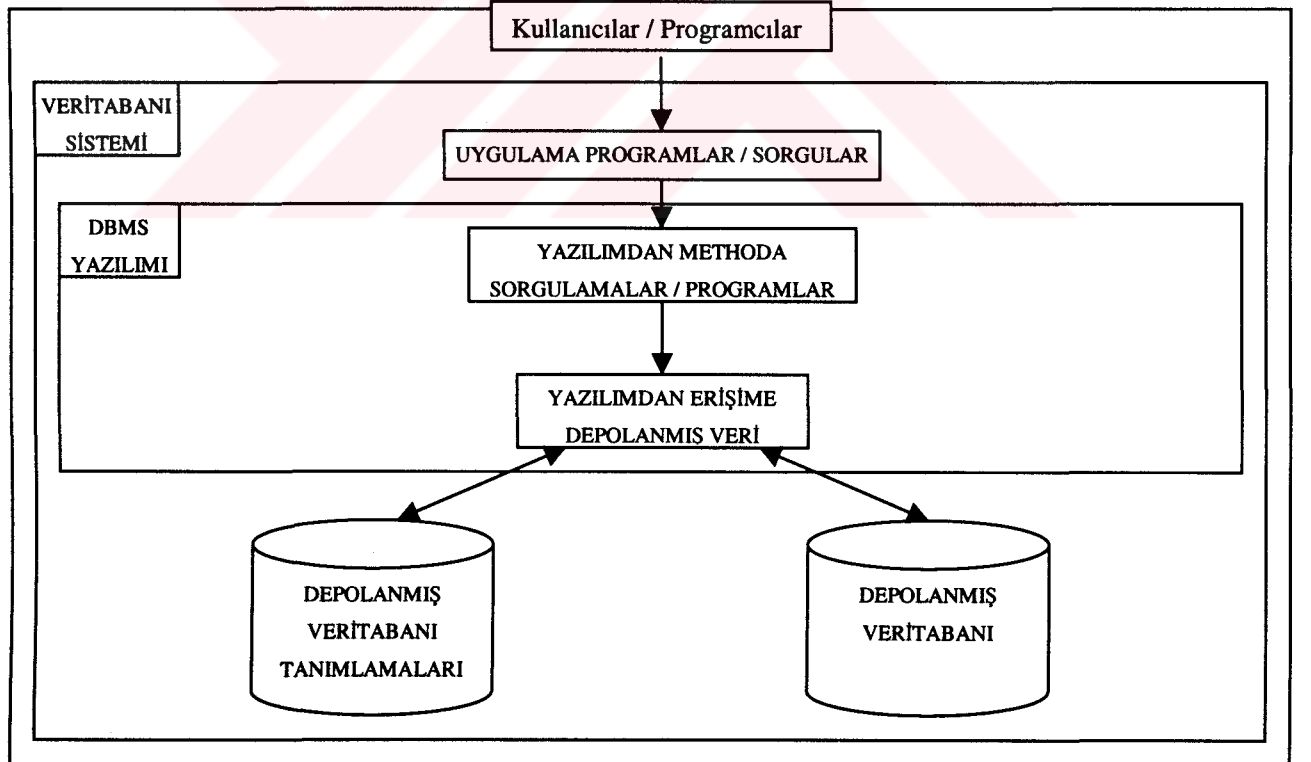
Bir veri tabanı manuel (el ile) veya elektronik olarak yaratılabilir ve kullanılabilir. Kütüphane kart kataloğu el ile olarak yaratılmış ve elde edilmiş veri tabanlarına örnek olabilir. Bilgisayarlaştırılmış veri tabanı, ya bir görev için özellikler yazılmış uygulama program grubuyla veya veri tabanı yönetim sistemi ile yaratılabilir.

Bir veri tabanı yönetim sistemi, kullanıcıların veri tabanı yaratma ve elde etmelerine izin veren programlar toplamıdır. Veri tabanı yönetim sistemi, işlemi değişik uygulamalar için tanımlamada, inşa etmede ve idare etmede kolaylıklar sağlayan genel amaçlı yazılım sistemidir.

Veri tabanını tanımlamak; veri tabanında saklanacak veri tiplerinin belirlenmesini içerir. Bir veri tanında herbir veri detaylı olarak tanımlanmıştır.

Veri tabanını oluşumu; Veri tabanı yönetim sistemi tarafından kontrol edilen bazı depolama ortamlarında verinin depolanması işlemidir.

Veri tabanının idaresi; belirli bilgileri elde edebilmek için veri tabanını sorgulanması, mini dünyadaki değişikliklerin yansıtılması için veri tabanının güncellenmesi ve veriden rapor oluşturma gibi bazı fonksiyonları içerir.



Şekil 2.1 Basit bir veri tabanı sistemi yapısı

2.2 Veri Tabanı Yönetimine ve İlişkisel Veri Tabanlarına Genel Bir Bakış

Bir veri tabanı sistemi bilgisayarlı kayıt saklama sisteminden başka bir şey değildir. Veri tabanı kendi başına elektronik depolama kabini olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle bilgisayarlaştırılmış veri dosyaları koleksiyonu için depodur. Sistemin kullanıcılarına bu dosyalar üzerinde çeşitli operasyonlar uygulama becerisi verilir. Bu beceriler;

- Veri tabanına yeni (boş) dosyalar ekleme
- Varolan dosyalara yeni veriler ekleme
- Varolan dosyalardaki veriyi düzeltmek
- Varolan dosyalardaki veriyi güncellemek
- Varolan dosyalardan veri silmek
- Veri tabanından varolan dosyaları (boş veya değil) silmek

Veri tabanı sistemi basitçe bir bilgisayarlaştırılmış kayıt tutma sistemidir ve genel amaç ihtiyaç halinde bilgiyi sağlamak ve elde etmektir. Şekil 2.1 bir veri tabanı sisteminin içerdiği dört ana bileşeni göstermektedir; veri, donanım, yazılım ve kullanıcılar.

Bir kullanıcı sistem belirli zamanda en çok bir kullanıcının veri tabanına ulaşabileceği sistemdir. Çok kullanıcı sistemler ise birden çok kullanıcının veri tabanına aynı anda ulaşabileceği sistemlerdir.

Genel olarak, en azından büyük bir sistemde veri tabanındaki veri hem entegre olacak hem de paylaşılacaktır. Bu iki cephe, entegre olma ve paylaşım, büyük bir ortamda veri tabanı sisteminin en büyük avantajını ortaya koyar. Entegre olmak küçük sistemde bile belirleyici olacaktır.

2.3 Veri Tabanı Nedir?

2.3.1 Sürekli Veri

Veri tabanı içerisindeki veriye sürekli veri demek kullanışlı olacaktır. Kalıcı terimi ile veri tabanındaki verinin diğer türlerden farklılaştığını, giren veri, çıkan veri, kontrol ifadesi, iş kuyruğu, yazılım kontrol blokları, orta kademe sonuçlar ve daha genel olarak doğada geçici olan herhangi bir veri gibi daha günlük olduğu ifade edilmektedir.

- Girdi verisi, sisteme ilk başlangıçta girilen bilgidir. Tipik olarak terminal klavyeden veya kart okuyucudan veya benzeri bir aygıttan.
- Benzer olarak çıktı verisi, sistemden elde edilen mesaj ve sonuçlara denir. Tipik olarak yazdırılmış veya terminal ekranda gösterilmiş olabilir.

Bir veri tabanı, bazı verilmiş girişimlerin uygulama sistemlerinde kullanılan sürekli verilerin toplamıdır. Girişim terimi, bu tanımlamada kullanıldığı gibi herhangi bir sebeple kendiliğinden ticari, bilimsel, teknik veya diğer örgütsel uygun cinsle ilgili terimdir. Girişim, tek bir birey (küçük bir özel veri tabanı ile) veya tam bir kurum veya benzer büyük gövde (büyük paylaşımlı veri tabanı ile), veya bunlar arasında birşey olabilir. Üretici firma, banka, hastane, üniversite örnek olabilir.

2.4 Neden Veri Tabanı?

Neden veri tabanı sistemi kullanılmalı? Avantajları nedir? Bazı kademelere kadar bu soruların cevabı bahsi geçen sistemin bireysel mi yoksa çok kullanıcıli sistem olduğuna bağlıdır. Daha doğru olarak çok kullanıcıli olması durumunda çok sayıda ek avantajı vardır. Öncelikle tek kullanıcıli sistemi ele alalım. Büyük bir restoran için bir veri tabanı düşünelim. Binlerce içecek stoğu ve bu stoktaki değişimler; veya içki satan büyük bir dükkan ve stoktaki büyük değişimler. Bunlar tek kullanıcıli sistemler olmasına karşın veri tabanları oldukça büyüktür. Böyle bir sistemde geleneksel elle tutulacak kayıtlara nazaran bir veri tabanı sisteminin avantajları çok daha açıkça görülecektir.

- Az yer kaplama; Çok yer kaplayacak kağıt yığınlarına gerek kalmayacaktır.
- Hız; Makine insana nazaran veri değişiklik ve güncellemelerini insana nazaran çok daha hızlı yapacaktır. El ile veya gözle taramalara ihtiyaç duyulacak zaman kaybı uygulamalara gerek kalmayacaktır.
- Geçerlilik; Kesin, ihtiyaca göre günlük bilgilere istenilen anda ulaşma.

Çok kullanıcıli sistemlerde yukarıda bahsedilen faydalar daha da artmaktadır. Tabi ki bu durumda veri tabanı çok daha büyük ve tek kullanıcıli sisteme oranla çok daha karmaşıktır.

2.5 İlişkisel Veri Tabanları

İlişkisel veri tabanlarının bireysel bileşenlerine bakmadan önce basit bir tanımlama ortaya koyalım. İlişkisel veri tabanı, veri elemanları arasında ilişki belirten veriler toplamıdır veya daha kesin bir ifade ile ilişkili verilerin toplamıdır. İlişkili verileri ortaya koymak için üç tane anahtar inşa bloğuna ihtiyaç vardır. Küçükten büyüğe doğru:

- Veri alanları (Bazen veri kolonları denir)
- Veri kayıtları (Veri satırları olarakta bilinir)
- Veri tabloları

İlişkisel veri tabanındaki ilk blok veri alanlarıdır. Veri alanı, veri tabanları içerisinde saklayabileceğiniz en ufak elemanları içerir ve her bir alan sadece bir veri elemanı içerir. Örneğin; bir müşterinin ismini saklamak istiyorsunuz, veri tabanı içerisinde herhangi bir yerde veri alanı oluşturmalı ve o alana Müşteriİsmi gibi bir isim vermelisiniz. Eğer müşterinin geçerli hesap dengesini saklamak istiyorsanız, başka bir alan oluşturmalı ve HesapDengesi demelisiniz. Oluşturduğunuz her alan küçük bir veri tabanında saklanacaktır. Küçük bir alanda birden fazla veri elemanını saklamak mümkün olduğu halde bu iyi bir veri tabanı uygulaması değildir. Birden fazla veri elemanını bir alanda saklamak, veriyi güncellerken veya yenilerken kullanıcıya problem çıkarabilir.

Veri kayıtları ilgili veri alanlarının toplamıdır. Önceki örnekteki, müşteri kaydı soyadı, isim ve hesap dengesi alanlarını içerebilir. Her üç alan veri tabanındaki tek bir müşteriyi tanımlar.

Tek bir veri kaydı, tanımlanmış veri alanlarının tek bir kopyasını içerir. Örneğin, tek bir veri kaydı birden fazla soyadı veri alanını içeremez.

Veri alanlarını ve veri kayıtlarını birleştirerek ilişkisel veri tabanlarının en ortak elemanı olan veri tablolarını yaratırsınız. Bu eleman çoklu veri kayıtlarını içerir ve her bir veri kaydı çoklu veri alanlarını içerir. Aynen herbir veri kaydının ilgili veri alanını içerdiği ve her bir veri tablosunun ilgili kaydı içerdiği gibi. Veri tablolarının, veri alanlarının olduğu gibi anlamlı isimleri vardır. Bu isimler eleman içeriklerinin hem sizin tarafınızdan hem de diğer kullanıcılar tarafından kolaylıkla hatırlanmasını sağlar.

2.6 Veri Tabanı İlişkileri

Aynen veri kaydının birkaç ilgili veri alanı içerdiği gibi, veri tabanı ilgili birkaç tablo içerebilir. Örneğin; müşteri isimlerini içeren tablo, müşterinin aldığı malların isimlerini saklayan tablo ile ilişkilendirilebilir. Veri tabloları arasında anlamlı ilişkiler yaratılarak elde edilmeleri kolay esnek veri yapıları oluşturabilirsiniz.

Veri tablolarında işaretleyici veya belirleyici alanlar (pointer or qualifier) kullanarak veri tabloları arasında ilişkiler kurabilirsiniz. Belirleyici alanlar kullanarak diğer tablolarda daha fazla bilgi içeren kayıtları işaret edebilirsiniz. Belirleyici alanlar çoğunlukla bire bir ilişkiler şeklinde tanımlanır.

İşaretleyici alanlar, başka tablolarda ilgili bilgi içeren bir veya fazla kaydı gösterir. İşaretleyici

alanlar çoğunlukla bire çok ilişkiler olarak tanımlanır.

2.7 İlişkisel Model Kavramları

İlişkisel model, veriyi veri tabanı içerisinde ilişkiler toplamı olarak tanımlar. Gündelik olarak, her bir ilişki bir tabloya veya belirli bir düzeye kadar basit bir dosyaya benzer. Dosyaların veri tabanı, ilişkisel model içerisinde olduğu düşünülmüştür. Ancak ilişkiler ve dosyalar arasında önemli farklılıklar vardır.

İlişki değerlerin tablosu olarak düşünüldüğü zaman, tablodaki her bir satır ilişkili veri değerlerinin toplamını gösterir. Bu değerler, mevcudiyeti veya ilişki örneğini tanımlayan gerçekler olarak yorumlanabilir. Tablo isimleri ve kolon isimleri, tablonun her bir satırındaki değerlerin anlamlarını yorumlamakta yardımcı olabilir. Örneğin, her bir satırı belirli öğrenci mevcudiyeti hakkındaki bilgi veren tabloyu ÖĞRENCİ olarak tanımlayabiliriz. Kolon isimleri –İsim, Öğrenci numarası, Sınıf- her bir değerin içinde olduğu kolona bağlı olarak her bir satırdaki veri değerlerinin nasıl yorumlanacağını belirler. Kolondaki bütün değerler tipik olarak aynı veri tipindedir.

İlişkisel veri tabanı terminolojisinde, satır kayıt (tuple); kolon ismi nitelik (attribute); ve tablo ilişki (relation) olarak adlandırılır. Her bir kolonda görülebilecek değer tiplerini tanımlayan veri tipine alan (domain) denir. Şimdi bu terimleri- alan (domain), kayıt (tuple), nitelik (attribute) ve ilişki (relation) olarak çok daha kesin belirliyoruz.

2.7.1 Alanlar, Kayıtlar, Nitelikler ve İlişkiler

Bir alan (domain) D, atomik değerler kümesidir. Atomic diyerek, ilişkisel model ile ilgilenildikçe alanın (domainin) içindeki her bir değerin bölünemez olduğunu kastediyoruz. Bir alanı (domaini) belirlemenin ortak bir metodu, alanı (domaini) oluşturan veri değerlerinden çekilmiş veri tiplerini belirlemektir. Ayrıca alan (domain) için bir isim belirlemek, değerlerini yorumlamak açısından faydalı olacaktır. Alanlar (Domainler) için bazı örnekler;

- USA_telefon_numaraları: USA'deki geçerli 10 haneli telefon numaraları kümesi
- Local_telefon_numaraları: Belirli alan kodu içerisindeki geçerli 7 haneli telefon numaraları kümesi
- Sosyal_güvenlik_numaraları: Geçerli 9 haneli sosyal güvenlik numaraları kümesi
- İsimler: Kişilerin isimleri kümesi
- İşçi_yaşları: Şirketteki işçilerin mümkün olan yaşları, 16 ile 70 arasında bir değer

- Akademik_bölmüler: Üniversitedeki akademik bölmüler kümesi.

Yukarıdakiler alanlar (domainler) mantıklı tanımlamalardır. Bir veri tipi veya biçimi herbir alan (domain) için ayrıca belirlenir. Örneğin; USA_telefon_numaraları alanı (domaini) için veri tipi, (ddd) ddd- dddd yapısında string karakter olarak bildirilebilir, burada her d nümerik hanedir ve ilk üç hane geçerli bir telefonun alan kodunu oluşturur.

Görebileceğimiz gibi, bir alana (domaine), bir isim, veri tipi ve biçimi verilmiştir. Alanın (Domainin) değerlerini yorumlamak için ek bilgiler ayrıca verilebilir. Bundan sonra, ilişkinin yapısını tanımlayan ilişki şeması kavramını tanımlayacağız.

$R, R(A_1, A_2, \dots, A_n)$ şeklinde gösterilen bir ilişki şemasıdır. $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$ nitelik (attribute) kümesidir. D ile gösterilir. D, A_i 'nin alanı (domaini) olarak adlandırılır ve $dom(A_i)$ şeklinde gösterilir. Bir ilişkiyi tanımlamak için bir ilişki şeması kullanılır; R bu ilişkinin ismi olarak tanımlanır. Bir ilişkinin derecesi, onun ilişki şemasındaki nitelik (attribute) sayısıdır ve genellikle burada belirtilen n 'dir.

2.7.2 İlişkilerin Özellikleri

Yukarıda verilen bağlantıların tanımları, bağlantıyı diğer dosya ve tablolardan farklı kılan özellikleri anlatır. Burada bu bazı özellikleri tartışacağız.

2.7.2.1 Bağlantıdaki Kayıtların Sıralaması

Bir bağlantı kayıtların (Tuple'ların) kümesi olarak tanımlanmıştır. Matematiksel olarak, kümenin elemanları arasında herhangi bir sıralama yoktur. Bu nedenle bağlantıdaki kayıtların (tuple'ların) herhangi belirli bir sırası yoktur. Ancak bir dosyada kayıtlar fiziksel olarak disk üzerinde kaydedilir ve kayıtlar arasında hep bir sıra vardır. Bu sıra dosya içerisinde birinci, ikinci, i'inci ve sonuncu kaydı belirtir. Benzer olarak bir ilişkiyi tablo olarak gösterdiğimizde, satırlar belirli sıra ile belirirler.

Kayıt (tuple) sıralamasının bağlantının tanımının bir parçası olmamasının sebebi, bir bağlantının olguları, mantıksal veya özet seviyesinde göstermeye çalışmasıdır. Bir bağlantıda bir çok mantıksal sıra belirlenebilir. Bir bağlantının tanımı herhangi bir sıra belirlemez. Bir mantıksal sıranın diğerine göre bir üstünlüğü yoktur. Bir bağlantı bir dosya olarak tamamlandığında, dosyanın kayıtları üzerinde fiziksel bir sıra belirlenebilir.

2.7.2.2 Kayıt içindeki Değerlerin Sıralaması

Yukarıda verilen bağlantının tanımına göre, n-kayıt (n-tuple) n değerın sıralı listesidir, bu yüzden kayıt (tuple) içindeki değerlerin sıralaması, bağlantı şeması tanımlamasının özelliklerine karşın, çok önemlidir. Her ne kadar mantıksal bir seviyede, nitelik (attribute) ve nitelik (attribute) değerleri sıralaması, nitelik (attribute) ve değerler arasında uyuma sağlandığı için, gerçekte çok da önemli değildir.

Kayıt (Tuple) içerisindeki değerlerin sıralamasını gereksiz yaparak, bir bağlantının alternatif tanımı verilebilir. Bu tanımda ilişki şeması $R = (A_1, A_2, \dots, A_n)$ 'nin r ilişkisi, mappings $r = (t_1, t_2, \dots, t_m)$ 'in sonlu kümesidir. Burada her bir kayıt (tuple) t_i , R'den D'ye bir mappingdir ve D nitelik (attribute) alanların (domainlerin) bileşimidir. $D = \text{dom}(A_1) \cup \text{dom}(A_2) \cup \dots \cup \text{dom}(A_n)$. Bu tanımda $t(A_i)$, $1 \leq i \leq n$ için her r içindeki mapping t için $\text{dom}(A_i)$ içinde olmalıdır. Her mapping t_i kayıt (tuple) olarak adlandırılır.

2.7.2.3 Kayıtların içindeki Değerler

Kayıt (tuple) içindeki her değer atomic değerdir. Bu, ilişkisel model çatısı içinde bileşenlerine bölünemez anlamına gelir. Bu nedenle karma ve çok değerli niteliklere (attribute) izin verilmez. İlişkisel modelin arkasındaki teörının büyük kısmı zihinlerdeki bu kabulle geliştirilmiştir. Bu kabulün adı **1. Normal Form'dur (first normal form)**. Çok değerli nitelikler (attribute) değişik ilişkilerle ve karma nitelikler (attribute) sadece basit bileşen nitelikleriyle (attribute) ifade edilmelidirler.

2.7.2.4 İlişkinin Yorumlanması

İlişki şeması bir bildiri veya bir çeşit iddia ile yorumlanabilir.

Bazı ilişkilerin tek bir varlıkla ilgili gerçeği ortaya koyduğu, diğer ilişkilerin bağlantılarla ilgili gerçeği ortaya koyduğu farkedilmelidir.

İlişki şemasının alternatif bir yorumuda kurgudur. Bu durumda her kayıttaki (tuple) değer kurguyu karşılayan değer olarak yorumlanır.

2.8 İlişkisel Veri Tabanı Şeması ve İlişkisel Veri Tabanı Tanımlaması

İlişkisel veri tabanı şeması S , ilişki şemaları $S=(R_1, R_2, \dots, R_m)$ kümesi ve doğruluk kısıtları IC kümesidir. Bir ilişkisel veri tabanı örneği S 'in DB 'si, ilişki örnekleri $DB=(r_1, r_2, \dots, r_m)$ kümesidir, mesela her bir r_i , R_i 'nin örneğidir ve her r_i 'ler IC 'de belirlenen doğruluk kısıtını gerçekleştirir.

İlişkisel modelin daha önceki versiyonlarında, aynı gerçek dünya kavramında olduğu gibi bir kabul yapılmıştı. Bir nitelik (attribute) ile gösterildiğinde, bütün ilişkilerde aynı nitelik (attribute) isimleri kullanılacaktır. Aynı gerçek dünya kavramında, aynı bağlantıda değişik anlamlar kullanıldığında bu problem yaratacaktır.

2.9 Veri Modelleri Kategorileri

Birçok veri modeli önermedir. Veri modelleri, veri tabanı yapısını tanımlamakta kullanılan kavram tiplerine göre sınıflandırılabilir. Üst düzey (High-level) veya kavamsal veri modelleri, birçok kullanıcının anlayabileceği veri kavramları sağlarlar, Alt düzey (low-level) veya fiziksel veri modelleri, verinin bilgisayarda nasıl depolandığını detaylı şekilde anlatan kavramlar sağlarlar. Alt düzey (Low-level) veri modelleri tarafından sağlanan kavramlar genellikle son kullanıcı için değil bilgisayar uzmanları içindir. Bu iki uç örnek arasında uygulanabilir veri modelleri vardır, bunlar hem son kullanıcı için uygundur hem de verinin bilgisayar içerisinde nasıl organize olduğundan da uzak değildir. Uygulanabilir veri modellerinde veri kaydının bazı detayları gizlenmiştir ama bilgisayar sisteminde direk olarak uygulanabilir.

Üst düzey (High-level) veri modelleri tablolar (entities), nitelikler (attributes) ve ilişkiler (relationships) gibi kavramlar kullanırlar. Bir tablo (entity) veri tabanı içinde tanımlanan nesnedir. Bir nitelik (attribute), bir nesnenin bazı yönlerini tanımlayan bir özelliktir. Nesneler arasındaki bağlantılar üst düzey (high-level) veri modellerinde kolaylıkla temsil edilebilir. Bunlar bazen nesne tabanlı (object-based) modeller olarak adlandırılır çünkü bunlar temel olarak nesneleri ve bunların içindeki bağlantıları tanımlarlar.

Uygulanabilir veri modelleri, güncel ticari Veri tabanı yönetim sistemlerinde sıklıkla kullanılan ve çok geniş alanlarda kullanılan veri modellerini içerir. Bu veri modelleri ilişkisel, ağ ve hiyerarşi'dir. Veriyi, kayıt yapılarını kullanarak sunarlar ve bundan dolayı da kayıt

tabanlı data modeli olarak da (record-based) adlandırılırlar.

Fiziksel veri modelleri, bilgisayar içerisinde verinin nasıl saklandığını, kayıt yapısı, kayıt sırası ve erişim yolu bilgilerini göstererek tanımlanır. Erişim yolu, belirli bir veri tabanı kaydı için yapılan aramayı çok daha hızlı yapan bir yapıdır.

2.10 Veri Tabanı Yönetim Sistemi Arayüzleri

Veri tabanı yönetim sistemi tarafından sağlanan, kullanıcılar için kullanışlı olan arayüzler aşağıdaki özelliklere sahiptir:

2.10.1 Menu tabanlı arayüzler

Bu arayüzler, menü olarak adlandırılan listelenmiş seçeneklere sahiptir. Bu menüler, kullanıcıya istegin formülasyonunda yol gösterir. Menüler, sistem tarafından gösterilen menü listesindeki seçeneklerden seçme yoluyla, belirli sorgulama komutlarının ve sorgulama dili sentakslarının ezberlenmesinin önüne geçerler.

2.10.2 Grafik arayüzleri

Bir grafik arayüzü, kullanıcıya diagram şeklinde tipik bir şema görüntüler. Bundan sonra kullanıcı sorgulamayı diyagramı ustalıkla kullanarak belirler. Bir çok durumda grafik arayüzler menülerle birleştirilir. Çoğu grafik arayüzleri işaretleyici araçlarla görüntülenen şema diyagramının belirli parçalarını seçerler.

2.10.3 Form tabanlı arayüzler

Form tabanlı arayüzler kullanıcıya form görüntüler. Kullanıcı formda bulunan bütün giriş yerlerini doldurarak yeni veri ekler yada kullanıcı belirli giriş alanlarını doldurur. Veri tabanı işletim sistemi ise geri kalan giriş alanlarını doldurmak için ilişkili veriyi günceller. Formlar genellikle acemi kullanıcılar için hazırlanmış ve programlanmış arayüzlerdir. Bir çok veri tabanı yönetim sistemi, programcıların formları açıkça belirlemesine yardım eden form belirleyici dil olarak adlandırılan belirli dillere sahiptir.

2.10.4 Doğal dil arayüzleri

Bu arayüzler, ingilizce yada başka bir dilde yazılan istekleri kabul eder ve bunları anlamaya

ve işlemeye çalışır. Herhangi bir doğal dil arayüzünün veri tabanı kavramsal şemasına benzer kendi özel şeması vardır. Arayüz, isteği tercüme eden standart kelimeler kümesi kullanarak şemada kelimelere başvurur. Tercüme eğer başarılı olursa arayüz doğal dil isteklerine uygun yüksek seviye sorgusu oluşturur ve bunu veri tabanı yönetim sistemine yöntem olarak sunar. Aksi halde isteği belirlemek için kullanıcıyla diyalog başlar.

2.10.5 Parametrik kullanıcılar için arayüzler

Banka veznedarı gibi parametrik kullanıcılar genelde, tekrarlayarak yaptıkları bir dizi operasyona sahiptirler. Sistem analizcileri ve programcılar çoğunlukla, bilinen bir grup acemi kullanıcı için özel arayüzler tasarlar ve yerine getirirler. Genelde bir grup kısaltılmış komutlar içerir, kullanıcıların bir iş yapılması gerekenleri en kısa yoldan yapılmasını sağlar. Bu parametrik kullanıcıların işlerini yapabildikleri kadar hızlı yapmalarını sağlar. Bu arayüzlere komut dilleri de denir.

2.10.6 Veri Tabanı yöneticileri için arayüzler

Bir çok veri tabanı sistemi sadece veri tabanı yönetimi çalışanları tarafından kullanılacak bazı özel komutlara sahiptir. Bunlar kullanıcı hesabı açma, sistem parametrelerini ayarlama, kullanıcıları yetkilendirme, şema değiştirme ve veri tabanı dosyası depolama yapısını yeniden düzenleme gibi komutlar içerir.

2.11 Veri Tabanı Yönetim Sisteminin Sınıflandırılması

Veri tabanı yönetim sistemini sınıflandırma da kullanılan ana kriter, veri tabanı yönetim sistemine dayanan veri modelidir. Günümüzde ticari veri tabanı yönetim sistemlerinde çoğunlukla kullanılan veri modelleri ilişkisel, ağ ve hiyerarşik modellerdir. Son zamanlarda bazı veri tabanı yönetim sistemleri kavramsal ya da nesne tabanlı modellere dayanmaktadır.

Veri tabanı yönetim sistemlerini sınıflandırma da kullanılan başka bir kriter de veri tabanı yönetim sistemleri tarafından desteklenen kullanıcı sayısıdır. Tek kullanıcı sistemler, belli zamanda tek kullanıcıyı destekler ve çoğunlukla kişisel bilgisayarlarla kullanılır. Çok kullanıcı sistemler veri tabanı yönetim sisteminin büyük kısmını içerir ve çok kullanıcıyı aynı anda destekler.

Üçüncü kriter veri tabanının dağıtılmış olduğu yer sayısıdır. Çoğu veri tabanı yönetim sistemi

merkezleştirilmiştir. Bunun anlamı verilerin tek bir bilgisayarda depolanmış olduğudur. Merkezleştirilmiş veri tabanı yönetim sistemi çok kullanıcıyı destekler fakat veri tabanı yönetim sistemi ve veri tabanı birlikte tek bir bilgisayarda bulunur. Dağıtılmış veri tabanı yönetim sistemleri asıl veri tabanı ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımını bilgisayar ağı ile bağlanmış bir çok bilgisayara dağıtmışlardır. Homojen dağıtılmış veri tabanı yönetim sistemleri aynı veri tabanı yönetim sistemi yazılımını çoklu yerlerde kullanırlar. Güncel akım, heterojen veri tabanı yönetim sistemlerinde depolanmış bazı özerk mevcut veri tabanlarına erişim için yazılım geliştirmektir. Bu, birleşmiş veri tabanı yönetim sistemlerine öncülük eder (veya çoklu veri tabanı sistemleri). Burada katılan veri tabanı yönetim sistemleri serbestçe çiftleşmişlerdir ve lokal özerklik derecesine sahiptirler.

Dördüncü kriter veri tabanı yönetim sistemlerinin maliyetidir. Veri tabanı yönetim sistemi paketlerinin çoğu \$10.000 ila \$100.000 arasında tutar. Mikro bilgisayarlarla çalışan tek kullanıcıli low end sistemler \$100 ila \$3000 arasında tutar. Diğer yandan bazı detaylı paketler \$100.000 ila \$300.000 arasında tutar.

Aynı zamanda veri tabanı yönetim sistemlerini, dosya depolamaya uygun erişim yolları tiplerine uygun olarak da sınıflandırabiliriz. En bilinen veri tabanı yönetim sistemi ailesi ters çevrilmiş dosya yapılarına dayanır. Son olarak bir veri tabanı yönetim sistemi özel veya genel bir amaçlı olabilir. Performans özel bir husus olduğunda, özel amaçlı veri tabanı yönetim sistemi tasarlanır ve özel bir uygulama için geliştirilir ve başka uygulamalar için kullanılamazlar. Bir çok havayolları rezervasyon ve telefon rehber sistemleri özel amaçlı veri tabanı yönetim sistemleridir.

Veri modellerinden kısaca bahsedersek, ilişkisel veri modelleri veri tabanını dosyalara benzeyen tabloların toplamı olarak temsil eder. Bir çok ilişkisel veri tabanı yüksek seviyeli sorgulama dillerine sahiptir ve kullanıcı ekranlarında sınırlı form destekler. Genellikle kavramsal ve dahili şemalar ayırt edilemezler. Veri tabanı yapısının tüm görünüşlerini tanımlayan tek bir veri tanımlama dili kullanılır.

Ağ modeli veriyi kayıt tipleri ve aynı zamanda küme tipi olarak adlandırılan 1:N ilişkisinin sınırlı tipi ile temsil edilir. Model ve dil bir kaç raporda detaylı olarak tanımlanmışlardır. Bu tanımlama geçmiş yıllarda bazı revizyonlara gitmişlerdir. Çoğu ağ veri tabanı yönetim sistemi bu raporlarda belirtilmiş tüm yeterlilikleri yerine getiremez.

Hiyerarşik model veriyi hiyerarşik ağaç yapısı ile gösterir. Herbir hiyerarşi ilişkili kayıtların

sayısını belirtir. Hiyerarşik model için standart bir dil yoktur. Buna rağmen çoğu hiyerarşik veri tabanı yönetim sistemleri eş zamanlı kayıt dillerine sahiptir.



3. ORACLE

3.1 Oracle'ın Kısa Hikayesi

1977 yılında Larry Ellison, Bob Miner ve Es Oates; Relational Software Incorporated (RSI) adında bir şirket kurdular. Bu şirket, ORACLE adı verilen bir İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi geliştirdi.

Ellison, Miner ve Oates, İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi C ve SQL kullanarak geliştirmeye karar verdiler. Hemen ardından, versiyon 1 (prototip) ile piyasaya çıktılar. 1979'da RSI, ilk ürününü istemcilerine dağıttı. Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi, versiyon 2, Digital PDP-11 üzerinde çalıştı ve RSX-11 sistemini kullandı. Daha sonra DEC VAS sistemi haline getirildi. 1983'de 3. versiyon, SQL dilindeki değişiklikleri ve diğer ilerlemeleri içeriyordu. Diğer versiyonlara benzemeyerek, 3. versiyonun tümü C'de yazılmıştır. Bu noktada RSI, adını Oracle Corporation olarak değiştirdi. 1984 yılında Oracle'ın 4. versiyonu tasarlandı. Bu versiyon VAX sistemi ve IBM VM sistemi ile desteklenmişti.

1985 yılında, 5. versiyonu takdim edildi. Bir dönüm noktasıydı çünkü, piyasaya SQL*Net kullanımı ile istemci-sunucu hesaplamasını sundu. 5. versiyon ayrıca 640 KB bariyerini aşan ilk MS-DOS ürünüydü. 1988 yılında, 6. versiyon sunuldu. Düşük seviyeli kilitlenme, çeşitli performans gelişmeleri, ve çeşitli fonksiyon arttırmaları, sıralama nesli ve yazım çeşitlemeleriyle dikkat çekti. TP1-TPC-A ve TPC-B markalarından önce ORACLE 6 sunulmuştur. Bu noktada ORACLE çok çeşitli ve değişik platformlar ve operasyon sistemleri sunuyordu.

1991'de Oracle, DEC VAX platformunda ki Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sisteminin 6.1 versiyonu üzerinde Oracle Parelet Server sundu.

1992'de hafıza alanındaki birçok değişiklik, CPU ve I/O desteği içeren ORACLE 7 sunuldu. Yıllardır kullanılan ORACLE 7'dir. Oracle 7 kullanım kolaylığı (örneğin SQL*DBA elemanları ve veri tabanı rolü) alanında birçok avantaj sağlamıştır. Son olarak, 1997 yılında, obje genişlemesi yeni özellikleri, yönetim elemanları ile Oracle 8 sunuldu.

3.2 Terimlere Giriş

3.2.1 Tampon Bellek

Bu terim bilgiyi koruyan, saklayan hafıza miktarıdır. Tampon bellek, kullanılmak üzere olan ya da henüz kullanılmamış olan bilgiyi saklar. Aslında, tampon bellek diskte de bulunan bilgiyi, hafızaya kopyalar. Tampon bellek çabuk okuma yeteneği için bilgi kopyası olarak kullanılabilir. Diskin üzerine yerleştirilebilirler ya da aralıklı saklama için hafızada yaratılabilirler. Oracle'da SGA koruyucusunun veri tabanı Tampon belleği, en çok veri tabanının veri tampon belleği olarak kullanılırlar. Veri tabanı bloğu, tampon bellek kümesi, veri tabanı tampon belleği saklama yeri olarak da bilinir. Tamponlar, “yeniden yap (redo log)” girişlerini disk üzerine yazılana kadar aralıklı olarak saklamak içinde kullanılırlar ve yeniden yap log tamponu olarak da anılırlar.

3.2.2 Eşzamanlılık

Birçok fonksiyonun aynı anda icra edilmesi yetisini tanımlar. Oracle birçok kullanıcıyı aynı veri tabanına aynı anda girişe izin vererek bu olayı sağlar.

3.2.3 Veri Tabanı

Veri tabanı gerçek verinin kendisidir. Verinin bulunup getirilmesi gerektiğinde erişilmesi gereken yapıdır.

3.2.4 Veri Sözlüğü

Veri tabanı hakkında bilgi sağlamak için Oracle'ın kullandığı bir set tablosudur. Veri sözlüğü, tablolar, indeksler v.s hakkında gerekli tanım bilgilerini tutar.

3.2.5 Veri Tabanı Yöneticisi

Operasyon, konfigürasyon ve veri tabanı performansından sorumlu kişidir.

Veri tabanı yöneticisi, veri tabanının geri dönüşlerinin düzenli olarak sağlanması ve yeni yazılım yüklenmesi operasyonunu sağlamakla görevlidir. Gelecekteki genişlemeleri ve disk alanı ihtiyacını planlamak, tablo alanı ve veri tabanı yaratmak, kullanıcılar eklemek ve güvenliği sağlamak, ve veri tabanı izlemek gibi sorumlulukları vardır. Sistemin düzgün

çalışmasını devam ettirmek için büyük yüklemeler de tarafından yapılır.

3.2.6 İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi

Veri tabanı yönetim sistemi yazılımdır ve veri tabanının yöneten elemanların toplamıdır. Oracle bir İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi'dir.

3.2.7 Veri Tanımlama Dili

Bu komutlar şema objelerinin yaratılması ya da modifikasyonu için kullanılır. Bu komutlar, objelerin yaratılması, başkalarının oluşturulması ve yok edilmesini, rollerin verilmesini ve kaldırılmasını, denetimin kurulmasını ve veri sözlüğüne komutlar eklenebilmesini sağlar. Bu komutlar, Oracle veri tabanının yönetilmesiyle ilişkilidir.

3.2.8 Fonksiyon

Bir fonksiyon, SQL ya da PL/SQL ifade setlerinden oluşur ve belirli bir fonksiyonu uygulamak için kullanılır. Methodlar(Prosedürler) ve fonksiyonlar özdeştir ama sadece fonksiyonlar daima bir değere dönüşür.

3.2.9 Method

Belirli bir fonksiyonun gerçekleşmesi için SQL ya da PL/SQL setlerinin birlikte kullanılmasıdır.

3.2.10 Sorgu

Sorgu, veri tabanına karşı sadece okuma (read-only) işlemidir. SELECT ifadesi kullanılarak yaratılmıştır. Kullanıcılar genellikle sorguları ve diğer işlem tiplerini ayırt ederler. Çünkü, bir sorgu veri tabanındaki hiç bir veriyi değiştirmez.

3.2.11 Şema

Veri tabanı ile birleştirilmiş objelerin toplamıdır.

3.2.12 Şema Nesneleri

Bu objeler, veri tabanı objelerinin ya da yapılarının ayrımı ya da mantıki yapılarıdır. Şema

nesneleri, paketler, indeksler, sıralamalar, tablolar v.s içerirler.

3.2.13 Atomik işlem

Bir ya da daha fazla SQL ifadesini içeren bir mantık ünitesi çalışmasıdır. Bir işlemle ya da geri adımla bitirilir. Performans ölçümleri genellikle, her saniye ya da dakikada bir dizi işlemi performans ölçümü gibi kullanırlar.

3.2.14 Tetikleme

Tetikleme (Trigger) bir tabloda Insert, Update ya da Delete ifadeleri oluştuğunda prosedürler yazıldığında otomatik olarak oluşan bir mekanizmadır.

3.2.15 Sanal Hafıza

Sistem operasyonunda programlar için kullanılabilecek hafızadır. Fiziksel hafızaların yetersizliğinden kaynaklanan problemlerin üstesinden gelmek için, sanal hafıza, sistemdeki fiziksel hafıza miktarlarında büyük miktarlara izin verir. Sistemde yeterli fiziksel hafıza olmazsa, bu programlar sayfalama (paging) ya da yer değiştirme dosyası (swap dosya) adı verilen disk dosyalarına RAM'dan kopyalanırlar. Bu düzenleme küçük sistemlerin birçok programı çalıştırmasına yarar.

3.3 Oracle Konfigürasyonları

OLTP (Online Transaction Processing / On-line atomik iş işleme)

DSS (Decision Support System / Karar Destek Sistemleri)

3.4 Oracle Veri Tabanı Mimarisinin İncelenmesi

3.4.1 İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi

Büyük miktardaki kayıtlı bilgiye aynı anda erişimi sağlar. İlişkisel veri tabanı yönetim sistemi, veri tabanı ve içeriğinde oluşur. Veri tabanı sisteminde bulunan fiziksel dosyaları ve veri tabanı şeması gibi mantıklı parçaları içerir. Veri tabanı dosyaları pek çok forma sokulabilir.

3.4.2 Veri Tabanı

Mantıksal katman ve fiziksel katmandan oluşur. Fiziksel katman, diskte bulunan dosyaları içerir. Mantıksal katmanın parçaları, bilgiye bu fiziksel katmanlar için yol gösterir.

3.4.3 Fiziksel Katman

Veri tabanının fiziksel katmanı üç tip dosya içerir:

3.4.3.1 Bir veya daha fazla veri dosyası

Veri dosyaları veri tabanında bulunan bilgiyi saklar. Çok az ya da yüzlerce veri dosyasına sahip olabilirsiniz. Tek bir tablo için olan bilgi, birçok veri dosyasına yayılabilir. Tablo alanlarını birçok veri dosyası üzerine yaymak, performans üzerinde önemli pozitif etki yapabilir. Veri dosyalarının konfigürasyon sayısı Oracle parametresi olan maksimum veri dosyası tarafından sınırlanır.

3.4.3.2 İki veya daha fazla Geri Dönüşüm Dosyaları

Geri dönüşüm dosyaları, sistem hatası durumunda sistemi iyileştirmek için kullanılan bilgiyi bulunduran dosyaları içerir. Geri dönüşüm dosyaları, Geri dönüşüm olarak anılır. Oracle veri tabanında yapılan bütün değişiklikleri bir log'da saklar. Bu bilgi, sistem hata verdiğinde daha önce yapılan değişiklikleri yeniden uygulamak ya da yapılmamış olanları veri dosyasında uygulamak için kullanılır. Geri dönüşüm dosyaları iyi performans göstermeli ve donanım hatalarına karşı korunmalıdır. Geri dönüşüm bilgisi kaybolursa sistemi tekrar kuramazsınız.

3.4.3.3 Bir veya daha fazla Kontrol Dosyaları

Kontrol dosyaları bir örneği başlatmak için kullanılan dosyaları içerir. Örneğin, veri dosyası ve redo log dosyası yerleri Oracle, veri tabanı örneğine başlamak için bilgiye ihtiyaç duyar. Kontrol dosyaları korunmuş olmalıdır. Oracle, kontrol dosyalarının çeşitli kopyalarını saklamak için bir mekanizma sağlar.

3.4.4 Mantıksal Katman

Aşağıdaki elemanları içerir;

- Bir ya da daha fazla tablo alanı
- Tablo, indeks, kayıtlı prosedürler, sıralamalar, v.b. içeren veri tabanı şeması.

3.4.5 Tablo Alanları ve Veri Dosyaları

Veri tabanının, bir ya da daha fazla mantıksal parçaya bölünmüş olanlarına tablo alanı denir. Veriyi mantıksal grup olarak birleştirmek için kullanılır. Grupları değişik tablo alanlarına ayırmak, bu grupların yönetimini kolaylaştırır. Tabloları bir ya da daha fazla veri dosyası içerir. Her tablo alanı için bir ya da daha fazla veri alanı kullanarak, performans arttırmak ve I/O yüklemesini dağıtmak için veriyi, değişik disklere yayabilirsiniz. Veri tabanı yaratma sürecinin bir parçası olarak Oracle, sistem tablo alanını sizin için otomatik olarak yaratır. Sistem tablo alanı yaratılması tavsiye edilir. Sistem tablo alanı, veri sözlüğünün bulunduğu yerdir. Veri sözlüğü tablolar, indeksler v.b. hakkındaki bilgileri içerir.

3.4.6 Veri Tabanı Şeması

Mantıksal yapı nesnelerinin birleşimidir. Bu şema nesneleri, tabloları, indeksleri, saklı prosedürler gibi şema nesnelerini içerir.

3.4.7 Tablo

Tablo adını, veri satır ve kolonlarını içeren Oracle veri tabanındaki temel mantıksal saklama ünitesidir. Kolonlar, isim ve tipiyle tanımlanmıştır. Bir tablo, tablo alanı içinde saklanmıştır ve birçok tablo, bir tablo alanını paylaşır.

3.4.8 Küme

Fiziksel olarak birlikte saklanan tablo setidir, bir tablonun anahtar kolonu kullanması gibi. Eğer iki ya da daha fazla tablo içindeki veri, anahtar kolon içindeki veriye bağlı olarak birlikte sıkça tekrar kullanılıyorsa, küme tabloyu kullanmak daha etkili olabilir. Tablolar, bir küme tablosunun parçası olsalar da ayrı olarak erişilebilirler. Bir kümenin yapısı dolayısıyla, ilgili veri, aynı anda girildiyse daha az I/O gideri oluşur.

3.4.9 İndeks

Veriyi daha hızlı ve etkili ele geçirmeye yardımcı olmak için yaratılmış olan bir yapıdır. Bir indeks, bir kolon ya da kolon seti üzerine açıklanmıştır. Tabloya giriş, indekslenmiş kolonların değerine bağlı olarak, tablo verisini yerleştirmek için indeksi kullanır.

3.4.10 Görünüm

Bir ya da daha fazla tablo içeren bir penceredir. Hiçbir veriyi saklamaz, tablo verisini gösterir. Görünüm hiçbir kısıtlaması olmayan bir tablo gibi güncellenebilir, sorgulanabilir ve silinebilir. Görünümler, bir tablodan elde edilen sınırlı bilgiyi kullanıcının veri girişi bakış açısı ya da birçok tablodan bir küme bilgi için basitleştirmekte kullanılır. Görünümler, kullanıcı tarafından girilmiş bazı veriyi engellemek için ya da birçok tablodan bir birleşim yaratmak için kullanılır.

3.4.11 Depolanmış Prosedür

Veri sözlüğünde saklanan, daha önce tanımlanan SQL'dir. Saklı prosedürleri kullanarak, İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemine geçilmek zorunda olan bilginin miktarını azaltabilirsiniz ve böylece ağ trafiği, ve performans gelişimi düşer.

3.4.12 Veri Tabanı Tetiği

Bir olay meydana geldiğinde, otomatik olarak devreye giren bir prosedürdür. Yönetici ya da geliştirici tarafından tanımlanan bu prosedür, bir olay olduğu anda devreye girer. Bu prosedür bir insert, delete ya da bir tablodan veri seçimi bile olabilir.

3.4.13 Diziler

Anahtar alan bulundurmeyen tablolar için, tekrar etmeyen sıralı sayılar üreticidir.

3.4.14 Segmentler Kalıplar ve Veri Blokları

Oracle içinde, veri saklamak için kullanılan alan, mantıksal yapıların kullanımıyla kontrol edilir. Bu yapı aşağıdakileri içerir.

3.4.15 Veri Blokları

Blok, Oracle veri tabanı içindeki en küçük saklama ünitesidir. Veri tabanı bloğu, bloğun kendisi ve veri için başlık bilgisi içerir.

Oracle veri tabanının en küçük parçalarıdır. Fiziksel olarak diskte saklanırlar. Birçok blokta 2 KB olsa da, uygulamanıza dayanarak bu büyüklüğü etki düzeyine göre değiştirebilirsiniz.

3.4.16 Segmentler

Belirli bir tip veriyi saklamak için kullanılan bir set büyüklüğüdür.

Oracle veri tabanı 4 tip segment kullanır.

3.4.16.1 Veri Segmenti

Kullanıcı verisini veri tabanı içerisinde saklar.

3.4.16.2 İndeks Segmenti

İndeksleri saklar.

3.4.16.3 Geri Döndürme Segmenti

Verinin geri döndürülme zorunluluğu oluştuğunda, kullanılan geri döndürme bilgisini saklar.

3.4.16.4 Geçici Segment

SQL yapısı geçici bir çalışma alanına ihtiyaç duyduğunda yaratılır. Bu segmentler, SQL yapısı bittiğinde yok edilir. Bunlar çeşitli veri tabanı operasyonlarında kullanılır, örneğin çeşitlendirme gibi.

3.4.17 Kalıplar

Segment bloklardır. Veri bloklarından oluşurlar. Boş depo miktarını minimize etmek için kullanılırlar. Veri tabanınızdaki tablo alanına daha fazla veri girdikçe, kalıplar gerektiğinde büyüyecek veya küçülecek bu veriyi saklar. Bu anlamda birçok tablo alanı, aralarındaki bölünmeler daha önceden ayarlanmadan, aynı saklama alanını paylaşabilirler. Tablo alanı oluşturma sırasında, minimum sayıdaki kalıpları belirleyebileceğiniz gibi ayarlama kullanıldığında eklenecek kalıp sayılarını da belirleyebilirsiniz.

Bu ayarlama, düzeltme, veri tabanınızdaki alan üzerindeki kontrol etkinliğinizi arttıracaktır.

3.5 Oracle Hafıza Yapısı

Oracle, paylaşımlı hafızayı pek çok amaçla kullanır. Verinin veri indeksinin saklanması da içerir. Bu paylaşımlı hafıza birçok parçaya bölünür ve bunlar hafıza yapısı olarak anılır.

Oracle ile bütünleşmiş olan temel hafıza yapıları, sistem global alanı SGA ve program global alanı PGA dır.

3.6 Atomik İşlemler Nasıl Yürür?

Bir ya da daha fazla SQL ifadesini içeren mantıksal iş grubu olarak işlem kelimesi tanımlanabilir. Ve bir işlem emirle sona ermelidir. Bu örneğin bir istemci/sunucu uygulaması olmasından dolayı SQL*Net mecburidir.

Aşağıdaki maddeler bir işlemin tamamlanması için izlenmelidir.

- Uygulama, kullanıcı girişini iletir ve sunucu ile SQL*Net arasında bir bağlantı sağlar.
- Sunucu, birleşme isteklerini toplar ve kullanıcı önünde bir sunucu süreci yaratır.
- Kullanıcı, bir SQL ifadesini ya da ifadelerini oluşturur. Bu örnekte, kullanıcı tablodaki sıranın değerini değiştirir.
- Sunucu süreci, aynı SQL ifadesine sahip olan bir paylaşılmış SQL alanı olup olmadığını kontrol etmek için paylaşımlı havuza bakar. Böyle bir alan bulursa, sunucu süreci, kullanıcının veriye giriş önceliği olup olmadığını kontrol eder. Eğer varsa sunucu süreci talebe karşılık vermek amacıyla paylaşımlı SQL alanı düzenlenir ve ifade uygulanır.
- Sunucu süreci SGA'daki veriyi modife eder. Sunucu sürecinin sadece veri dosyasından okunabildiğini hatırlatırız. Daha sonraki bir zamanda, 7. DBWR süreci, modife edilmiş blokları sürekli bir koruyucuya yazar.
- Kullanıcı, onayla (commit) ya da geriye sar (rollback) ifadesi ile işlemi bitirecektir. Geriye sar (rollback) ifadesi ise yapılan değişiklikleri geri alır (undo) yapar. Eğer bir işlem Commit (onaylandıysa) edildiyse, LGWR süreci redo log dosya'daki işlemi hemen kaydeder.
- Eğer işlem başarıyla tamamlanırsa, tamamlama kodu, ağı istemci sürecine çevirir. Hata oluşursa error (gata) mesajı verir.

3.7 Oracle Özellikleri

Oracle performansını geliştirmenin bir diğer yolu da Oracle performans özelliklerini mümkün kılmaktır. Bu özelliklerden en önemlisi Oracle paralel sorgu opsiyonudur. Bölünmüş tablolar ve Oracle sadece indeks tablosunu da içeren Oracle performans özellikleri Oracle 8'de yenidir.

3.8 Oracle Paralel Sorgu Opsiyonu

Performansı büyük ölçüde etkileyen birçok değişik operasyonların paralellliğini sağlar. Aşağıdaki birçok bölümü içerir;

- Paralel sorgulama
- Paralel indeks yaratma
- Paralel iyileştirme
- Paralel tablo yaratma
- Paralel indeks tabloları

3.9 Paralel Sorgulama

Tek bir sorgulamayı, bölümlere ayırır ve paralel olarak işletir; çünkü bir sorgulama I/O operasyonlarının tamamlanmasını beklerken çok zaman harcanır ancak sorgulamanın paralelleştirilmesi, performansı artırır. Uyumlu çalışan bir sistemde I/O bir problem değildir fakat paralel sorgulama normal sorgulamalardan kat kat daha hızlı çalışır.

Parallellendirilebilen ifadeler şunları içerir;

- Tablo incelemeleri
- Sıralamalar
- Birleşimler

3.10 Paralel İndeks Yaratma

İndeks yaratma, veri tablolarında okumayı ve sonra indeks tablolarına yazmayı içerir. Çünkü, paralel sorgulama, tablo okumalarının hızlandırılmasına izin verir. İndeks yaratımları çok fazla zaman harcatır. Bu nedenle paralel indeks yaratma hızı arttıracığı için gerçekte bir avantajdır.

3.11 Paralel İyileştirme

Sistem hatasının iyileştirilmesi zaman kaybıdır. İyileştirme sırasında, kullanıcılar genellikle sistem on-line'dan geri dönmesi için beklemelidir, böylece herhangi bir performans iyileştirmesi avantajlıdır. Paralel iyileştirme, redo log dosyalarından okumayı paralelleştirerek iyileştirme sürecine hız katar.

3.12 Paralel Tablo Yaratımı

Oracle paralel sorgulama opsiyonu genellikle tablo yaratımına her zaman izin vermese de bir tablo, diğerlerinin yandaşı olduğunda bu durum gerçekleşir. Veri genellikle, birçok büyük tablodan, küçük bölümlere indirgenir ve bu paralellik faydalı olabilir.

3.13 Oracle İndeks Tabloları

Yeni Oracle 8, indeks tablosu, indeksleri ve tabloları birlikte korunmasına teşvik eder. Bu, yer kazandırır ve I/O tarafından istenen disk sayısını azaltır, veri girişi daha hızlı sağlanır.

3.14 SQL*PLUS

SQL*Plus, Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi ortamı için interaktif bir araçtır. SQL*Plus, SQL komutlarının kullanımında oldukça başarılıdır. Son kullanıcılar ile interaktif, prosedürel işlemleri için PL/SQL kullanımına olanak sağlar, sorgulama sonuçlarını yazdırır ve listeler, sorgulama sonuçlarını raporlarda biçimlendirir, verilen bir tablonun içeriklerini tanımlar ve veri tabanları arasında verileri kopyalar. Bu saydıklarımız SQL*Plus ile yapabileceğimiz bazı işlemlerdir.

Burada anlatılacaklar SQL*Plus'ın kullanımı ile çıkışların rapor çeşitlerine göre biçimlendirilmesi, SQL*Plus'ın kullanımı ile dinamik veriye dayalı programları tanıtır ve sistemi özel komutlu programlama dilleri ile yönetir.

3.14.1 SQL*Plus'ın Tarihçesi

SQL*Plus, Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sisteminin başlamasıyla başlamıştır ve kullanıcı ile dost ara yüzü (user friendly interface-UFİ) olarak tanımlanmıştır. Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sisteminin 4. versiyonundan önce UFİ özellikle Oracle ortamını yönetmek için kullanılmıştır. UFİ, Oracle 5 sürümü ile birlikte SQL*Plus olarak adlandırılmıştır. UFİ'den beri SQL*Plus'ta bir takım ilerlemeler olmuştur, buna rağmen komutların çoğu ve biçimlendirme sonuçlarının kolaylıkları günümüze kadar gelmiştir. Komutların yeteneklerine bir takım eklemeler yapılmıştır. SQL*Plus'e Oracle İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi çekirdeği ile ara ilişkilerde değişik bir rol verilmiştir. Örneğin Oracle'in 6. versiyonuna kadar Oracle veri tabanını yönetmenin tek yolu UFİ veya SQL*Plus'tı. Oracle 6 ile yeni bir araç gelmiştir, adı SQL*DBA ve yaptığı iş olarak veri tabanı yedekleme (backup), kurtarma (recovery), başlatma (startup), kapatma (shutdown) gibi sorumlulukların çoğunu üzerine almıştır. Aynı zamanda SQL*Plus istemci/sunucu dünyasında da yerini aldı ve birçok grafiksel arabirimler için kullanılabilir oldu.

4. VISUAL BASIC

4.1 Windows Programcılığı

Windows ortamında program yazmak için, programcının kullanıcı olayları (user event) ve sistem olayları hakkında bilgili olması gerekir. Geleneksel programlamada, program akışı tamamen programcının denetimindedir. Program sürekli olarak çalışır ve sadece programcının belirlediği akış şemasında göre akar. Windows'da ise program kodları sadece belirli olaylara bağlı olarak çalışabilirler. Bunlar dışında kontrol tamamen sisteme aittir. Kullanıcı olaylarına örnek olarak fare ve klavye olaylarını gösterebiliriz. Fare tıklamaları, hareketleri ve butonların basılması ve bırakılması, Windows'un programa göndereceği bir mesaja dönüşür.. Benzer biçimde klavye tuşlarının kullanılması da kullanıcı olayları mesajları iletirler. Zamanlayıcı (timer) yada etkin kontrolün değişmesi (focus) gibi olaylar sistem olaylarıdır.

Visual Basic nesnelerin önceden tanımlı olayları vardır; bunlardan bir tanesi de varsayılan olayı teşkil eder. Örneğin buton (Command Button) bileşenin varsayılan olayı (butonlar genellikle tek tıkladığı için) Click'tir. Formunuza ekleyeceğiniz bir buton nesnesini çift tıkladığınızda Visual Basic sizin adınıza varsayılan olayı olan Click'e bir referans yerleştirir. Programa prosedür başlığını ve blok sınırlarını belirleyen end sub ifadeleri yerleştirilir. Bu aralığa yazacağınız kod, çalışma esnasında kullanıcı o butonu tıkladığında etkinleşecektir.

Kullanıcının herhangi bir anda ne yapacağı önceden bilinemeyeceği için, programınız çalışırken tepki vermesi gereken tüm olayların ayrıntılı bir biçimde gözden geçirilmesi gerekmektedir.

4.2 Visual Basic'in Tarihçesi

Windows işletim sisteminin hızla yayılıp günümüz PC'lerinin vazgeçilmez işletim sistemi olmasından sonra, bu ortamda uygulama geliştirmek için kullanılacak kuvvetli bir programlama diline duyulan ihtiyaç da artmıştır. Bu eksikliğin farkına varan Microsoft, 1991 yılının ortalarında devrimsel bir programlama dili olan Visual Basic dilini kullanıcılara sunmuştur. 2.0 sürümü 1992 yılında, 3.0 sürümü ise bir yıl sonra 1993 yılında sürülmüştür. 1995 yılının sonlarına doğru ise 4.0 sürümü 16 bit ve 32 bit'lik işletim sistemleri için iki ayrı tipte kullanıma sunulmuştur.

Visual Basic dilinin yazımı (syntax) Basic diline paralel olsa bile, programlama açısından tamamen farklı bir yaklaşım getirmiştir. Bu yeni yaklaşımın adı olaya bağlı (event-driven) programlamadır. Olaya bağlı programlama modelinde program akışı fare tıklaması, klavye ile yazma gibi ortamda meydana gelen değişik olaylara yönelir.

Visual Basic nesne tabanlı (object oriented) bir dildir. Bir başka deyişle kod yazarken nesnelere ait özellikler ve metodlar kullanılır. Nesneler bugün programlamanın en önemli konularından birisidir. Genel olarak nesne (object), kod (code) ve veriyi (data) bütünleyen bir birim olarak düşünülebilir. Nesne tanımlandıktan sonra kendi işlemlerini kendisi gerçekleştirir, nesnenin nasıl yaratıldığının veya nasıl çalıştığının önemi yoktur. Tek yapılması gereken nesnenin istenilen işlemi yapması için gerekli olan argümanları o nesneye girmektir.

Visual Basic'te temel nesneler, formlar ve kontrollerdir. Form kabaca bir pencere, kontrol de onun içindeki bir nesne olarak düşünülebilir. Kullanıcılar uygulamayı çalıştırdıklarında sadece bu nesneleri görürler.

4.3 Neden Visual Basic

GUI'lerin (Graphical User Interface, Grafik Kullanıcı Arayüzü) ortaya çıkışı kişisel bilgisayar endüstrisinde bir devrim yarattı ve bir resmin bin sözcükten çok daha değerli olduğunu bir kez daha kanıtladı. DOS'un C:\> iletisinden artık bıkmış olan kullanıcılar, bundan böyle içerisinde ikonlar bulunan özel bir dizi pencereyle karşılaştılar. Böylece kullanıcılar ve tasarımcılar komutları anımsamak ve yazmak zahmetinden kurtularak zamanlarını ve uygulamalarını daha etkin tasarlamaya ayırdılar. Ancak bir sorun vardı: Excel, Word, FoxProW gibi paket programlar problemlerin çözümünde yetersiz kaldığından yine DOS'a dönmek ve DOS tabanlı programlama dillerinden faydalanmak gerekiyordu. Visual Basic'ten önce Windows uyumlu uygulamalar geliştirmek bu nedenle oldukça zordu. Visual Basic bu durumu tamamıyla ortadan kaldırdı. Şimdi, Visual Basic kullanarak, karmaşık mantıklara ve biçimlere sahip, Windows uyumlu uygulamalar tasarlamak oldukça kolay. Ama bu C yada Assembler gibi programlama dillerinin pabucunun dama atıldığı anlamına gelmemektedir, çünkü bu dillerin bazı üstünlükleri ne yazık ki Visual Basic'te yer almamaktadır (2).

4.4 Visual Basic’de Uygulama Geliştirme

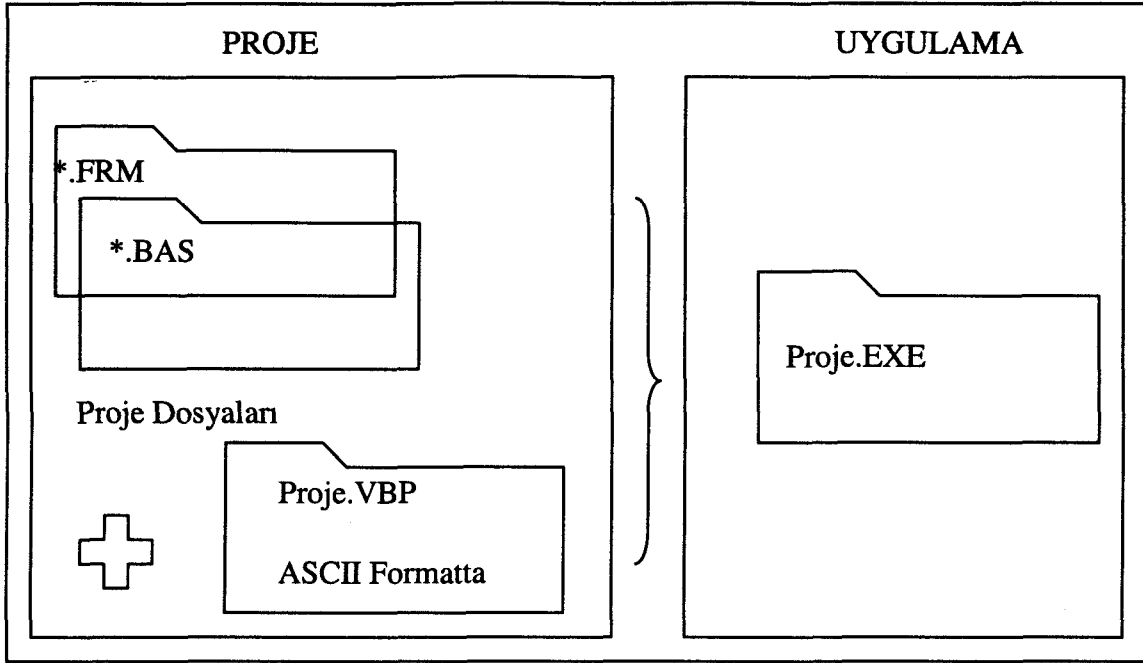
Visual Basic’te uygulama geliştirmenin ilk adımı, kullanıcının ekranda görmek istediklerini saptamak ve ekranı bu isteklere göre tasarlamaktır. Menü seçenekleri, pencerelerin büyüklüğü, kaç pencere kullanılacağı, pencere boyutlarının sonradan değiştirilip değiştirilemeyeceği, komut butonlarının nereye yerleştirileceği tasarlanır. Visual Basic’te pencereler üzerine yerleştirilen nesnelere Denetçi (Control) adı verilir.

Visual Basic’in en önemli özelliği, ekran tasarımının başka hiçbir programlama dilinde olmadığı kadar kolay gerçekleştirilebilmesidir. Nesneler, kendilerine, iliştilmiş olan olayları tanıyabilmekte ve yazılmış olan komutlara uygun tepkiler verebilmektedir. Visual Basic’i klasik programlama dillerinden ayıran bir diğer özellik de, uygulamaya ilişkin komutların yalnızca olaylara bağlı olarak yerine getirilmesidir. Böylece klasik programlama dillerinde olduğu gibi, komutların yukarıdan aşağıya doğru belirli bir mantık sıralaması içerisinde yazıldığı tek bir program yazılmamakta ve olaylara ilişkin program parçacıkları oluşturulmaktadır. Bu program parçalarına olay prosedürü (Event Procedure) adı verilmektedir. Bir uygulama çalıştırıldığında Visual Basic, pencereleri ve içerisindeki denetçileri görüntüler. Bir olay saptarsa, o olayın gerektirdiği işlemler yerine getirilir ve pencereler güncelleştirilir. Yeni bir olayın meydana gelmesini bekler ve aynı işlemler yenilenir.

Visual Basic’in programlama dili esas itibarıyla Quick Basic diline dayanmaktadır ve kullanımı kolay grafik komutları, hazır fonksiyonlar, karmaşık dosya işleme yeteneklerine sahiptir. Programların işleyişi sırasında meydana gelebilecek hatalar kolayca saptanabilir ve ayıklanabilirler.

4.5 Visual Basic Projeleri

Visual basic modüler bir yapıya sahiptir. Proje dosyaları, uzantıları VBP olan metin dosyalarıdır. Dolayısıyla herhangi bir metin editörüyle (notepad gibi) içinde bulunan yazılar görüntülenebilir veya değiştirilebilir.



Şekil 4.1 Visual Basic Projesinin Genel Yapısı

Proje dosyaları içinde bulunan bilgiler şöyle özetlenebilir:

- Kullanılan form ve modüllerin listesi,
- Kullanılan özel kontroller ve referanslar,
- Çalıştırılabilir (executable) dosya hakkında bilgiler.

Proje çalıştırılabilir dosya haline getirilmesi için Make Exe File komutu çalıştırılır. Proje geliştirildikten sonra çalışabilir haldeki Exe uzantılı dosya ile birlikte kullanıcıya projede kullanılmış olan referanslar ve özel kontroller de verilmelidir. Kullanılan referanslar ve kontroller kullanıcının \Windows\System dizininde yer almalıdır.

4.6 Visual Basic'de Kullanılan Standart Kontroller

Geliştirilecek projelerin pek çoğunda standart kontroller ağırlıklı olarak kullanılırlar. Bu kontrollerin adları ve kullanım amaçları aşağıda tabloda gösterilmiştir.



Şekil 4.2 Standart Kontroller

Çizelge 4.1 Visual Basic’de kullanılan standart kontroller

Kontrol	Açıklama
Picture Box	Resim görüntülemek için kullanılır
Label	Kullanıcının müdahale etmesi istenilmeyen, statik yazılar için kullanılır.

Text Box	Kullanıcıdan veri almak için kullanılan metin kutularıdır.
Frame	Kullanıcıdan bir grup seçenek içinden yalnızca birisini seçmesi için kullanılan çerçevelerdir ve genellikle içinde Option Button kontrolleri barındırır.
Command Button	Kullanıcının çeşitli komutları uygulamak için kullanacağı komut butonlarıdır.
Check Box	Kullanıcının onaylama yapmasını sağlayan kutucuklardır.
Option Button	Kullanıcının seçim yapmasını sağlayan kutucuklardır.
Combo Box	Açılır kapanır liste
List Box	Belli seçenekleri listelemek için kullanılır.
Horizontal/Vertical Scroll Bar	Kaydırma çubukları genellikle kontroller içindeki değerleri arttırmak ve azaltmak için kullanılır.
Timer	Belli periyotlarda işlem yaptırmak için kullanılır.
Drive List	Kullanılabilecek sürücülerini görüntüler.
Directory List	Belli bir sürücüdeki dizinleri listelemek için kullanılır.
File List	Belli bir dizindeki dosyaları listelemek için kullanılır.
Shape	Form üzerine dörtgen veya elips çizmek için kullanılır.
Line	Form üzerine çizgi çizmek için kullanılır.
Image	Resim görüntülemek için kullanılır.
Data Control	Veri tabanlarındaki kayıt kümelerine bağlanmak için kullanılır.
OLE Control	OLE nesneleri için konteyner görevi görür.

4.7 Ortak Form-Kontrol Özellikleri

Çizelge 4.2 Form ve Kontrollerin Ortak Özellikleri

Özellik	Etkisi
Alignment	Kontrolün içindeki yazının, kontrol içinde hangi konumda duracağını belirler
BackColor	Nesnenin arka fonuna koyulacak rengi belirlemek için kullanılır.
BorderStyle	Nesnenin kenar çizgisinin tipini belirler.
Caption	Kontrolün üzerinde görüntülenecek yazıyı belirler.
Enabled	Kontrolün kullanıcının kullanımına açılıp kapanmasını kontrol eder.
Font	Yazının koyu (bold), eğik (italic), üstü çizili (strike Through), altı çizgili (underline) olmasını kontrol eder.
ForeColor	Kontrol üzerindeki yazının rengini belirler.
Height-Width	Nesnenin boyutlarını (boy, en) belirler.
LargeChange-SmallChange	LargeChange, kullanıcı kaydırma çubuğu üzerindeki kutucuk ile ok arasında bir yere tıklandığında kontrolün değerinin ne kadar artacağını veya azalacağını belirler. SmallChange, kullanıcı kaydırma çubuğu üzerindeki oka tıklandığında kontrolün değerinin ne kadar artacağını veya azalacağını belirler.
Left Top	Left bir nesnenin, içinde bulunduğu nesnenin (container) sol kenarından ne kadar içerde olacağını belirler. Top ise nesnenin içinde bulunduğu nesneden ne kadar aşağıda olacağını belirler.

Max Min	Kaydırma çubuklarının alabileceği maksimum ve minimum değerlerdir.
MousePointer	Fare gösterici nesne üzerindeyken, fare göstergesinin alacağı şekli belirler.
Name	Bir form, kontrol veya data erişim nesnesini diğer nesnelerden ayırt edip, kod içinden ona ulaşmak için kullanılır.
Parent	Kontrolün ait olduğu (içinde bulunduğu) nesneyi belirtir.
Picture	Bir kontrol içinde resim görüntülemek için kullanılır.
Scale Width Scale Height	Kontrol veya formun iç çeperleri arasındaki mesafeyi gösterir.
ScaleMode	Bir nesnenin koordinat sisteminde kullanılacak ölçü birimini belirler.
ScaleLeft ScaleTop	Koordinat sisteminin başlangıç noktalarını belirler.
TabIndex	Kontrolün form üzerindeki tab sırasını belirler.
TabStop	Kullanıcı tab tuşuna bastığında kontrolün odak (focus) alıp alamayacağını belirler.
Tag	VB'nin eski sürümlerine uyum sağlamak amacıyla kullanılan bir özelliktir. Programda gerekli olabilecek herhangi bir değeri tutmak için kullanılır.
Visible	Nesnenin görüntülenip görüntülenemeyeceğini belirler.

4.8 Form Özellikleri

Çizelge 4.3 Formların Özellikleri

Özellik	Etkisi
MaxButton	Forma ait maksimum butonunun görüntülenip görüntülenemeyeceğini belirler.
MinButton	Forma ait minimum butonunun görüntülenip görüntülenemeyeceğini belirler.
Control Box	Forma ait kontrol kutusunun görüntülenip görüntülenemeyeceğini belirler.
Window State	Program çalıştığında formun hangi pencerede modunda görüntüleneceğini belirler.

4.9 Girdi Kontrolünde Kullanılan Özellikler

Çizelge 4.4 Girdi Kontrolünde Kullanılan Özellikler

Özellik	Etkisi
MaxLength (Text Box)	En fazla kaç karakter girileceğini belirler.
PasswordChar (Text Box)	Girilen karakterlerin görüntülenmesini engeller.
Default (Command Button)	Enter tuşuna basıldığında bu özelliği "True" yapılmış olan butona basılmış gibi davranılmasını sağlar. Bir formda ancak bir butonun bu özelliği "True" olabilir.
Cancel (Command Button)	Esc tuşuna basıldığında bu özelliği "True" yapılmış olan butona basılmış gibi davranılmasını sağlar. Bir formda ancak bir butonun bu özelliği "True" olabilir.

4.10 Olaylar

Visual Basic’de program akışı olaylara bağlıdır. Program akışının istenildiği gibi olabilmesi için olayların ne zaman ve hangi sırayla meydana geldiğinin bilinmesi gerekir. Kontrollerin pek çoğunun reaksiyon gösterdiği olaylar şöyledir (3);

4.10.1 Tıklama olayları

Çizelge 4.5 Tıklama Olayları

Olay	Meydana Geldiği An
Click	Kontrol üzerinde farenin sol tuşuna tıklayınca.
DbClick	Kontrol üzerinde farenin sol tuşuyla çift tıklama yapınca.

4.10.2 Odaklama Olayları

Çizelge 4.6 Odaklama Olayları

Olay	Meydana Geldiği An
GotFocus	Kontrol odak aldığında.
LostFocus	Kontrol odağı kaybederken.

4.10.3 Fare Olayları

Çizelge 4.7 Fare Olayları

Olay	Meydana Geldiği An
MouseDown	Kontrol üzerinde farenin herhangi bir tuşuna basıldığında.
MouseMove	Fare göstergesi kontrol üzerinde hareket ederken.
MouseUp	Kontrol üzerinde farenin basılı durumda olan herhangi bir tuşu bırakıldığında.

DragDrop	Tutup-çekme işlemi başlamış ve kontrol üzerinde çekme işlemi sona erdiğinde.
DragOver	Tutup-çekme işlemi başlamış ve fare göstergesi kontrol üzerindeyken.

4.10.4 Klavye Olayları

Çizelge 4.8 Klavye Olayları

Olay	Meydana Geldiği An
KeyDown	Odak kontroldeyken ve klavyeden herhangi bir tuşa basıldığında
KeyPress	Odak kontroldeyken ve klavyeden normal ASCII karakteri üreten herhangi bir tuşa basıldığında.
KeyUp	Odak kontroldeyken ve klavyeden basılı durumda olan herhangi bir tuş bırakıldığında.
Change	Bir kontrol içindeki metin değiştiğinde.

4.10.5 Form Olayları

Çizelge 4.9 Form Olayları

Olay	Meydana Geldiği An
Activate	Form aktif hale geldiğinde.
Deactivate	Formun aktif olma durumu kaybolduğunda.
Initialize	Form belleğe ilk kez yüklenirken.
Load	Form belleğe yüklenirken.
QueryUnload	Formun kapanma sebebi araştırılırken.
Resize	Form boyu değiştirildiğinde.
Terminate	Form bellekten çıkarılırken.
Unload	Form bellekten çıkarılırken.

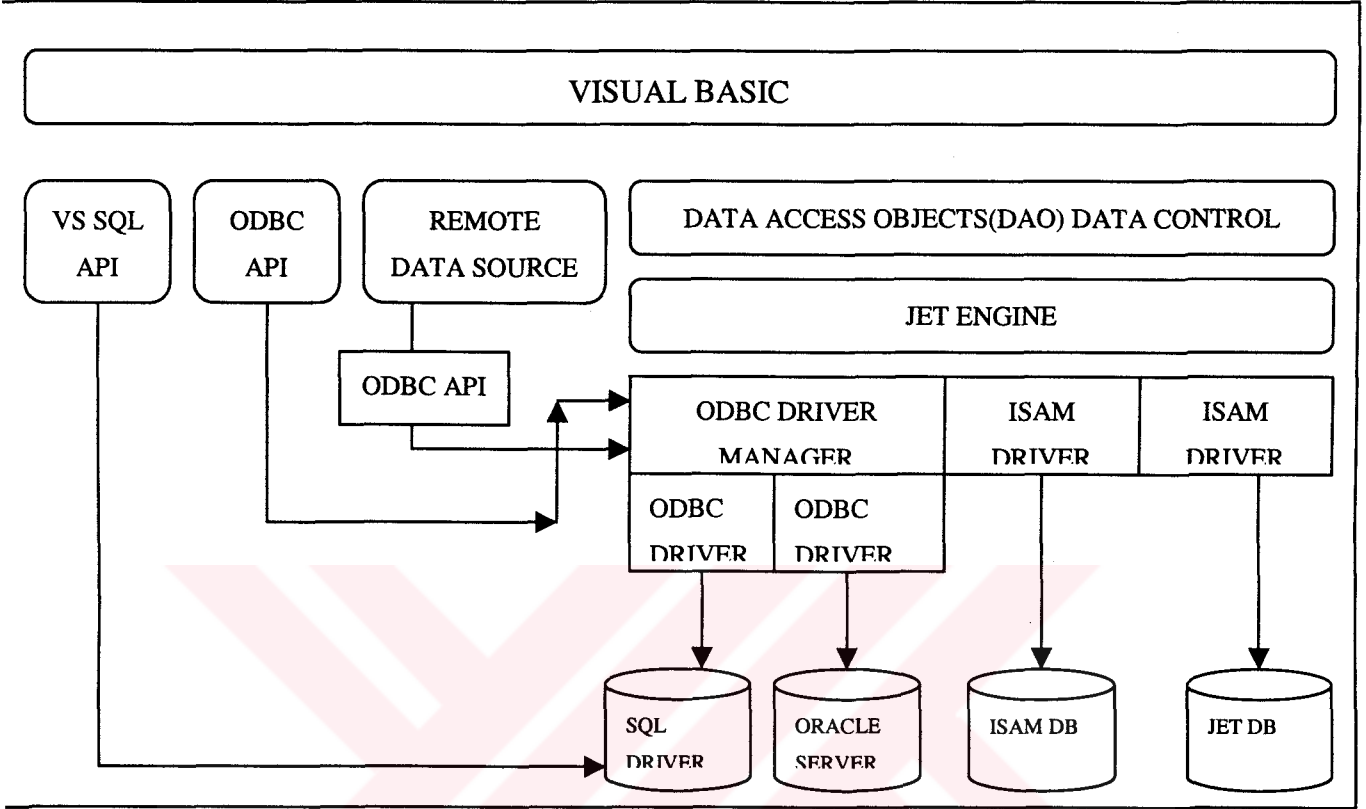
4.11 Veri Ulaşım Metodları

4.11.1 Data Kontrolü ile Veri Tabanlarına Ulaşım

Bu bölümde amaçlanan Visual Basic'in veri tabanı ulaşım metodları ve bu metodlardan biri olan Data Kontrolünün kullanımının gösterilmesidir. Ayrıca veriye bağlı (Data-Bound) kontrollerden de bahsedilecektir.

4.11.2 Visual Basic'de Veri Erişimi

Visual Basic veri tabanlarına ulaşmak için pek çok farklı yöntem kullanır. Bu yolların neler olduğu aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Şekil 4.3 Visual Basic'in Kullandığı Veri Ulaşım Metodları

4.11.3 DAO ve Data Kontrolü

Gerek Veri Ulaşım Nesneleri (Data Access Objects-DAO) gerekse Data kontrolü aynı Jet Motorunu (Jet Engine) kullanırlar. Jet motoru 3 tipte veri tabanına ulaşabilir.

4.11.3.1 Jet Veri Tabanları

Jet motoru tarafından yaratılan veri tabanları MS Access veri tabanları da aynı jet motorunu kullanırlar.

4.11.3.2 İndeksli Sıralı Veri Tabanları (ISAM)

Btriver, dBase, MS Visual FoxPro, Paradox gibi veri tabanları.

4.11.3.3 Açık Veri Tabanı Bağlantısı'na Uygun Veri Tabanları (ODBC)

Bu veri tabanları ODBC standardına uygun Client – Server yapıdaki veri tabanlarıdır. Bu tip veri tabanlarına örnek olarak MS SQL Server, Oracle veya SyBase gösterilebilir.

4.11.4 Diğer Yöntemlerle Veri Ulaşımı

Visual Basic tarafından desteklenen diğer veri ulaşım metodları şöyledir:

4.11.4.1 Uzaktan Veri Kontrolü

MS SQL Server ve Oracle veri tabanlarına, ODBC ve uzaktan veri kontrolü nesneleri kullanarak ulaşan bir kontroldür. Bu kontrol sadece Visual Basic Enterprise sürümünde vardır.

4.11.4.2 ODBC Kütüphaneleri

Bu kütüphaneler ayrı ürünler olarak satılırlar ve direkt olarak ODBC API fonksiyonlarını kullanırlar.

4.11.4.3 Visual Basic SQL Kütüphaneleri

Bu kütüphane ayrı bir ürün olarak satılır ve MS SQL Server ile direkt olarak bağlantı kurar.

4.12 SQL

4.12.1 SQL'in Yapısı ve Gelişimi

SQL, veri tabanı uygulamalarında, veri tanımlama, veri tabanı bütünlüğünün kontrolü, veri tabanlarına erişim kontrolü ve veri tabanlarının sorgulanması (çeşitli kriterlere göre bilgi dökümü ve rapor elde edilmesi) ve güncellenmesi amaçları için gerekli komutlara sahip olan bir alt dildir (Sub Language). Alt dil denmesinin nedeni, bir bilgisayar dilinin sahip olması gereken tüm komutlara sahip olmayışı nedeniyledir.

SQL'in sahip olmadığı komutlar, çevrim (döngü-loop) oluşturan komutlarla, IF, THEN ELSE yada GOTO gibi kontrol ve dallanma komutlarıdır.

Fakat SQL'in diğer dillerle birlikte kullanılması mümkün olduğundan, gerekiyorsa, SQL komutları diğer dillerin çevrim ya da kontrol komutları içinde kullanılabilir. Bu özellik,

katılımlı SQL ya da embedded SQL şeklinde isimlendirilir.

SQL'in ilk başlangıcını ilişkisel veri tabanı modelinin kuramını ortaya koyan, E.F.Codd'un "A Relational Model for Large Sahared Data Banks" adlı makalesine dayandırmak olasıdır.

Daha sonra yine Codd gibi IBM Research Laborotory'de çalışan D.D.Chamberlain tarafından "Structered English Query Language" ya da "SEQUEL" adlı bir dil tanımlanmıştır.

1982 yılında Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (American Natioanal Standart Institute-ANSI) ilişkisel veri tabanı dilleri üzerine çalışmaya başlamış daha sonra ISO (Internatioanal Standarts Organization) da bu çalışmaları desteklemiş ve birlikte 1983'te SQL standartlarını tanımlamışlardır.

İlk SQL standardı ISO tarafından 1987'de, ISO 9075 kodu ile yayınlanmıştır. Ayrıca ANSI versiyonu ise, teknik olarak ISO 9075 ile tamamı aynı nitelikte olup 1986'da X3.135 kodu ile yayınlanmıştır.

ISO, 1989'da "1989'da "Bütünlük Arttırımı Özelliği (Entegrity Enhancement Feature)" ekleyerek ISO 9076 kodu ile yayınlanmıştır. Ayrıca ANSI, Embedded SQL dilleri ile ilişkili standartları da içerern X3.168 standardını yayınlamıştır. Standartlar üzerindeki çalışmalar halen sürmektedir.

Standart SQL komutları ile çalışmanın doğal olarak uygulamaların çeşitli heterojen ortamlar arasında taşınabilirliği (portability), açık sistem mimarisini destekleme gibi çeşitli açılardan büyük yararları vardır.

4.12.2 Katılımlı SQL

SQL için iki çalışma modu mevcuttur:

4.12.2.1 Etkileşimli SQL modu

4.12.2.2 Katılımlı SQL modu

Etkileşimli SQL modunda her komut, sisteme gönderilmekte ve sistem cevabı olarak bir sonuç ya da bir hata mesajı karşılığı alınmaktadır.

Etkileşimli modda aşağıda belirtilen üç noktada önemli güçlükler vardır:

- Tablolara bilgi girişi: Her tablo satırı için ayrı bir INSERT komutuna gerek vardır. Bu

oldukça önemli bir güçlük oluşturur. Ayrıca, kullanıcı için kolaylık sağlayan bilgi giriş ekranlarını, etkileşimli modda ve SQL komutları ile gerçekleştirmek olanaksızdır.

- **Bilgi İşleme:** Etkileşimli moddaki SQL belli bir anda tek bir komut icra edebilir ve aynı zamanda, bir komutu otomatik olarak, tekrar tekrar icra edebilme yeteneğine sahip değildir. Başka bir deyişle çevrim (döngü) yapılarından yoksundur. Ayrıca etkileşimli SQL modunda, IF...THEN... ELSE.... END IF şeklindeki kontrol yapılarını kullanma imkanı yoktur.
- **Bilgi Çıkışı:** Etkileşimli SQL modu ile gerçekleştirilen bir sorgulama sonucunu, kullanıcının arzu edeceği düzen ve esneklikle ekrana aktarma imkanı yoktur. Başka bir deyişle, etkileşimli SQL modunda istenilen tarzda rapor hazırlamayı gerçekleştirebilecek esneklikte bilgi çıkış komutları mevcut değildir.

SQL, tanım olarak bir veri tabanı alt dilidir. Yani bir bilgisayar dilinin gerek gösterdiği tüm yapılara sahip değildir.

SQL'in sahip olduğu özellikler veri tanımlam, bütünlük kontrolü, veriye erişim ve sorgulama, veriyi güncelleme ile ilişkili komut yapılarıdır. Dolayısıyla eksik olan dil yapıları (bilgi giriş-çıkış, ekran tasarımı, çevrim) ile ilişkili programlama gereksinimleri, SQL'in başka bir dil veya veri tabanı yazılımı ile etkileşimi (C, Pascal, Oracle, dBase, v.b.) sağlayacaktır.

Öte yandan SQL, sorgulama dili olarak bir standart haline gelmiştir. İlişkisel veri tabanı sistemlerindeki sorgulama işlemleri, hangi veri tabanı yazılımı ya da bilgisayar dili kullanılırsa kullanılsın SQL ile yapılmaktadır.

Yeni geliştirilen bilgisayar dilleri ve yazılımları da tümü ile SQL kullanımını desteklemektedir (Visual Basic, Visual C++, FoxPro v.b.).

SQL dili yordamsal (procedural) bir dil değildir tam tersine küme esaslı (set-oriented) bir dildir. Bunun anlamı şudur: SQL dili ile örneğin bir sorgulama esnasında, SELECT komutu ile belirli bir koşulu sağlayan tablo satırlarının tümü birden elde edilir; bu satırları tek tek alarak üzerlerinde işlem yapma imkanı yoktur. Oysa yordamsal diller, bir tablo üzerinde satır satır ya da bir kütük üzerinde kayıt kayıt işlem yapma imkanına sahiptirler (4).

4.12.3 Visual Basic'te Kullanılan SQL Komutları

4.12.3.1 All Komutu

Tüm kayıtlar seçilir. Belirtici kullanılmazsa ALL öngörülür.

SELECT [ALL[DISTINCT[DISTINCTROW]][TOP n[PERCENT]]] FROM Tablo;

4.12.3.2 Delete Komutu

DELETE cümleleri yardımıyla silme sorgulama yaratabilir ve böylece FROM deyiminde belirtilen bir ya da daha fazla tabloda yer alan WHERE deyiminde belirtilen koşulu yerine getiren kayıtlar silinebilir. Birden fazla kayıt silmek için kullanılır. Bire-bir ilişkili olan birden fazla tablodan aynı anda kayıt silabilirsiniz. Bire-çok ilişkili tablolardan kayıt silmek için iki ayrı sorgu çalıştırmalısınız. Bu deyim kullanılarak kayıdın belirli bir alandaki verileri silmek mümkün değildir.

Bu deyimle silinen kayıtlar kurtarılamaz.

DELETE[Tablo.]FROM Tabloİfadesi WHERE kriter;

4.12.3.3 Distinct Komutu

Seçilen alanlarda aynı veriyi içeren kayıtlardan biri seçilir.

SELECT [DISTINCT]] FROM Tablo;

4.12.3.4 Distinctrow Komutu

Birbirinin aynı olan kayıtlardan biri seçilir.

SELECT [DISTINCTROW]] FROM Tablo;

4.12.3.5 From Komutu

SELECT deyiminde belirtilen alanların hangi tablolarda yer aldığını ifade etmek için kullanılır, SELECT deyiminde mutlaka kullanılmalıdır. Tablo adlarının hangi sırayla belirtildiği önemli değildir. Tabloların hangi dış veri tabanında yer aldığını belirtmek için IN kullanınız.

SELECT alanlar FROM Tablolar [IN veri tabanı];

4.12.3.6 Group By Komutu

Belirtilen alanlardan bazılarında bulunan ve aynı değeri içeren kayıtları tek bir kayıta birleştirir.

SELECT Alanlar FROM Tablo WHERE Kriter GROUP BY Alanlar;

4.12.3.7 Having Komutu

Hangi grupların gösterileceğini belirtmek için kullanılır.

SELECT Alanlar FROM Tablo WHERE Kriter HAVING Alanlar;

4.12.3.8 In Komutu

SQL cümlelerinde, dış veri tabanlarındaki tablolara erişmek için IN kullanılır.

[SELECT[INSERT] INTO hedef IN {dizin[["dizin" "ortam"]][“ürün”;
DATABASE=DİZİN]]}; FROM Tablolar IN {dizin[["dizin" "ortam"]][“ürün”;
DATABASE=DİZİN]]};

4.12.3.9 Inner Join Komutu

İç bağ olarak da bilinen bir eş-bağ yaratmak için kullanılır. FROM deyimi içerisinde kullanılır. FROM Tablo1 INNER JOIN Tablo2 ON Tablo1.Alan1=Tablo2.Alan2

4.12.3.10 Insert Into Komutu

Bir ekleme sorgusu yaratmak için kullanılır.

INSERT INTO hedef [IN Dış Veri tabanı] SELECT [kaynak, ALAN] FROM Tablolar;
INSERT INTO hedef [(Alan1[,Alan2[,...]])] VALUES (Değer1[,Değer2[,...]]);

4.12.3.11 Left Join Komutu

Kaynak tablo kayıtlarını birleştirmek için FROM deyiminde kullanılır.

FROM Tablo1 {LEFT) JOIN Tablo2 ON Tablo1.Alan1=Tablo2.Alan2

4.12.3.12 Order By Komutu

Gösterilecek verileri belirten alan ya da alanlara göre artan ya da azalan yönde sıralar.

SELECT Alanlar FROM Tablo WHERE Kriter ORDER BY
Alan1[ASC[DESC][,ALAN2[ASC[DESC][,...]]];

4.12.3.13 Parameters Komutu

Bir parametrik sorgu yaratmak için kullanılır.

PARAMETERS Metin Veri Tipi [,Metin Veri Tipi [...]];

4.12.3.14 Procedure Komutu

Bir SQL prosedürü yaratmak için kullanılır.

PROCEDURE Ad [Param1 Tip [,Param2Tip[,...]]

4.12.3.15 Right Join Komutu

Kaynak tablo kayıtlarını birleştirmek için FROM deyiminde kullanılır.

FROM Tablo1 {RIGHT} JOIN Tablo2 ON Tablo1.Alan1=Tablo2.Alan2

4.12.3.16 Select Komutu

Mevcut tabloları sorgulamak için kullanılır.

4.12.3.17 Transform Komutu

Çapraz sorgu yaratmak için kullanılır. TRANSFORM Fonksiyon

Seçme Cümlesi

PIVOT PivotAlan [IN(Değer1[,Değer2[,...]]);

4.12.3.18 Top Komutu

ORDER BY ile belirtilen aralıktaki ilk/son n kayıt seçilir.

SELECT [TOP n[PERCENT]]] FROM Tablo;

4.12.3.19 Update Komutu

Güncelleştirme sorguları yaratmak için kullanılır.

UPDATE Tablo SET yenideğer WHERE Kriter;

4.12.3.20 Where Komutu

Seçme koşulunu belirtmek için kullanılır.

SELECT Alanlar FROM Tablolar WHERE Kriter;

4.12.3.21 With Owneraccess Action Komutu

Güvenliği sağlanmış bir çalışma grubunda, yetkisi olmasa dahi bir kullanıcının bir sorguyu çalıştırmasına izin vermek için kullanılır.

SQL Cümlesi

WITH OWNERACCESS OPTION;



5. OLABİLİRLİK RAPORU

5.1 Genel Açıklamalar

Alan ve amaçların belirlenmesi kısmındaki problemlere ve fırsatlara teknik bir çözüm sağlanır. Birden fazla çözüm üretilebilir. Çalışmaların maliyetleri ve uygunlukları bu raporla ortaya konur. Bu raporun amacı, çalışmanın devam edip etmemesi gereğine karar vermektir. Böylelikle devam etmemesi gereken çalışmalar erken bir aşamada tespit edilerek büyük maliyetlerin ortaya çıkması engellenmiş olur.

Gelecek teknik sistemlerin ortaya konması için, analistin kullanılan sistemi ve çalışmalarını incelemesi, kullanıcılarla görüş alışverişinde bulunması ve dökümantasyonları bulması gerekmektedir.

Teknik Analiz ve Dizayn çalışması Üretim ve Depolama Faaliyetleri yapan bir firma örnek olarak kullanılarak yapılmıştır. Genel açıklamalar verilirken bu konuda faaliyet gösteren firmanın Analiz ve Dizayn çalışması da geniş olarak açıklanmaktadır.

5.1.1 Alan ve Amaçların Belirlenmesi

Bir analist, bir sistemi araştırmaya, analiz etmeye ve dizayna başlamadan önce, projenin önceden kararlaştırılmış genel amacını belirtmelidir. Bu konuyla ilgili olarak sağlanmış dökümantasyonlar, analistin referansının ilk kaynaklarıdır. Bunlar yönetim kurulu tarafından sağlanmış olabilir yada analist tarafından yazılmış ve kurul tarafından onaylanmış olabilir.

Alan ve amaçların ifade edilmesi ile araştırılmak için bir alan belirlenmiş olur. Ayrıca bu alanın araştırılması sırasında, analizcinin kafasında olabilecek problem ve fırsatları belirleyecektir.

Alan : Kolonya ve Kozmetik Tesisinin üretim ve stok faaliyetleri

Amaçlar :

- Microsoft Word ve Microsoft Excel programları kullanılarak hazırlanan form ve dökümanların otomasyonunun hazırlanması.
- Üretim ve stok faaliyetlerinin otomasyonunun sağlanması.
- Bilgisayar ağının kullanılması.
- Çok kullanıcıli sisteme geçilmesi.
- Şifreleme ve yetkilendirme yapılması.

5.1.2 Özet

Burada olabilirlik raporu ve öneriler ile ilgili kısa ve öz bilgiler verilir.

Seçmiş olduğum şirketin **stok ve üretim faaliyetlerini** incelemiş bulunmaktayım.

Buna ilişkin olarak yaptığım gözlemler sonucu fabrikanın işleyişini çıkarmış bulunmaktayım.

Hammaddenin gelişi, depoya girişi, üretim için depodan çıkışı, üretim aşaması, üretilmiş mamulün depoya tekrar dönüşü ve müşteriden gelen sipariş üzerine mamulün sevkiyatından önce depodan çıkışı burada ayrı konu başlıkları altında anlatılacak, bunlara ilişkin öneriler sunulacak ve tüm bu işlemlerin fabrika içerisinde otomasyonu sağlanacaktır. Bunun için yazılımın yanı sıra bir de donanım üzerinde durulacaktır.

5.1.3 Sistemin Geçmişi

Burada projenin kurulumuna ilişkin sebepler, kullanılmakta olan sistemin alt yapısı, organizasyon içerisindeki şekli, organizasyonun gelişme planları içerisindeki davranışları ve ne tür sorunlar ortaya çıkarttığı incelenir.

Şu anda üzerinde çalışmış olduğum şirketin stok ve üretim faaliyetleri bilgisayar ortamında sürdürülmemektedir. Daha doğrusu hazır bir paket program kullanılarak otomasyon halinde işletilen bir sistem mevcut değildir. Buradaki amaç da zaten bu noktadan ortaya çıkmıştır. Şirket bundan önceki faaliyetlerinde **AS/400** bilgisayar programını kullanarak tüm muhasebe, satış, pazarlama, üretim-stok ve insan kaynakları işlemlerini bu sistem üzerinde çalıştırmıştır. Ancak yeni faaliyete geçtiği bu tesisinde AS/400 programlarını kullanarak **dokümantasyon ve üretim raporlarını** tutarak bu işlemleri sürdürmesi **zor olacağından** buradaki işlerinde **PC ortamına** geçme ihtiyacı duymuş ve bu konuda arayış içerisine girmiştir. Halen bu işlemler **Office programları** kullanılarak yürütülmektedir. İşlerin yeni başlamış olması dolayısı ile şu anda sistemde bir aksama söz konusu değildir ancak işlerin hızla artıyor olmasından dolayı bu sistemin bir an önce oturtulması gerekmektedir.

5.1.4 Çalışma Metodları

Bilgi kanalları, personel görüşmeleri ve döküman araştırmaları ile birlikte sistem araştırmasının detaylı tanımı yapılır. Varsayımlar yapılır ve limitler konur. Bilgi kanalları görüşmeler, dökümanlar, gözlemler, anketler ve ölçümlerden oluşur.

Şirket çalışanları ile **görüşmelerim** ve bizzat üretim yerinde yapmış olduğum **gözlemler** sonucu elde ettiğim bulgular, halen kullanılmakta olan **sisteme ait dökümanlar** ve daha önceden şirketin kullanmış olduğu fakat şu anda işlevselliğinin azalması sonucu yeni başlamış olduğu işte kullanmadığı sisteme ait; **bilgilerin** biraraya getirilmesi ile çalışmalara başlanmıştır.

Çalışmalarım süresince elde etmiş olduğum , yukarıda saydığım ve bundan sonra kaynak olarak bahsedeceğim, bilgiler bir araya getirilerek bunlardan düzgün bir **akım şeması** ile **en pratik yoldan otamasyonu** sağlanacaktır.

Çalışma boyunca çıkarmış olduğum akım şeması doğrultusunda formlar hazırlanacak, bu formlarda eksik görülen yerler tamamlanacak ve gerekli kısımlarda önerilerde bulunulacaktır.

5.1.5 Kullanılmakta Olan Sistemin Tanımlanması

Kullanılmakta olan sistemin ana görevleri, personeli, deposu, araç ve gereçleri, kontrol yöntemleri, organizasyon içerisindeki diğer sistemlerle ilişkileri ortaya konur. Sistemin tanımı ortaya konurken akış blok diyagramları, organizasyon şemaları ve görevlerin belirlenmesi konularında ayrıntılı olarak durulur.

5.1.5.1 Akış Blok Diyagramları

Akış blok diyagramları organizasyon içindeki önemli alt sistemleri ve bunlar arasındaki akışları gösterir. İçerisinde daha çok araştırmalar yapılabilecek sistemler hakkında genel bir bakış açısı sağlar.

5.1.5.2 Organizasyon Şemaları

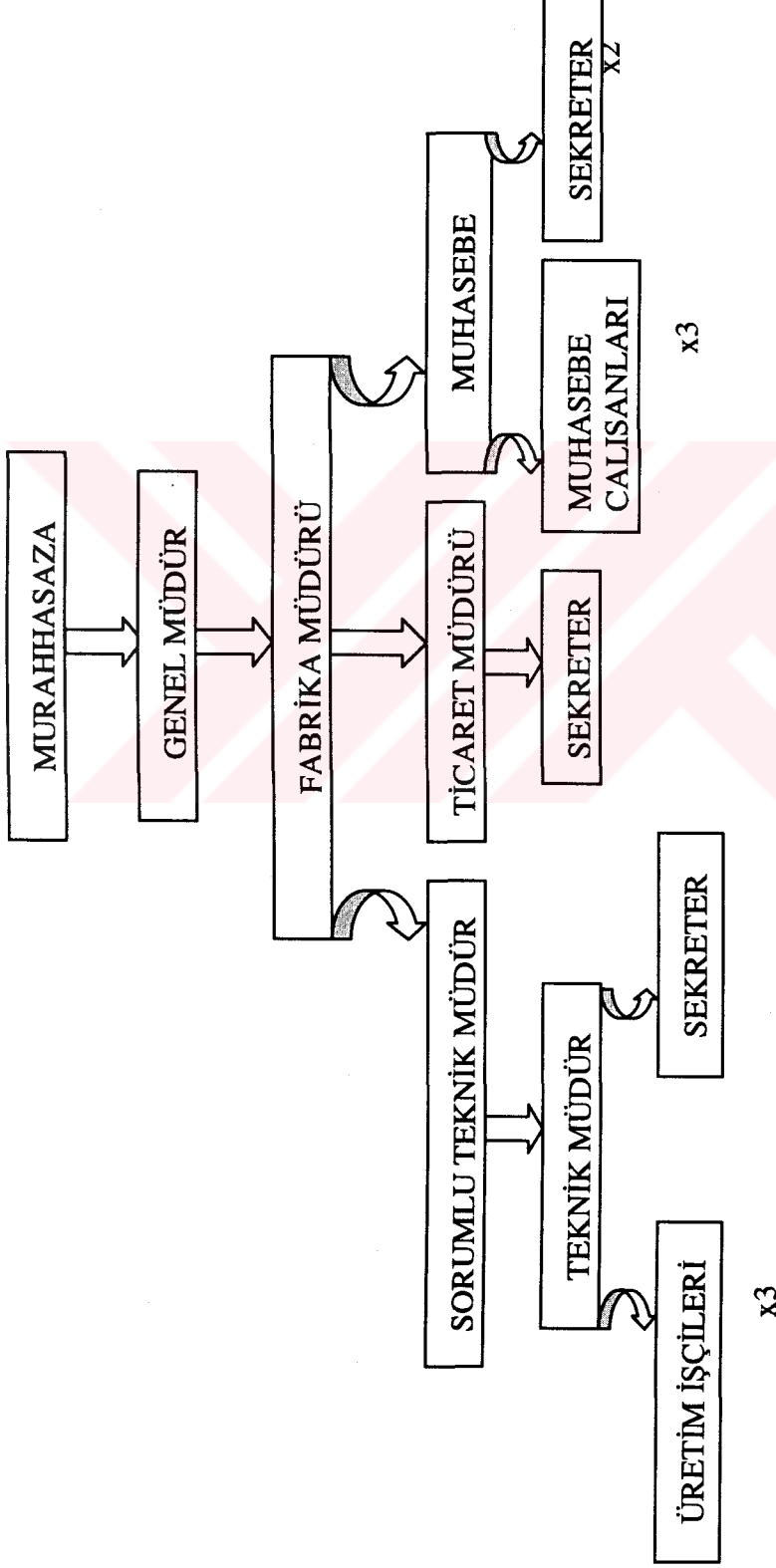
Organizasyon şemaları organizasyon içerisindeki çeşitli görevleri ve bunların ilişkilerini gösterir. Genellikle hiyerarşik yapıdadırlar. Kontrol ilişkilerini, karar aşamalarını ve hiyerarşideki çeşitli elemanlar arasındaki yönetsel seviyelerin aktivitesini gösterir.

5.1.5.3 Görevlerin Belirlenmesi

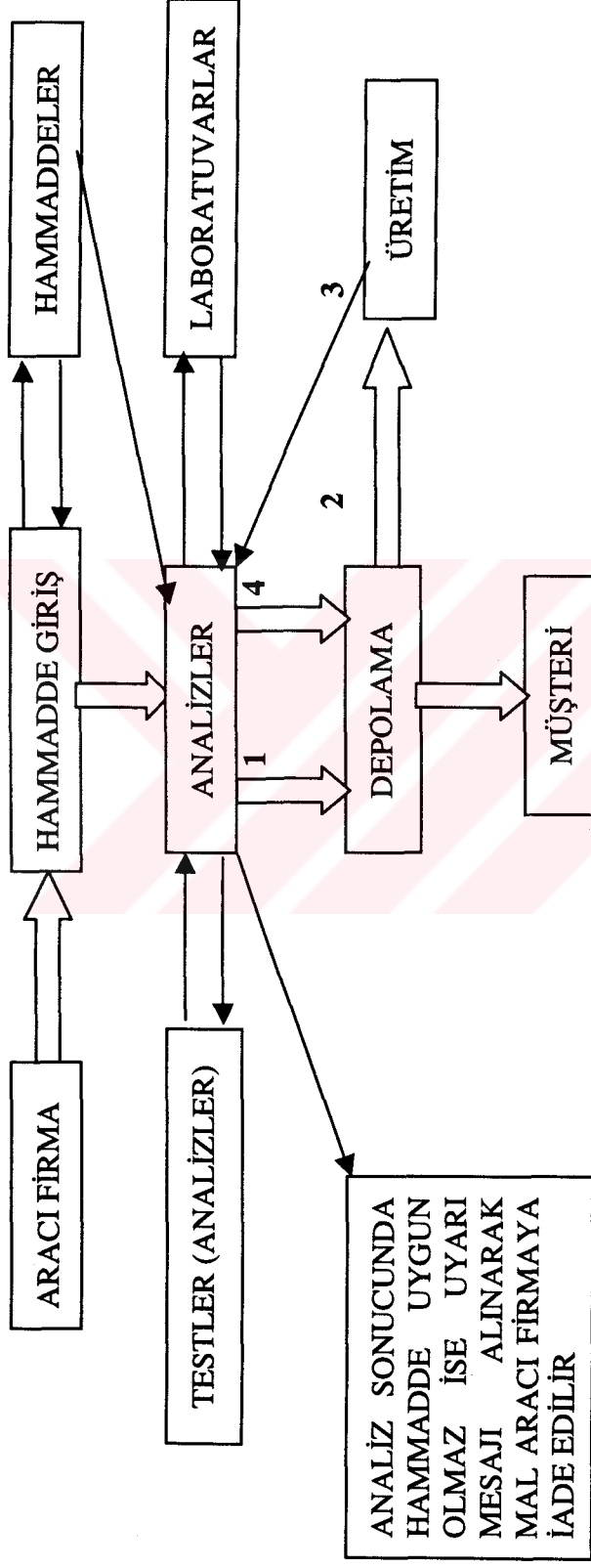
Analist herbir alt sistem içerisindeki anahtar görevleri belirlemelidir. Adapte edilebilecek en kullanışlı sistem modeli görevin girdiyi çıktıya dönüştürmek olarak tanımlandığı işlemidir. Orta derecede depolama gereksinimleri ve görevin işleyişi ile ilgili kontrol olabilir. Bu, analiste araştırılacak görev için bir şablon oluşturabilir.

İncelediğim firma yetkilileri ile yaptığım çalışma ve araştırmalar sonucunda elde ettiğim bilgileri yukarıda anlatılan aşamalara uygun olarak açıklayacağım.

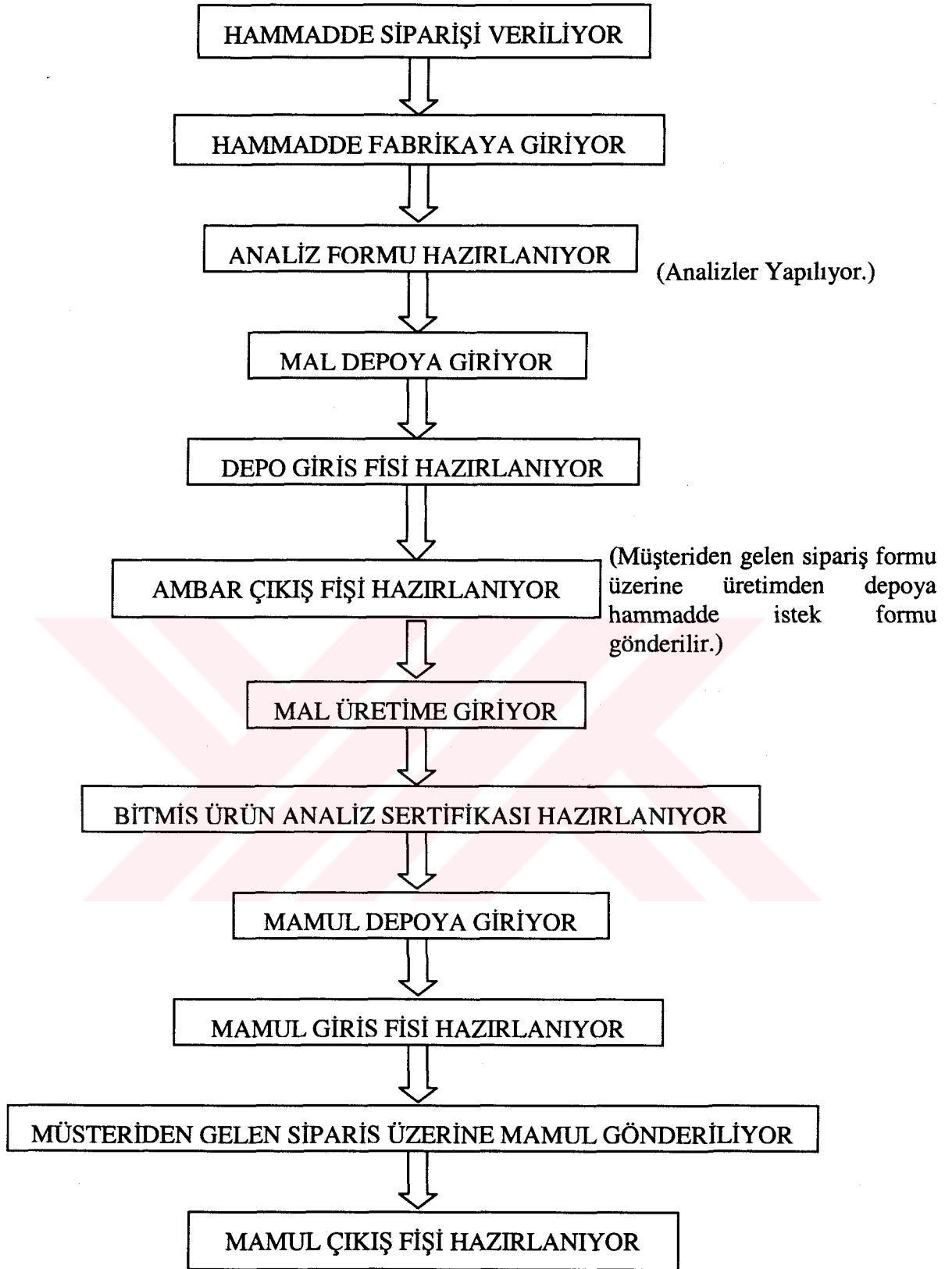




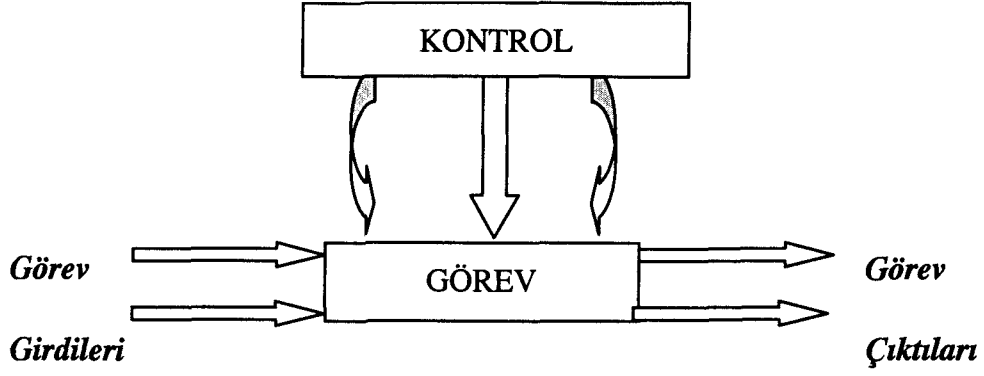
Şekil 5.1 Organizasyon Şeması



Şekil 5.2 Üretim Ve Stok Faaliyetleri Akış Diyagramı1



Şekil 5.3 Üretim Ve Stok Faaliyetleri Akış Diyagramı2



Şekil 5.4 Görevlerin Belirlenmesi

Görev1 Hammaddenin Depoya Girişi

<u>Girdiler</u>	<u>Görev / İş</u>	<u>Çıktılar</u>
Hammadde Sipariş Formu	Hammaddenin Depoya Girişi	Depo Giriş Fişi
Hammadde Analizleri (Hammadde Analiz Formları)		

Şekil 5.5 Hammaddenin Depoya Girişi

- Hammadde Sipariş Formu depodan geliyor.
- Hammadde Analizleri laboratuvarda yapılıyor ve hammadde analiz formları laboratuvardan geliyor.
- Depo Giriş Fişi depoya gidiyor.

Görev2 Üretim

<u>Girdiler</u>	<u>Görev / İş</u>	<u>Çıktılar</u>
Müşteri Sipariş Formu	Üretim ve Analizleri	Mamul Oluyor
Ambar Çıkış Fişi (Bir kopyası sınayı muhasebeye gidiyor.)		Mamul Giriş Fişi
		Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası

Şekil 5.6 Üretim

- Müşteri Sipariş Formu müşteriden geliyor.
- Ambar Çıkış Fişi üretimden geliyor
- Mamul üretim sonucu ortaya çıkıp depoya gidiyor.
- Mamul Giriş Fişi depoya gidiyor.
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası Laboratuvara gidiyor.

Görev3 Depo Giriş

<u>Girdiler</u>	<u>Görev / İş</u>	<u>Çıktılar</u>
Mamul Giriş Fişi	Depoya Giriş ve Müşteri Takibi	Mamul Çıkış Fişi
Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası		

Şekil 5.7 Depo Giriş

- Mamul Giriş Fişi depodan geliyor.
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası depodan geliyor.
- Mamul Çıkış Fişi depoya gidiyor.

Belirtilen üç görev için de girdilerin sıklığı siparişlere göre değişiyor.(Malı alan firmanın stoklarına, malı satış miktarına göre değişiyor.)

Çıktıların sıklığı ise aynı şekilde girdilerle orantılı.

Belli zamanlarda siparişlerde değişiklikler oluyor fakat bu zaman olarak belli değil. Firmalar (Müşteriler) farklı zamanlarda kampanyalar düzenleyebiliyor ve bu durumda fazla mal alma gereği duyabiliyor buna bağlı olarak girdilerde ve çıktılarda bir artım oluşuyor. Firmaların az satış yaptığı zamanlarda ise işlerde durgunluk oluşabiliyor fakat her zaman belli miktarda satış yapılıyor. Bu değişiklikler için tam olarak belli bir zaman verilemiyor. .

Firma yaklaşık olarak ayda 400 ton mal satmaktadır.

Firmada yapılan işlerin genel işleyişi bu bölümün devamında anlatılmaktadır.

Sirket Faaliyetleri İle İlgili Genel Bilgiler**SİMAN İLAÇLARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş.****STOK VE ÜRETİM FAALİYETLERİ**

Hamaddenin gelişi ve Hammaddenin kabul edilmesi için yapılanlar (Analizler, vs..)

- 1 Hammaddenin Depoya Girişi
- 2 Hammaddenin Üretime girmek üzere depodan çıkışı ve Üretim Föyü
- 3 Üretilmiş Mamulün Depoya Girişi Üretilmiş mamul üzerinde yapılan Bitmiş Ürün Analizleri
- 4 Üretilmiş ve hazır halde depoda bulunan malın müşteriye sevkiyatından önce kesilen mamul çıkış fişi

1. Hammaddenin Gelmesinden sonra Yapılan İşlemler

Hammadde depoya geldiği anda gerekli kişilerce gelen mala ait numuneler alınır. Numune alınan kap üzerine maldan numune alındığına ve malın analizlerin yapılmakta olduğuna dair bir etiket yapıştırılır. Bu etiket sarı renktedir. Alınan numuneler laboratuarda belirli kaynaklara göre bir takım analizlerden geçirilir ve bu doğrultuda bir analiz sertifikası hazırlanır. Eğer gelen hammadde uygun bulunursa depodaki mal üzerindeki etiket değiştirilerek bu mala uygun olduğuna dair bir etiket yapıştırılır. Bu etiket ise yeşil renktedir.

Burada örnek olması açısından bir analiz sertifikası aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 5.1 Etil Alkol Analiz Raporu Örnek

11/11/1999

Etil Alkol Analiz Raporu

Batch No: 96016

Analiz Tip Adı	Analiz Tip Açıklaması	Analiz Tip Sonucu
Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814	0,814
Buharlaştırmayan Kalıntının Limiti	<1 mg.	Uygun
Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı	Berrak
Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol USP 95	Uygun
Amil Alkol ve Buharlaştırmayan Karbonize olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol USP 95	Uygun
Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol USP 95	Uygun
Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol USP 95	Uygun
Metanol	Fiziksel Kontrol USP 95	Bulunmamıştır
Nakliyecisi Firma:	Tetik Nakliyat (41 HC 294)	
Son Taşıdığı Olduğu Mal:	Etil Alkol	
Son Taşıdığı Malın İrsaliye No'su:	D 052011	
İrsaliye Tarihi:	04/11/1999	

** Analizler USP 95 Kaynak Alınarak Yapılmıştır.

Hazırlayan

Altuğ Erbil

Kimya Mühendisi

2. Hammaddenin Depoya Giriş ve Stok Kartına İşlenmesi

Hammadde üzerinde gerekli analizler yapıldıktan ve malın uygun olduğuna dair karar verildikten sonra gelen malın cinsine ve miktarına göre bir seri numarası verilir. Bu seri numarası daha önceden yapılan analiz sertifikası üzerinde de “batch number” adı altında gösterilir. Uygun olan malın depoya kabul edilebilmesi için “Hammadde Giriş Fişi” adlı bir fiş kaydedilmek durumundadır. Bu fiş genel olarak malın cinsini, miktarını, geldiği yeri, geliş tarihini ve batch numarasını göstermektedir. Hammadde depoya girdiği anda o mal ilk defa alınıyorsa kendi adına bir stok kartı açılır eğer daha önceden aynı maldan alınmış ise daha önceden açılmış olan stok kartı üzerine malın miktarı işlenir. Böylece stok miktarlarına istenildiği anda ulaşılabilir. Stok Kartı üzerinde malın depoya kabulünden sonra verilmiş olan Batch Number’ı ve ne kadar girdiğini belirten miktar hanesi ile giriş tarihini belirten kısımlar mevcuttur.

Ekte bir “Hammadde giriş fişi” ve “Stok Kartı” sunulmaktadır.

Çizelge 5.2 Hammadde Giriş Fişi Örnek

Siman İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DER-364

İstanbul Deri Serbest Bölgesi-Tuzla

HAMMADDE GİRİŞ FİŞİ

(Dahili Muamele)

Aracı Firma	:	Kolmar
Fatura No	:	
Fiş No	:	00021
Giriş Tarihi	:	10/11/1999

<u>Hammadde Kodu</u>	<u>Hammadde Adı</u>	<u>Hammadde No</u>	<u>Miktar</u>
100001	Etil Alkol	96016	23,500 Kg.

Çizelge 5.3 Hammadde Stok Kartı Örneği

Hammadde Stok
No:

Hammadde Adı: Selin Limon
Esansı

Hammadde
Kodu: 10006

<u>Stok Tarihi</u>	<u>Aracı/Müsteri Firma</u>	<u>Aracı/Müsteri Fatura No.</u>	<u>Hammadde Giris No.</u>	<u>Giren Miktar</u>	<u>Çıkan Miktar</u>	<u>Kalan Miktar</u>
18.10.1999	Eczacıbaşı Fatura		SL 99001	500 K		500 K
18.10.1999	Eczacıbaşı Base	Üretim 99013	No:		30 K	470 K
01.11.1999	Eczacıbaşı Base	Üretim 99017	No:		30 K	440 K
10.11.1999	Eczacıbaşı Base	Üretim 99021	No:		13 K	427 K
						427 K
						427 K

3. Hammaddenin Üretime Girmek Üzere Depodan Çıkışı

Eğer belirli bir üretim yapılacaksa üretimde bulunan yetkililer depoda bulunan hammaddelerden talep etmek durumundadırlar. Bunun için de “üretim föyü” de denilebilecek olan “Ambar çıkış fişi” hazırlayarak bir kopyasını depoya yollamak ve hammadde talep etmek durumundadırlar. Bu fiş üzerinde hangi hammaddeden ne kadar kullanacaklarını, üretimi hangi tarihte gerçekleştireceklerini, hangi seri numaralı maldan üretim yapacaklarını ve üretimlerinin seri numaralarını belirtmek durumundadırlar. Bu fişe göre depo sorumluları üretimin istediği kadar malı depodan üretime gönderirler ve üretimin gerçekleşmesini sağlarlar.

Ekte “Ambar Çıkış Fişi” sunulmaktadır.

Çizelge 5.4 Ambar Çıkış Fişi Örnek

Siman İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DER-364

İstanbul Deri Serbest Bölgesi-Tuzla

AMBAR ÇIKIŞ FİŞİ

(Dahili Muamele)

Fiş No	:	00023
Çıkış Tarihi	:	12/11/1999
Üretim No	:	99023

Mamul Kodu	:	90001
------------	---	-------

<u>Hammadde Kodu</u>	<u>Hammadde Adı</u>	<u>Hammadde No</u>	<u>Hammadde Miktarı</u>	<u>İmza</u>
10001	Etil Alkol	96016	23,500 kg.	
10000	Deiyonize Su		2,045 kg.	

Hazırlayan

Onaylayan

Altuğ ERBİL

Ahmet Müderrisoğlu

4. Üretilmiş Mamulün Depoya Girişi ve Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası

Ambar çıkış fişi kullanılarak depodan temin edilen mal üretime sokulduktan ve üretim tamamlandıktan sonra hazırlanan mamul için bir “Mamul Giriş Fişi” hazırlanır. Bu fiş hazırlanan malın üretimden çıktığını ve tekrardan depoya sevk edileceğini belirten bir fiştir. Bu fiş üzerinde Mamulün depoya sevk edileceği tarih, sevk edilecek üretilmiş miktar ve mamul haline gelmiş mala ait bir seri numarası bulunmaktadır. Bu hazırlanan mamul giriş fişi sayesinde üretimden çıkan mal depoya kabul edilir. Ancak depoya kabul edilmeden önce bu mala ait analizlerin yapılması gerekir. Bu nedenle karantinada tutulan mala ait bir numune laboratuvar sorumlusu tarafından alınır ve daha önceden olduğu gibi bu malın üzerinde analizlerin yapılmakta olduğu ve numune alınmış olduğunu belirten bir etiket yapıştırılır. Bu aşamada uygulanan analizler “Bitmiş Ürün analizi” diye adlandırılır. Mamul uygun bulunursa depo tarafından kabul edilir ve etiket uygundur diye değiştirilir.

Ekte “Bitmiş Ürün analiz Sertifikası” ve “Mamul Giriş Fişi” sunulmaktadır.

Çizelge 5.5 Mamul Giriş Fişi Örnek

Siman İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DER-364

İstanbul Deri Serbest Bölgesi-Tuzla

MAMUL GİRİŞ FİŞİ

(Dahili Muamele)

Mamul Giriş Fiş No	:	00023
Giriş Tarihi	:	12/11/1999
Üretim No	:	99023

<u>Mamul Kodu</u>	<u>Mamul Adı</u>	<u>Mamul No</u>	<u>Mamul Giriş Miktarı</u>
90001	90° Base Cologne	9990021	25,740 kg.

Çizelge 5.6 Kalite Kontrol Örnek

1711/1999

Kalite Kontrol

Kalite Kontrol No : 00027

Mamul Adı : Base Cologne 390

Kullanılan Alkol için Batch Number : 96015 (Analiz No)

Üretim Seri Numarası : 99021

Mamul Kodu : 90001

Analiz Adı **Sonuç** **Limitler**

Görünüm	Uygun	Standarda Uygun
Koku	Uygun	Standarda Uygun
Spesifik Gravite (25°C)	0,828	0,8260-0,8280
Alkol Derecesi	90°	90°

Kontrolü Yapan

Altuğ Erbil

5. Üretilmiş ve Hazır Halde Depoda Bulunan Malın Müşteriye Sevkiyatından Önce Kesilen Mamul Çıkış Fişi

Üretimi tamamlanmış, analizleri bitmiş ve depoya teslim edilmiş olan mal artık sevkıyata hazırdır. Depoda bulunan mal müşterinin talebine göre sevk edilmek üzere beklemeye alınmıştır. Gelecek olan siparişler doğrultusunda “Mamul çıkış fişi” düzenlenerek depodan sevkıyatı tamamlanır. Mamul çıkış fişi üzerinde Mamulün depoya giriş tarihi, depodan çıkış tarihi, mamulün daha sonradan tanımlanabilmesi için verilen seri numarası, sevk miktarı ve üretimin seri numarası bulunmaktadır. Mamul çıkış fişi düzenlendikten sonra malın miktarına göre stok kartından düşme yapılır.

Ekte “Mamul Çıkış Fişi” sunulmaktadır.

Çizelge 5.7 Mamul Çıkış Fişi Örnek

Siman İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DER-364

İstanbul Deri Serbest Bölgesi-Tuzla

MAMUL ÇIKIŞ FİŞİ

(Dahili Muamele)

Fiş No	:	00026
Çıkış Fiş Tarihi	:	17/11/1999
Üretim No	:	99021

<u>Mamul Kodu</u>	<u>Mamul Adı</u>	<u>Mamul Seri No</u>	<u>Mamul Çıkış Miktarı</u>
90001	Leon 90° Baz	999020	15,000 kg.

5.1.6 Önerilen Sistemler ve Uygulanacak Olan Sistem

Eğer birden fazla ise her bir önerilecek sistem tek tek incelenir. Sağlanan uygulamalar ile ilgili raporu da içermelidir. Her bir öneri için ekonomik, teknik ve organizasyonel uygulanabilirlik belirtilmelidir.

5.1.6.1 Ekonomik Uygulanabilirlik

Herhangi bir uygulamada maliyet ve ekonomik karlılık olacaktır. Bunlar karşılaştırılmalı ve karlılığın maliyetleri karşılayıp karşılayamayacağı değerlendirilmelidir. Eğer karşılayamıyorsa bu proje iptal edilmelidir.

Bilgisayar projelerinde karşılaşılabilecek bazı maliyetler : Sistem analizi ve dizaynı, donanım maliyeti, yazılım maliyeti, eğitim maliyeti, kurulum maliyeti, yükleme ve bakım maliyeti ve işletme maliyetidir.

Ekonomik karlılık : Çalışma maliyetlerinden tasarruf, hızlı işletmeden kaynaklanan karlılık, fikir iyileştirmesi, daha üstün servis hizmeti ve hata azaltmasıdır.

5.1.6.2 Teknik Uygulanabilirlik

Bu konu bilgisayar çözümü istenen problem alanının teknik olasılık ve istekliliği ile ilgilidir. Çoğu önermeler teknik olarak imkansızdır. Burada önemli olan soru teknik çözüme ulaşılması için organizasyonun ne kadar para ayırması gerektiğidir. Aşağıdaki kategoriler bir projenin teknik uygulanabilirliğinin belirlenmesinde önemlidir.

Kurallarla kısıtlı işler, tekrarlı işler, karmaşık işler, yüksek doğruluk gerektiren işler, tepki hızı ve bir çok işte kullanılan veriler.

5.1.6.3 Organizasyonel Uygulanabilirlik

Öngörülen sistemin operasyonel ve organizasyonel çevre içinde uygulanabilirliğidir. Görevler organizasyondan organizasyona değişse de analist aşağıdaki soruları akıllıca yönlendirmeyi bilir.

Enformasyon sisteminin uygulanacağı organizasyon daha önceden enformasyon teknolojisini kabul etmiş mi yoksa ilk tanışması karşıt görüşlerle mi karşılaşmış.

Organizasyonda çalışan personel yeni teknolojiyi uygulamak ile başa çıkabilecek mi?

Organizasyonun yapısı önerilen enformasyon sistemi ile uyumlu mu?

Yaptığım araştırmalar sonucu bu tür şirketler için şu anda uygulanan 2 farklı sistem öğrendim. Benim önerilerim ve şirketin talepleri doğrultusunda ise bu sistemler dışında üçüncü bir öneri ile bu şirketin otomasyonunu yapmaya çalışacağım.

Önerilebilecek ilk çalışma şirketin şu anda sürdürdüğü çalışma yani Micrisoft Word ve Microsoft Excel programları kullanılarak form ve dökümanların hazırlanmasıdır. Şu anda işlerin yeni başlamış olması nedeniyle bu tür bir çalışma sorun yaratmamaktadır. Fakat bir Sistem Analizi ve Dizayn çalışmasında şirketin ve işlerinin büyümesi göz önüne alınmalıdır bütün gelişmelere elverişli olabilecek bir sistem kullanılmalıdır bu nedenle bir süre sonra bu yöntem kullanıcı açısından yorucu ve zor olabilir.

Önerilebilecek ikinci çalışma ise AS/400 'lerin kullanımınıdır. Siman İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş. 'nin kardeş şirketi olan Sifar İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş. de muhasebe, satış ve personel işlemlerinde AS/400 pogramları kullanılmaktadır. Bu konuda destek sağlayıcı firma ASCOM bilgisayarlarıdır. IBM desteği ile yapılmaktadır ve kullanılan işletim sistemi OS/400 dür.

AS/400 'ler kullanıcı açısından basittir fakat dökümantasyon ve görsel programlama açısından zayıftır. Fiyat açısından daha uygun çünkü kullanıcı sınırlaması yok, kullanıcı sayısının artmasıyla yazılım açısından maliyet yüksek değil. Ayrıca donanım açısından incelersek bir ana bilgisayar ve buna bağlı olarak ek ekranlar ve klavyeler yeterlidir. Ek donanım ücretleri de çok masraflı değildir. Fakat şirket şu anda bu tesisi için AS/400 'leri kullanmak istememektedir çünkü görselliğin öne geçtiği programlarda AS/400'ler görsellikten uzaktır. Bu ise müşterilerin isteğine göre prezantasyon yapmayı zorlaştırabilir.

Şirketin istekleri doğrultusunda benim önereceğim paket program görselliğin ön plana çıkacağı Microsoft Visual Basic 'tir. Önerdiğim sistemi, bu sistem için gerekenleri (donanım ve yazılım açısından gerekenler ve bunların şirkete maliyeti.) ve şirketin istekleri doğrultusunda yapmayı düşündüğüm çalışmayı bir sonraki aşamada özet olarak anlatmaya çalışacağım.

Uygulamayı düşündüğüm sistem Microsoft Visual Basic programlama dili ile gerçekleştirilecek bir paket programdır. Bu programda Alanlar ve Amaçlar kısmında belirttiğim amaçlar esas alınacaktır. Bu sistemi gerçekleştirecek olmamın nedenlerini bir önceki kısımda anlatmışım.

Bu sistemin şirket açısından uygulanabilirliğini de göstermek gerekmektedir. Sistemin Ekonomik, Teknik ve Organizasyonel açıdan uygulanabilirliğinden bahsedeceğim.

Ekonomik Uygulanabilirlik

Ekonomik uygulanabilirliğini fiyat ve ekonomik karlılık açısından belirteceğim.

Maliyet:

- 1- Öncelikle sistem analizi ve dizayn açısından günlük ortalama bir fiyat belirlenmeli.

Öneri raporunu hazırlamak için günlük 100,000,000 TL (yüzmilyon türk lirası)

Diğer aşamalarda ise ücret belirlenmesi farklılık gösterebilir.

- 2- Donanım Maliyeti:

Önerilen Sistem İçin işlerin gelecekteki yoğunluğu açısından 6 PC kullanılması düşünülmüştür. Bunlardan 5 tanesi kullanıcı olarak bir tanesi ise server (ana bilgisayar) olarak düşünülebilir. Bu 6 PC için gerekli donanım bilgisi ve maliyetleri aşağıda belirtilmiştir. 1 PC için maliyet belirtilecektir, 6 PC için bu fiyatı 6 ile çarpmak gerekir.

INTEL ANAKART + ETHERNET KARTI	:120\$
CPU INTEL PENTIUM IV 2 GHZ 512 K	:309\$
64 MB ASUS 7100 MX-400 PRO EKRAN KARTI	:70\$
40.0 GB HARD DISK	:75\$
32 x 10 x 40 INTERNAL CD-RW	:82\$
512 MB 133 MHZ SD-RAM	:95\$
128 PCI 3D 4 CHANNEL SES KARTI	:10\$

PHILIPS SPEAKER	:18\$
MODEM 56K APACHE	:37\$
Q MULTIMEDIA KLA VYE	:11\$
MICROSOFT PS/2 INTELLI MOUSE	:8\$
MIDI TOWER KASA	:35\$
PHILIPS 105S 15 INCH MONITOR	:151\$

Bu fiyatları 6 ile çarptığımızda 6 PC için oluşan maliyet hesaplanır.

Ayrıca 6 PC için 2 adet yazıcı alınmalıdır.

HEWLETT PACKARD INKJET 845C	:70\$
-----------------------------	-------

2 adet yazıcı için de bu fiyatın iki katı alınmalıdır.

3- Yazılım Maliyeti:

Microsoft Ürünlerinin 6 PC için maliyeti belirlenmeli.

MS WINDOWS 2000 PROF (5 kullanıcı + server)	:750\$
MICROSOFT OFFICE 2000	:285\$
MICROSOFT VISUAL BASIC	:85\$

4- Eğitim Maliyeti:

Yeni sistemin kullanıcılara öğretilmesi için ödenecek fiyat kullanıcıların eğitimlerine göre de değişebilir. Fiyat daha sonra belirtilebilir.

5- Yükleme ve Bakım Maliyeti:

Yükleme ve bakım donanımın alındığı firma tarafından yapıldığı takdirde herhangi bir ücret talep edilmez . Böyle olmadığı takdirde yükleme ve periyodik bakım için ücret proje biterken belirlenebilir.

Ekonomik Karlılık:

- 1- Böyle bir sistemin maliyeti şu andaki sistemin maliyetinden oldukça fazla olacaktır fakat hızı şu ankinden daha fazla olacaktır.
- 2- Hesaplamalarda hataların azalmasını sağlayabilir.
- 3- Kullanıcıları daha az yorar.
- 4- Kararları daha çabuk verir.

Teknik Uygulanabilirlik

Teknik açıdan uygulanabilirliğini de belli kıyasları düşünerek belirtebiliriz.

- 1- Bu tesiste yapılmakta olan iş belli kurallar doğrultusunda gerçekleşmektedir. Analizler yapılmakta ve bunların doğruluğu sonucunda hammadde depoya alınıp, üretilip, yine bazı analizler sonucunda mal müşteriye teslim edilmektedir. Kurallara uyularak işlemler yapılmaktadır.
- 2- Yapılan görevlerde bir tekrar var. Her mal için bazı analizler yapılmaktadır. Aynı tip mallar için aynı analizler tekrarlanmaktadır.
- 3- Yapılacak her görev için gerekli dataların bilgisayar ile tekrarından kaçınılır Dolayısı ile daha kolay ve daha ucuz bir şekilde görevlerdeki bilgi gereksinimleri tekrar edilmeden kullanılır.

Organizasyonel Uygulanabilirlik

- 1- Çalışanlar açısında sistemin uygun olup olmadığına da karar verilmelidir.
- 2- Bu tesiste çalışanlar genç oldukları için yeniliklere karşı değiller.
- 3- İşlerini kolaylaştıracak yeni sistemi öğrenmek için gerekli çabayı gösterebilirler.

Sistemde Alanlar ve Amaçlar kısmında belirttiklerimin başlığı altında önemli bir yapı bir network ağı kullanılarak bölümlere göre şifrelendirme yapılacak olmasıdır. Buna göre;

- 1- Her kullanıcının kendi şifresi olacak.
- 2- Kişiler istediklerinde kendi şifrelerini değiştirebilecek fakat başkalarının şifrelerinde

değişiklik yapamayacak.

- 3- Yetkili kişiler “admin” olacak ve sistemde yapılabilecek bütün işlerin en yetkilisi bu kullanıcılar olacak.

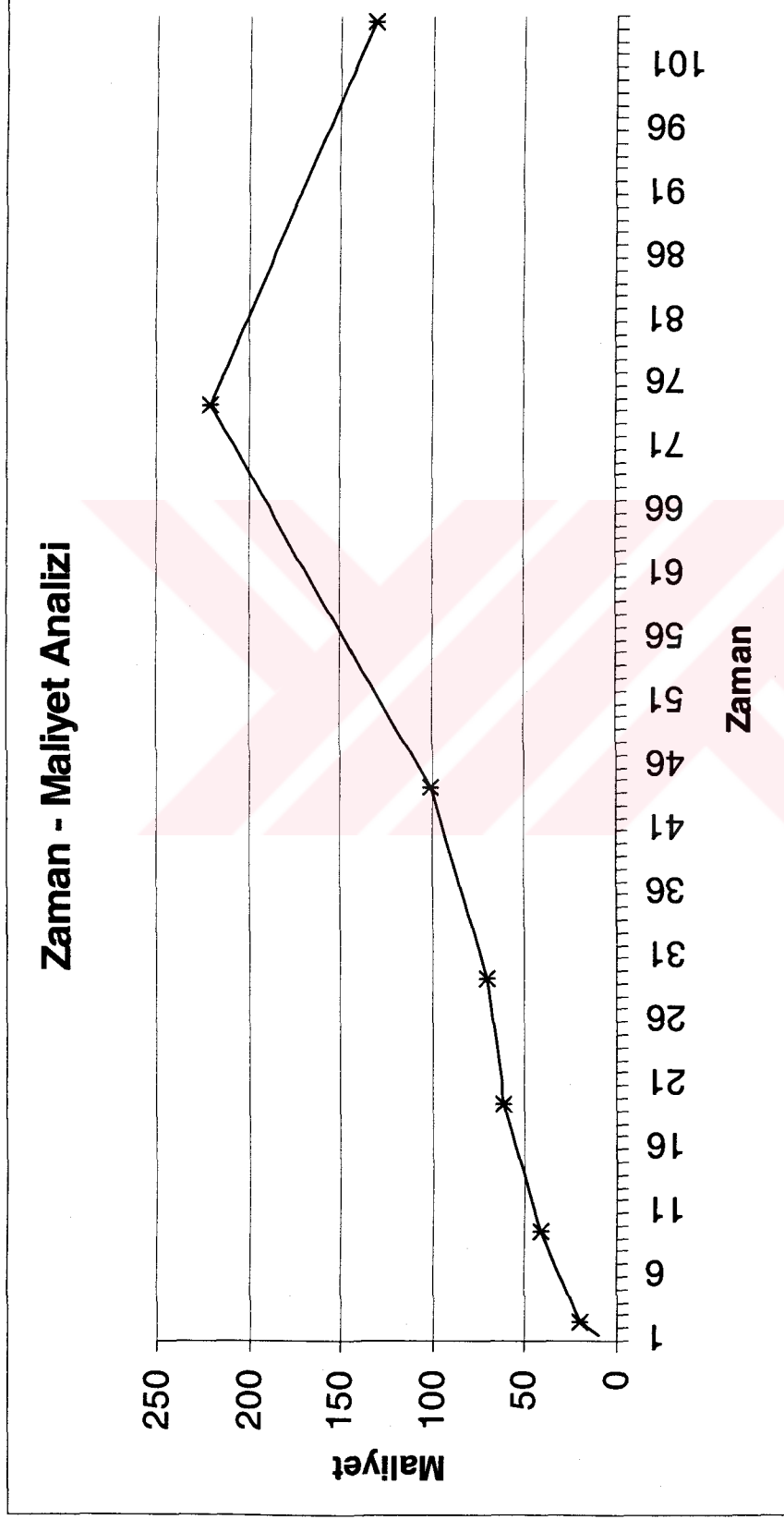
Örnek:Laboratuarda analiz yapan personel sistemdeki üretim ve stok ile ilgili bölümlere giremeyecek, depo sorumlusu üretime karışamayacak, üretimdeki kişi sadece miktarları görecektir fakat bunlarda değişiklik yapamayacak.veya depo giriş fişi üzerinde değişiklik yapılabilecek ama stok kartı üzerindeki değişiklikleri yalnızca “admin” kullanıcı yapabilecek. Şeklinde kısıtlamalar getirilebilir.

- Depoya giren her mal için stok kartı hazırlanacak.
- Üretimden çıkan her mal için de stok kartı tutulacak.
- Mal azaldığı zaman uyarı mesajı çıkacak.

şeklinde yenilikler de yapmaya çalışacağım.

5.1.7 Zaman – Maliyet Analizi

Burada projenin aşamaları zaman ve maliyet açısından inceleniyor.



Şekil 5.8 Zaman-Maliyet Analizi

5.1.7.1 Maliyet – Zaman Grafiğindeki Aşamalar

- I-** Alanların ve amaçların belirlenmesi.
- II-** Sistem araştırmasının yapılması ve uygulanabilirliğinin (fizibilite aşamalarının) incelenmesi.
- III-** Sistem Analizi aşaması.
- IV-** Sistem Dizaynı.
- V-** Detaylı Dizayn.
- VI-** Sistemin gerçekleştirilmesi, programın yazılması, programların birbirleriyle integrasyonu, testler, dökümantasyon, kullanıcılara verilen eğitim.

Yeni sistemin hayata geçmesi, bilgilerin yeni sisteme aktarılması, dataların yüklenmesi aşamaları.
- VII-** Değerlendirme, bakım ve eklemelerin yapıldığı aşama.

6. ANALİZ VE DİZAYN

6.1 Genel Açıklamalar

Sistem Analizi

Fizibilite çalışmasının sonucunda projenin gerçekleştirilmesine karar verildiğinde, artık yapılması gereken kullanılan sistemin mantıksal modelini hazırlamaktır. Bu çalışmanın temelini, çoğunlukla sistem araştırması sırasında toplanan bilgiler ve kısmen halen kullanılan sistemden elde edilen yeni bilgiler oluşturmaktadır.

Bu bölümün amacı, kullanılmakta olan sistemin işlerliliğinin yürütülmesi için yapılması gerekenlerin saptanmasıdır. Ne yapılması gerektiği kullanılmakta olan sistemde bulunanlarla karıştırılmamalıdır. Önemli olan nokta araştırma esnasında sistemin amaçlarının ve fonksiyonlarının mantıksal olarak ortaya konmasıdır. Bu, sistemin fonksiyonlarının mantıksal bileşenlerine ayrışımını, işlemin mantıksal modelinin üretimini ve bunları ortaya koymak için gerekli olan veri akışlarını içerecektir. Buna “İşlem Analizi” denilmektedir. Mantıksal model veri akış diyagramları ve belirleyici algoritmalar için yapısal teknikler ile ortaya konulacaktır.

Bu bölümün çıktısı işlem algoritmalarının özellikleri, veri sözlükleri ve veri modelleri ile birlikte data akış diyagramları ile açıklanacaktır.

Sistem Dizaynı

Bir kere analiz tamamlandığında yeni sistem için mantıksal olarak neye ihtiyaç duyulacağı hakkında analist tarafından iyi bir fikir edinilmiş olur. Mantıksal modelin fiziksel dizayna dönüştürülebileceği bir kaç yol olacaktır. Bir doğru yoldan ziyade, çeşitli alternatif dizaynlar olacaktır. Bunlardan herbiri değişik maliyet ve verimlilik gösterecektir. Bazıları diğerlerine göre çok daha bilgisayarlaştırılmış imkanlar sunacaktır. Data akış diyagramları gibi planlanmış gereçler bu dizayn alternatiflerinin açıkça tanımlanmasına imkan verir. Ayrıca bunların anlaşılması için bazı küçük teknik deneyimlere ihtiyaç duyulacak çeşitli seçeneklere izin verir.

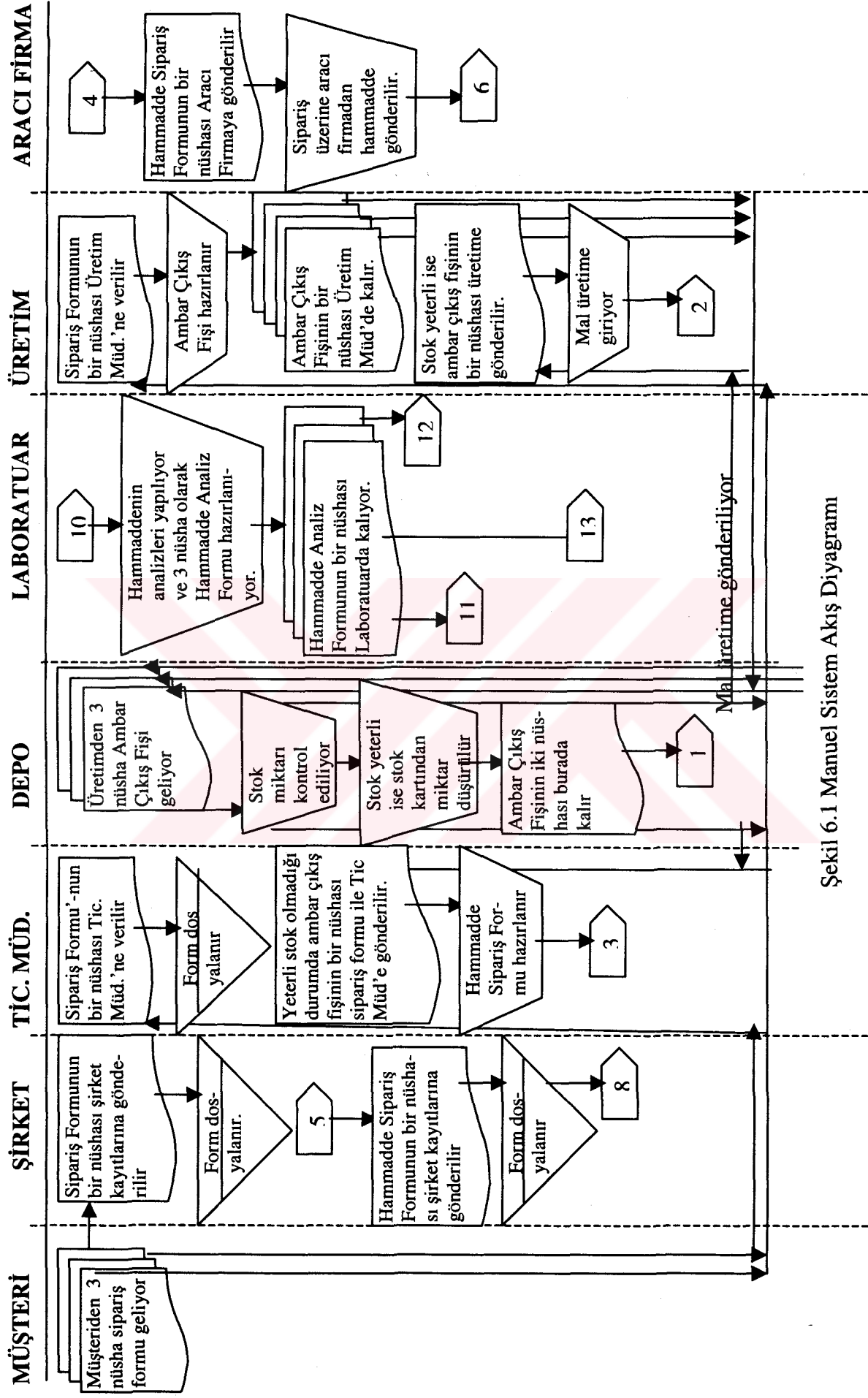
6.2 İşlem Analizi

6.2.1 El ile yapılmış (Manuel) Sistem Akış Diyagramı

Analist araştırmalardan sonra çeşitli görüşme notları, gözlem detayları, anket sonuçları ve diğer dökümanlar elde eder. Analizlerin başlangıç aşamalarında var olan manuel sistemin metodik açıklamalarına ulaşmak ve fiziksel seviyede bazı analizler gerçekleştirmek sistemin mantıksal modeline ulaşmak için önemlidir. Sistem içerisindeki resmi bilgilerin akışı çoğunlukla departmanlar arasındaki yazışmalar ile gerçekleşir. Sistem analizinin geleneksel aracı el ile yapılan sistem akış diyagramlarıdır.

Anafikir dökümanlara uygulanan belirli işlerin bir çok uygulama için hep ortak oluşudur. El ile yapılan akış diyagramlarında özel bazı ortak semboller kullanılır. Dökümanın hayat tarihi sisteme girişinden hedefine varıncaya kadar akış diyagramı üzerinde kaydedilir. Departmanlar arası geçiş de akış diyagramlarında gösterilir.

El ile yapılan Sistem Akış Diyagramında kullanılan semboller Ekler 2 kısmında bulunmaktadır.



MÜŞTERİ

ŞİRKET

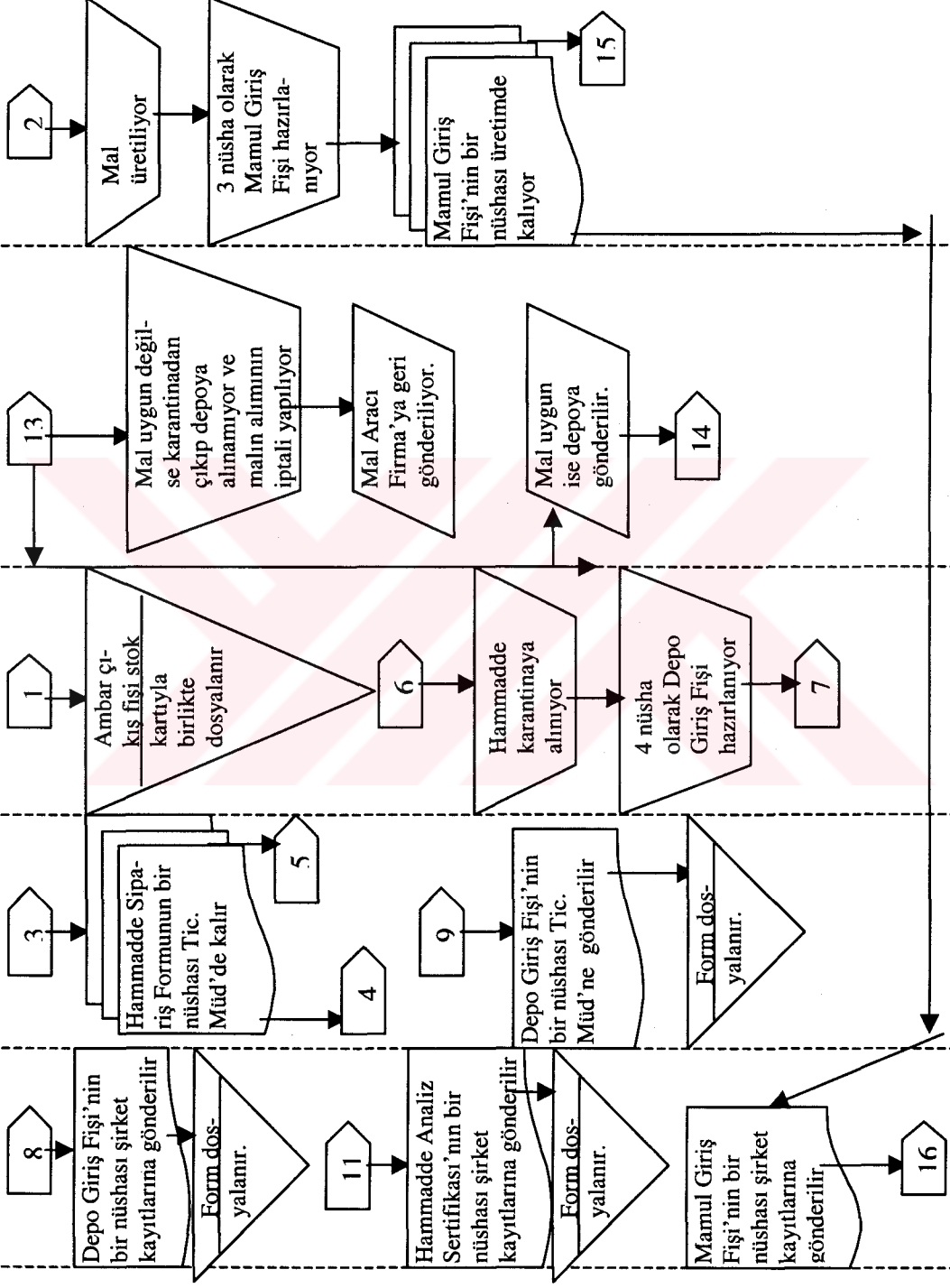
TİC. MÜD.

DEPO

LABORATUAR

ÜRETİM

ARACI FİRMA



MÜŞTERİ

ŞİRKET

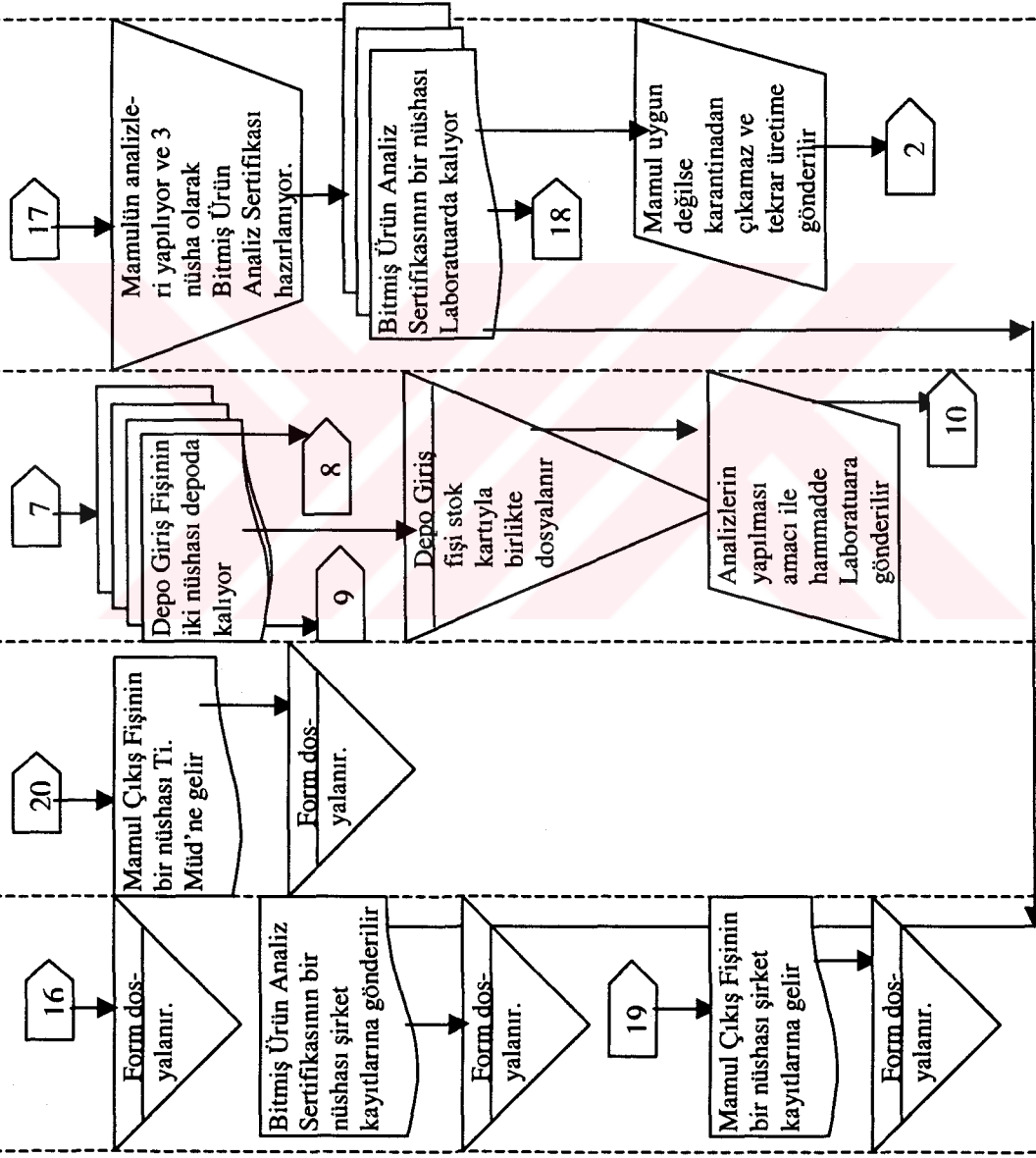
TİC. MÜD.

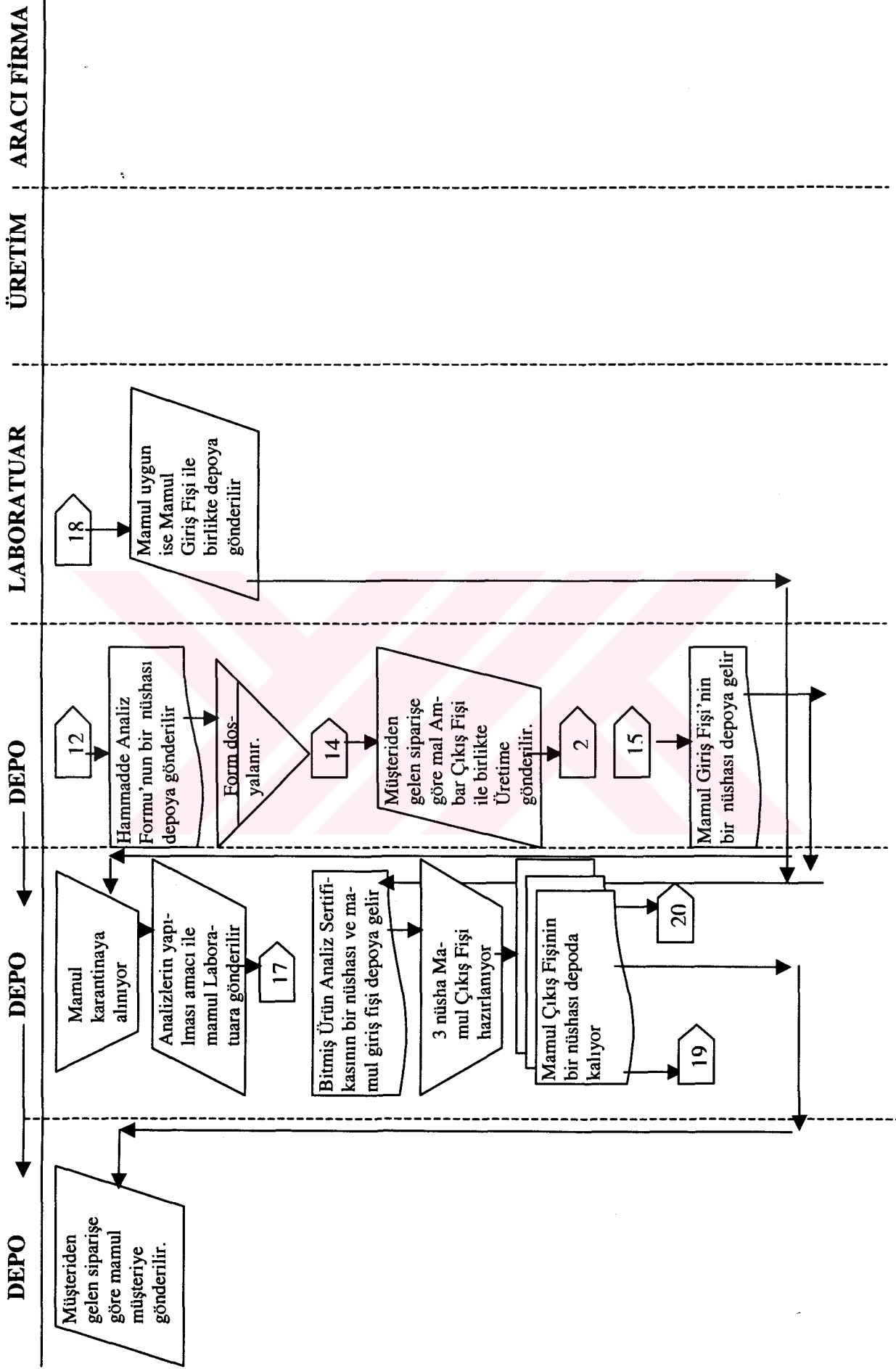
DEPO

LABORATUAR

ÜRETİM

ARACI FİRMA





6.2.1.1 El ile yapılan Sistem Akış Diyagramının Açıklaması

- Müşteriden 3 nüsha halinde Sipariş Formu gelir. (MÜŞTERİ)
- Bu nüshalardan biri şirket kayıtlarına, biri Ticaret Müdürü'ne ve biri de üretim Müdürü'ne gönderilir.
- Üretim Müdürü bu sipariş formuna göre 4 nüsha Ambar Çıkış Fişini hazırlar.
- Ambar Çıkış Fişinin bir nüshası Üretim Müdürü'nün kendisinde kalır.
- Ambar Çıkış Fişinin üç nüshası depoya gönderiliyor.
- Depoda stok miktarı kontrol ediliyor.
- Stok miktarı yeterli ise Ambar Çıkış Fişinin bir nüshası ile birlikte mal Üretime gönderilir. (ÜRETİM)
- Stok miktarının yeterli olduğu durumda Ambar Çıkış Fişinin bir nüshası depoda dosyalanır. Ambar Çıkış Fişinin diğer bir nüshası ise Stok Kartı'ndan miktarı düşmek amacıyla Stok Kartı'yla birlikte dosyalanır. (DEPO)
- Stokta yeterli mal yok ise Ambar Çıkış Fişinin bir nüshası (Stok Kartı ile dosyalanacak olan) Sipariş Formu ile birlikte Ticaret Müdürü'ne gönderilir. (Ambar Çıkış Fişinin diğer nüshaları ise mal gelinceye kadar saklanır.)
- Ticaret Müdürü depoda yeterli mal olmadığı için Aracı Firma'ya hammadde alımı için göndermek üzere, 3 nüsha olarak Sipariş Formu hazırlar.
- Hammadde Sipariş Formu'nun bir nüshası Ticaret Müdürü'nün kendisi tarafından dosyalanır.
- Hammadde Sipariş Formu'nun ikinci nüshası Aracı Firma'ya gönderilir. (ARACI FİRMA)
- Hammadde Sipariş Formu'nun üçüncü nüshası şirket kayıtlarında dosyalanır. (ŞİRKET)
- Bu sipariş üzerine aracı firmadan hammadde gönderilir. (ARACI FİRMA)
- Hammadde karantinaya alınıyor.
- Beş nüsha olarak Hammadde (Depo) Giriş Fişi hazırlanıyor.
- Hammadde Giriş Fişi'nin bir nüshası depoda dosyalanıyor.
- Hammadde Giriş Fişi'nin ikinci nüshası şirket kayıtlarında dosyalanır. (ŞİRKET)
- Hammadde Giriş Fişi'nin üçüncü nüshası Tic. Müdürü'ne gönderilir. (TİC. MÜD.)
- Hammadde Giriş Fişi'nin dördüncü nüshası Stok Kartı'yla beraber depoda saklanır. (DEPO)
- Hammaddenin Laboratuvar'da analizleri yapılıyor.
- Hammadde Analiz Formu 3 nüsha olarak hazırlanıyor.
- Hammadde Analiz Formu'nun bir nüshası Laboratuvar'da kalıyor.
- Hammadde Analiz Formu'nun ikinci nüshası şirket kayıtlarında dosyalanıyor. (ŞİRKET)
- Hammadde Analiz Formu'nun üçüncü nüshası depoya gönderiliyor. (DEPO)
- Mal uygun değilse karantinadan çıkıp depoya alınamıyor ve malın alımının iptali yapılıyor, mal Aracı Firma'ya geri gönderilir.
- Mal uygunsa depoya alınıyor.
- Müşteriden gelen siparişe göre mal Ambar Çıkış Fişi ile birlikte Depodan Üretime gönderilir.
- Mal üretilir. Mamul elde edilir.

- Mal üretildikten sonra 3 nüsha olarak Mamul Giriş Fişi hazırlanır.
- Mamul Giriş Fişi'nin bir nüshası Üretim Müdürlüğü'nde kalıyor.
- Mamul Giriş Fişi'nin ikinci nüshası depoya gönderiliyor. (DEPO)
- Mamul Giriş Fişi'nin üçüncü nüshası şirket kayıtlarında dosyalanır. (ŞİRKET)
- Mamul karantina altına alınır. (DEPO)
- Mamulün Laboratuar'da analizleri yapılıyor.
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası 3 nüsha olarak hazırlanıyor.
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası'nın bir nüshası Laboratuar'da kalıyor.
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası'nın ikinci nüshası şirket kayıtlarında dosyalanıyor. (ŞİRKET)
- Bitmiş Ürün Analiz Sertifikası'nın üçüncü nüshası depoya gönderiliyor. (DEPO)
- Mamul uygun değilse karantinadan çıkıp depoya alınamıyor ve tekrar üretime gönderilir.
- Mamul uygunsa depoya alınıyor. (Mamul Giriş Fişi ile birlikte)
- Müşteriden gelen sipariş üzerine 3 nüsha halinde Mamul Çıkış Fişi hazırlanarak mamul müşteriye gönderilir.
- Mamul Çıkış Fişi'nin bir nüshası depoda dosyalanır.
- Mamul Çıkış Fişi'nin ikinci nüshası şirket kayıtlarında dosyalanır. (ŞİRKET)
- Mamul Çıkış Fişi'nin üçüncü nüshası Ticaret Müdürü'ne gönderilir. (TİCARET MÜDÜRÜ)

6.2.2 Veri Akış Diyagramları

Sistem akış diyagramları fiziksel tanımlamayı analiz etmek için iyi bir araç olsalar dahi prosesin tasarımını engelleyebilirler. Bunun sebebi fiziksel detaylara dikkat çekmeleridir. Sistem analistinin birşeyler yapmak için sistemi tasarladığını fark etmek önemlidir. Bu birşeyler, bunun mantığını ve veri üzerindeki hareketlerin tanımlanması olarak özelleştirilebilir. Var olan fiziksel detaylar üzerinde konsantre olmak sistemin fonksiyonlarını karmaşık hale getirebilir, tasarımcının yaratıcılığını kısıtlayabilir ve projenin erken aşamalarında fiziksel tasarım ile ilgili erken yorumlara sebep olabilir.

6.2.3 Veri Akış Diyagramlarının Tanımlanması

Veri akış diyagramları sistemin mantıksal modelini inşa etmeye yardım eder. Dönüştürdükleri işlemlerin arasındaki verilerin çeşitli akışlarını gösterirler. Veri depoları ve verinin sisteme girişinin ve çıkışının yapıldığı tüm noktalar belirtilir.

Veri akış diyagramlarında veri kaynakları, veri işlemleri, veri depoları ve veri akışları belirli grafikler ile belirtilirler.

6.2.3.1 Veri Kaynakları

Veri kaynakları veri akış diyagramlarında kare ile belirtilirler. Kaynaktan çıktıktan sonra verinin akışı belirtilmeye bu adımdan başlanır.

6.2.3.2 İşlemler

Veri işlemleri veri akış diyagramlarında daire ya da dairesel dikdörtgen ile belirtilirler. Akış yapılırken kısaca fakat anlaşılır bir şekilde işlemler de belirtilir. İşlemin anlatılması değil belirli anahtar sözcükler ile ifade edilmesi gerekir. Veri akış diyagramlarında sadece veri ile ilgili işlemler anlatılır.

6.2.3.3 Veri Depoları

Veri depoları veri akış diyagramlarında bir tarafı açık dikdörtgenler ile gösterilirler. Burada datanın depolandı ya da bir kısmının tekrar elde edileceği belirtilir. Veri depoları manyetik

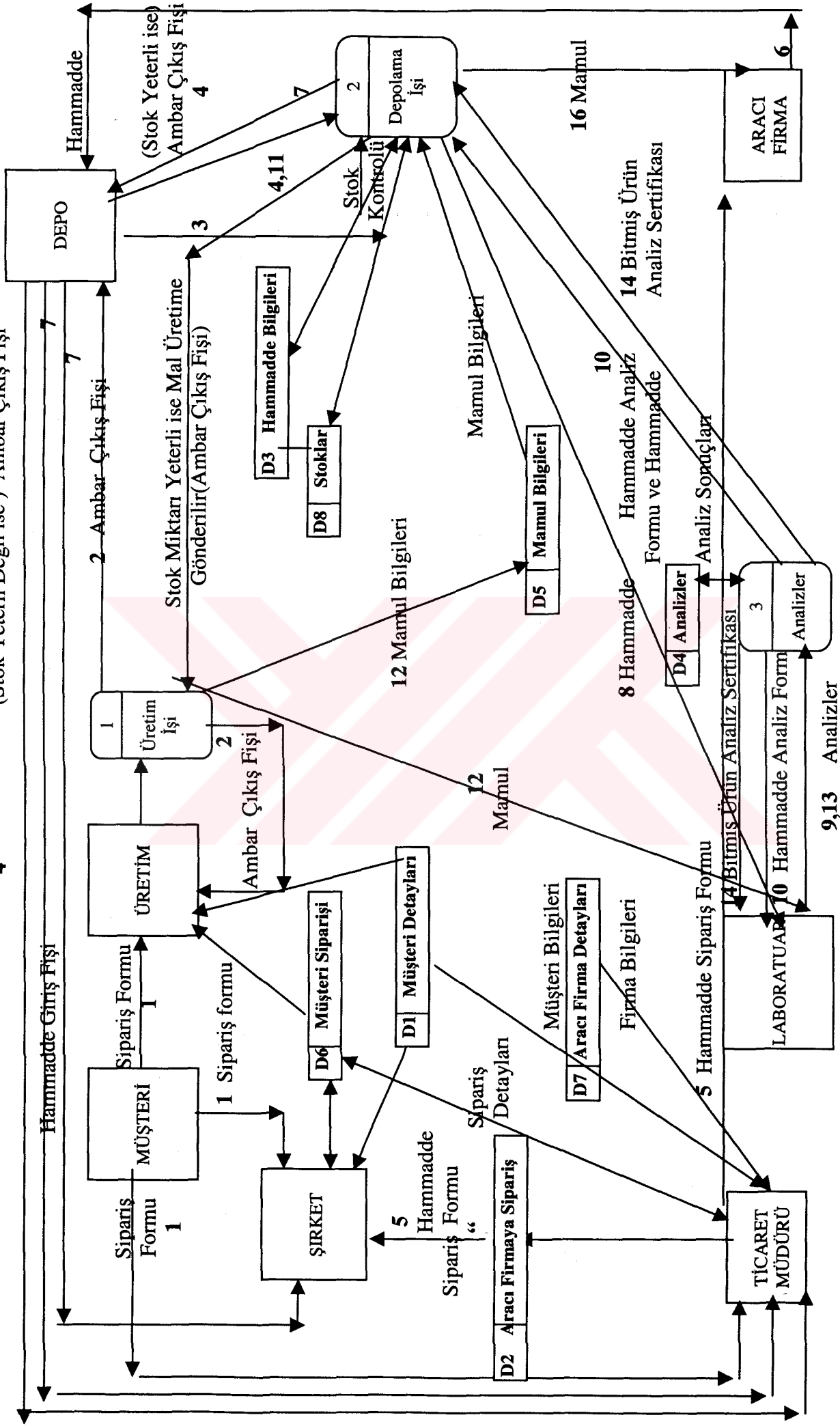
bir teyp, disk, döküman yada bir kişinin hafızası bile olabilir.

6.2.3.4 Veri Akışları

Veri akışları veri akış diyagramlarında doğru ile gösterilirler. Veri ismi burada belirtilir. Diyagram içinde veri her zaman aynı isimle anılmalıdır. Burada yapılan akış herhangi bir materyale ait değildir, verinin akışı yapılmaktadır. Veri akışı ile kontrollerin akışında karıştırılmaması gerekmektedir. Yeterli bir miktar stok olduğu zaman veri akışı farklı bir yere yapılıyor, yetersiz miktar stok olduğu zaman veri akışı farklı bir yere yapılıyorsa burada stok kontrolü yapılmalıdır. Stok miktarı ile stok detayları kıyaslanarak, farklı durumlara göre farklı kontroller yapılarak veri akışının yönü belirlenmelidir.

Veri Akış Diyagramında kullanılan semboller Ekler 3 kısmında bulunmaktadır.





Şekil 6.2 Veri Akış Diyagramı

Veri Akış Diyagramlarının Tanımlanması

Kaynaklar

Analiz, Hammadde Stok, Mamul Stok, Üretim, Kalite Kontrol, Güvenlik

İşlemler

Üretim, Stok, Analiz

Veri Depoları

D1 Analiz

Analiz No#, Analiz Tarihi, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Analiz Tipi#, Analiz Tip Adı, Analiz Tip Açıklaması, Analiz Tip Sonucu, Analiz Kararı, Nakliye Firma Kodu#, Nakliye Firma Adı, Nakliye Firma Adresi, Nakliye Firma Telefonu, Nakliye Firma Fax, Nakliye Firma Şahıs, Nakliye Firma Son Hammadde Adı, Irsaliye No, Irsaliye Tarihi

D2 Hammadde Stok

Hammadde Stok No#, Hammadde Stok Tipi, Hammadde Giriş Fatura No, Hammadde Giriş Fiş No, Hammadde Çıkış Fiş No, Hammadde Giriş Çıkış Fiş Tarihi, Müşteri / Aracı Firma Kodu#, Müşteri / Aracı Firma Adı, Müşteri / Aracı Firma Adresi, Müşteri / Aracı Firma Telefonu, Müşteri / Aracı Firma Fax, Müşteri / Aracı Firma Şahıs, Çıkış No, Analiz No#, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Hammadde Giriş Çıkış Miktarı, Hammadde Kalan

D3 Mamul Stok

Mamul Stok No#, Mamul Stok Tipi, Mamul Giriş Çıkış Tarihi, Mamul Giriş Fiş No, Mamul Çıkış Fiş No, Mamul Üretim Sayısı#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Mamul Giriş Çıkış Miktarı, Mamul Kalan

D4 Üretim

Mamul Üretim Sayısı#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Toplam Üretim Sayısı,

D5 Kalite Kontrol

Kalite Kontrol No#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Analiz No#, Mamul Üretim Sayısı#, Kontrol Tipi#, Kontrol Tip Adı, Kontrol Tip Açıklaması, Kontrol Tip Sonuç, Kalite Kontrol Karar

Veri Akışları

Hammadde Analiz Formu

Analiz No#, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Test1:Özgül Ağırlık, Test2:Buharlaşmayan Kalıntının Limiti, Test3:Suda çözünmeyen Maddeler, Test4:Aldehitler ve Diğer Yabancı Maddeler, Test5:Amil Alkol ve Buharlaşmayan Karbonize Olabilen Maddeler, Test6:Fusel Yağı Bileşikleri, Test7:Aseton ve İzopropil Alkol Limiti, Test8:Metanol, Test1 Sonucu, Test2 Sonucu, Test3 Sonucu, Test4 Sonucu, Test5 Sonucu, Test6 Sonucu, Test7 Sonucu, Test8 Sonucu, Analiz Kararı, Nakliye Firma Kodu#, Nakliye Firma Adı, Nakliye Firma Son Taşınan Mal, Nakliye Firma Son Taşınan Mal İrsaliye No, Nakliye Firma Son Taşınan Mal İrsaliye Tarih

Hammadde Giriş Fişi

Aracı Firma Kodu#, Aracı Firma Adı, Fatura No, Fiş No, Hammadde Giriş Tarihi, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Hammadde No, Hammadde Miktarı

Ambar Çıkış Fişi

Mamul Kodu#, Fiş No, Çıkış Tarihi, Üretim No, Hammadde Kodu1#, Hammadde Kodu2#, Hammadde Adı1, Hammadde Adı2, Hammadde No1, Hammadde No2, Hammadde Miktar1, Hammadde Miktar2,

Mamul Giriş Fişi

Mamul Giriş Fiş No#, Mamul Giriş Tarihi, Üretim No, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Mamul No, Mamul Miktarı

Kalite Kontrol

Kalite Kontrol No#, Mamul Adı, Mamul Kodu#, Analiz No#, Üretim No#,

Test9:Görünüm, Test10:Koku, Test11:Spesifik Gravite, Test12:Alkol Derecesi, Test9 Sonucu, Test10 Sonucu, Test11 Sonucu, Test12 Sonucu, Kalite Kontrol Kararı

Mamul Çıkış Fişi

Fiş No#, Çıkış Fiş Tarihi, Üretim No#, Mamul Kodu , Mamul Adı, Mamul Seri No, Mamul Çıkış Miktarı

Stok Kartı

Hammadde Stok No#, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı , Stok Tarih, Aracı/Müşteri Firma Kodu#, Aracı/Müşteri Firma Adı, Hammadde Giriş No, Giren Miktar, Çıkan Miktar, Kalan Miktar, Açıklama



6.2.4 Karar Tabloları

Veri akış diyagramları organizasyon içerisinde gerçekleşen fonksiyonların bileşenlerini daha basit veri işlemleri ve akışları olarak göstermeye yarar. Bu işlemlerin bazıları kendi içlerinde karmaşık olabilir ama daha sonraları veri akış diyagramlarında bileşen olarak ayrılmak için uygun değildirler.

Karar tabloları hazırlanırken karar verme ile ilgili ön şartlar belirleniyor. Bu şartlar ile karar analizi yapılıyor ve duruma özel kararlar veriliyor.

Üretim ve Stok Faaliyetleriyle ilgili bir çalışma yapıldığından muhasebe hareketleri ile ilgilenilmiyor, muhasebe işlemleri ayrı bir program ile yapılıyor dolayısıyla herhangi bir indirim yapıp yapılmadığı bilinmiyor ve bu yaptığım çalışmayı etkilemiyor.

Bu şirket için başka durumlar da karar tablosu oluşturmaya gerek bulunmamıştır.

6.2.5 Veri Sözlükleri

Veri sözlükleri veri hakkında veri depolarıdır. Yapı hakkında bilgi verirler ve organizasyon içinde verinin kullanılmasını sağlarlar.

Veri sözlükleri sistem içerisinde veri elemanlarının kesin ve belirli özellik göstermesini sağlarlar. Bunlar kartotekslerde veya bugünlerde bilgisayarlarda saklanabilir. Böylece veri elemanları arasında ilişkilendirme yapmak kolaylaşır. Veri elemanı olarak sipariş numarasının faturada bulunması iyi bir ilişkilendirme sağlar.

Veri sözlüklerinde tutulan veri tanımlamalarının bir kaç yerde tekrarlanmaması önemlidir. Veri elemanında gerçekleşecek bir değişiklik veri sözlüğünde sadece bir yerde düzeltilerek tutarlılık sağlanmış olur.

Bütün Veri Akışları için Veri Sözlüğünü hazırlıyoruz.

ADI:	TİPİ:
Müşteri Sipariş Formu	Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Müşteri Sipariş Formu	
YAPISI:	
Müşteri Sipariş No, Müşteri Kodu, Müşteri Adı, Müşteri Adresi, Mamul Adı, Mamul Kodu, Mamul Miktarı, Müşteri Sipariş Tarihi	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Girdi----Şirket	Girdi----Ticaret Müdürü
Girdi----Üretim Müdürü	

Şekil 6.3 Müşteri Sipariş Formu Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Ambar Çıkış	Fişi Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Ambar Çıkış Fişi	
YAPISI:	
Mamul Kodu#, Fiş No, Çıkış Tarihi, Üretim No, Hammadde Kodu1#, Hammadde Kodu2#, Hammadde Adı1, Hammadde Adı2, Hammadde No1, Hammadde No2, Hammadde Miktar1, Hammadde Miktar2	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Çıktı----Üretim	
Girdi----Üretim Müdürü	
Girdi----Depo	

Şekil 6.4 Ambar Çıkış Fişi Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:	
Aracı Firmaya Hammadde Sipariş Formu	Veri Akışı	
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:		
Aracı Firmaya Hammadde Sipariş Formu		
YAPISI:		
Aracı Firma Sipariş No, Aracı Firma Adı, Aracı Firma Kodu, Aracı Firma Adresi, Hammadde Adı, Hammadde Kodu, Hammadde Miktarı, Hammadde Sipariş Tarihi		
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:		
Çıktı----Ticaret Müdürü		
Girdi----Ticaret Müdürü	Girdi----Aracı Firma	Girdi----Şirket

Şekil 6.5 Aracı Firmaya Hammadde Sipariş Formu Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:	
Hammadde Analiz Formu	Veri Akışı	
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:		
Hammadde Analiz Formu		
YAPISI:		
Analiz No#, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Test1:Özgül Ağırlık, Test2:Buharlaşmayan Kalıntının Limiti, Test3:Suda çözünmeyen Maddeler, Test4:Aldehitler ve Diğer Yabancı Maddeler, Test5:Amil Alkol ve Buharlaşmayan Karbonize Olabilen Maddeler, Test6:Fusel Yağı Bileşikleri, Test7:Aseton ve İzopropil Alkol Limiti, Test8:Metanol, Test1 Sonucu, Test2		
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:		
Çıktı----Laboratuar		
Girdi----Laboratuar	Girdi----Şirket	Girdi----Depo

Şekil 6.6 Hammadde Analiz Formu Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Hammadde Giriş Fişi	Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Hammadde Giriş Fişi	
YAPISI:	
Aracı Firma Kodu# , Aracı Firma Adı, Fatura No, Fiş No, Hammadde Giriş Tarihi, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Hammadde No, Hammadde Miktarı, Aracı Firma Adı, Aracı Firma Kodu, Fatura No, Fiş No, Hammadde Giriş Tarihi, Hammadde Kodu, Hammadde Adı, Hammadde Seri No, Hammadde Miktarı	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Çıktı----Depo Girdi----Ticaret Müdürü Girdi----Şirket Girdi----Depo	

Şekil 6.7 Hammadde Giriş Fişi Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Kalite Kontrol	Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Kalite Kontrol	
YAPISI:	
Kalite Kontrol No# , Mamul Adı, Mamul Kodu, Analiz No#, Üretim No#, Test9:Görünüm, Test10:Koku, Test11:Spesifik Gravite, Test12:Alkol Derecesi, Test9 Sonucu, Test10 Sonucu, Test11 Sonucu, Test12 Sonucu, Kalite Kontrol Kararı	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Çıktı----Laboratuar Girdi----Şirket Girdi----Depo Girdi----Laboratuar	

Şekil 6.8 Kalite Kontrol Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Mamul Giriş	Fişi Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Mamul Giriş Fişi	
YAPISI:	
Mamul Giriş Fiş No#, Mamul Giriş Tarihi, Üretim No, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Mamul No, Mamul Miktarı,	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Çıktı----Üretim	
Girdi----Ticaret Müdürü	
Girdi----Şirket	
Girdi----Üretim Müdürlüğü	

Şekil 6.9 Mamul Giriş Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Mamul Çıkış Fişi	Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Mamul Çıkış Fişi	
YAPISI:	
Fiş No#, Çıkış Fiş Tarihi, Üretim No#, Mamul Kodu, Mamul Adı, Mamul Seri No, Mamul Çıkış Miktarı	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Çıktı----Depo	
Girdi----Şirket	
Girdi----Ticaret Müdürü	
Girdi----Depo	

Şekil 6.10 Mamul Çıkış Fişi Veri Sözlüğü

ADI:	TİPİ:
Stok Kartı	Veri Akışı
KULLANILAN ÇEŞİTLERİ:	
Stok Kartı	
YAPISI:	
Hammadde Stok No# , Hammadde Kodu# , Hammadde Adı , Stok Tarih , Aracı/Müşteri Firma Kodu# , Aracı/Müşteri Firma Adı , Hammadde Giriş No , Giren Miktar , Çıkan Miktar , Kalan Miktar , Açıklama	
KULLANIM KARAKTERİSTİĞİ:	
Girdi----Şirket	
Girdi----Ticaret Müdürü	
Girdi----Üretim Müdürü	

Şekil 6.11 Stok Kartı Veri Sözlüğü



6.2.6 Mantıksal Akış Diyagramı

Karar tabloları işlemin mantığını açıkça ortaya koymanın bir yoludur ve sadece belirli sayıdaki durumların değerlendirilmesi sonucu olarak bir kaç hareketin gözden geçirilmesidir.

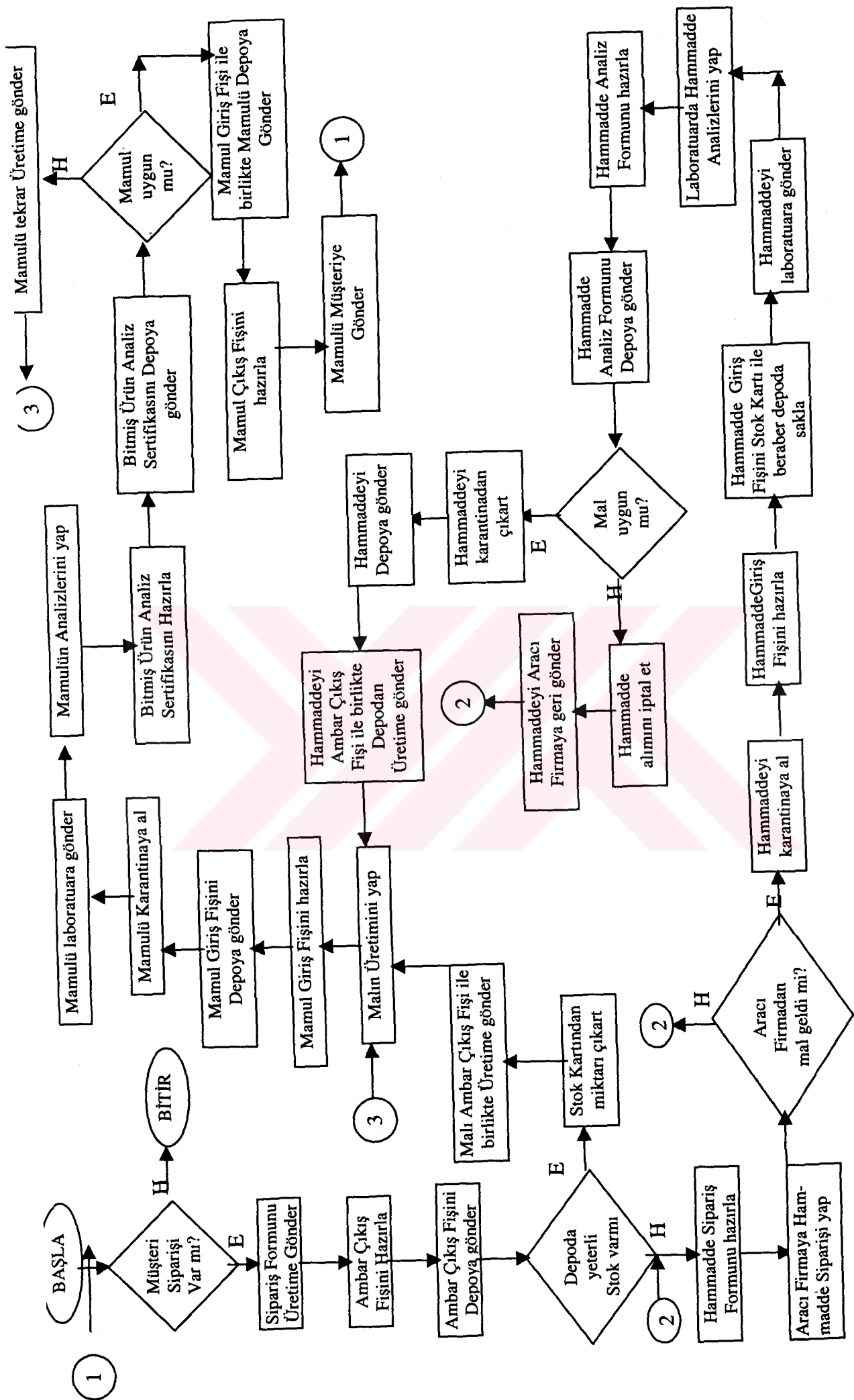
Mantıksal akış diyagramlarında kullanılan özel semboller vardır. Bunlar akış çizgisi, işlemin başlangıcını ya da bitişini belirleyen sembol, işlem veya hareketleri belirten sembol, karar ya da sorgulamalar için kullanılan sembollerdir. Akış çizgisi kontrol akışını gösterir veri ya da dökümanlarınkini göstermez. A ve B noktaları arasında bir kontrol akışı olduğunda A işlemi tamamlandıktan sonra B işleminin başlayacağı anlaşılır. A ve B noktaları arasında geçiş olmaz.

Aşağıdaki durumlar akış diyagramlarında uygulanır:

- Her bir soru ya da karar kutucuğunun iki çıkışı vardır. Birisi evet veya doğru diğeri hayır veya yanlış karşılığındadır.
- Bütün kontrol akışları bir karar kutusu, hareket kutusu veya sonlandırıcıda biter ve işlemin de bittiğini belirtir.
- Genelde akış diyagramları kontrol akışının sayfa başından sonuna doğru gideceği şekilde düzenlenir.

Akış diyagramlarının şekil ile gösterilmesi takip edilmesini ve anlaşılmasını kolaylaştırır. İşlem boyunca değişik yollar ilk görüşte açıktır. Bundan dolayı analist ve kullanıcı arasında ortak karar vermenin temellerini sağlar. Bu aynı zamanda firmanın işlem klavuzunun bir kısmıdır. Mantıksal akış diyagramları tasarım aşamasında işlemi belirleyici bir yol olarak da kullanılabilir. Daha detaylı aşamalarda genellikle mantıksal akış diyagramları kullanılır.

Mantıksal Akış Diyagramlarında kullanılan semboller Ekler 4 kısmında bulunmaktadır.



Şekil 6.12 Mantıksal Akış Diyagramı

6.3 Veri Analizi

Veri akış diyagramları veri işlemleri ve veriler arasındaki akışı gösterir fakat veri deposu hakkında da yeterli miktarda bilgi vermek gerekmektedir. Veri tabanında bulunan tablolar arasındaki ilişkilerin modellenmesi, tablolar, ilişkiler, tablolarda bulunan sütunlar ve özellikleri, ilişki tipleri ve normalizasyonlar veri modelini oluşturmada yardımcı olurlar. Veri modelinin sonuçlandırılması normalizasyonların sonuçları ile oluşur. Veri tabanı ile ilgili olan 2. bölümde ilişkiler, tablolar ve tablo elemanları hakkında da bilgi verilmiştir.

6.3.1 Tablolar (Veri Deposu)

D1 Analiz

Analiz No#, Analiz Tarihi, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Analiz Tipi#, Analiz Tip Adı, Analiz Tip Açıklaması, Analiz Tip Sonucu, Analiz Kararı, Nakliye Firma Kodu#, Nakliye Firma Adı, Nakliye Firma Adresi , Nakliye Firma Telefonu, Nakliye Firma Fax, Nakliye Firma Şahıs, Nakliye Firma Son Hammadde Adı, Irsaliye No, Irsaliye Tarihi

D2 Hammadde Stok

Hammadde Stok No#, Hammadde Stok Tipi, Hammadde Giriş Fatura No, Hammadde Giriş Fiş No, Hammadde Çıkış Fiş No, Hammadde Giriş Çıkış Fiş Tarihi, Müşteri / Aracı Firma Kodu#, Müşteri / Aracı Firma Adı, Müşteri / Aracı Firma Adresi, Müşteri / Aracı Firma Telefonu, Müşteri / Aracı Firma Fax, Müşteri / Aracı Firma Şahıs, Çıkış No, Analiz No#, Hammadde Kodu#, Hammadde Adı, Hammadde Giriş Çıkış Miktarı, Hammadde Kalan

D3 Mamul Stok

Mamul Stok No#, Mamul Stok Tipi, Mamul Giriş Çıkış Tarihi, Mamul Giriş Fiş No, Mamul Çıkış Fiş No, Mamul Üretim Sayısı#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Mamul Giriş Çıkış Miktarı, Mamul Kalan

D4 Üretim

Mamul Üretim Sayısı#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Hammadde Kodu#, Hammadde

Adı, Toplam Üretim Sayısı

D5 Kalite Kontrol

Kalite Kontrol No#, Mamul Kodu#, Mamul Adı, Analiz No#, Mamul Üretim Sayısı#, Kontrol Tipi#, Kontrol Tip Adı, Kontrol Tip Açıklaması, Kontrol Tip Sonuç, Kalite Kontrol Karar

D6 Güvenlik

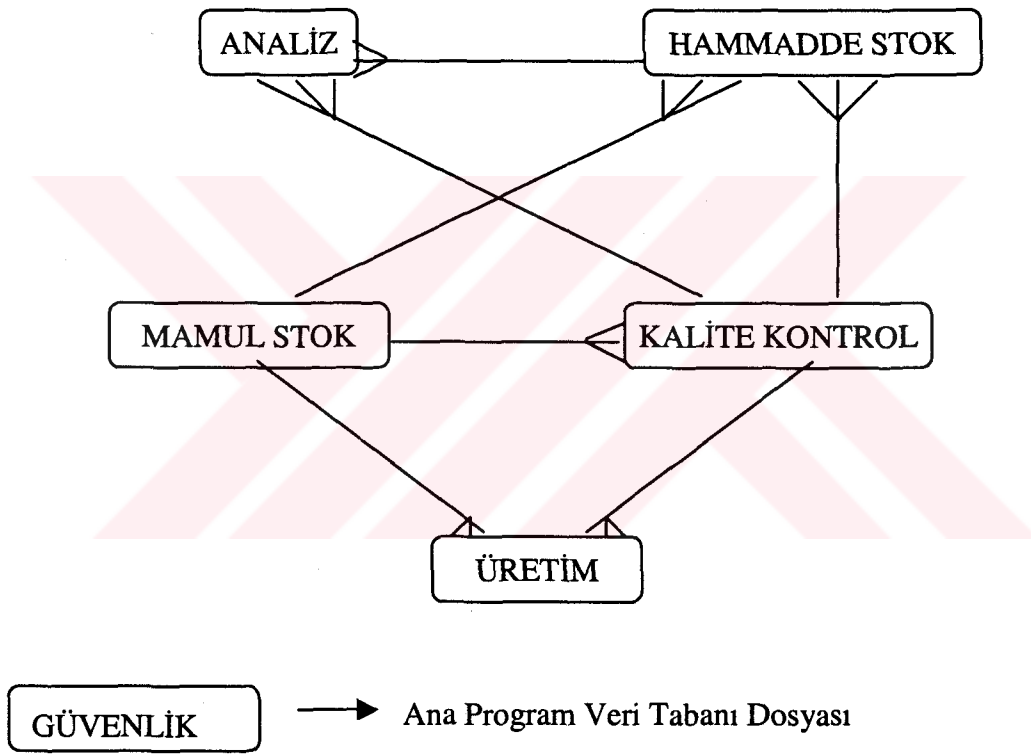
Key#, Kullanıcı Adı, Kullanıcı Soyadı, Kullanıcı Şifresi, Kullanıcı Tipi#, Tip Tanımı



6.3.2 Tabloların İlişkileri

Çizelge 6.1 Tabloların İlişkileri

TABLO	TABLO	İLİŞKİLER	İLİŞKİ TİPİ
Analiz	Hammadde Stok	bağlı	n:1
Analiz	Kalite Kontrol	bağlı	n:1
Hammadde Stok	Mamul Stok	bağlı	n:1
Hammadde Stok	Kalite Kontrol	bağlı	n:1
Mamul Stok	Kalite Kontrol	bağlı	1:n
Mamul Stok	Üretim	bağlı	1:n
Kalite Kontrol	Üretim	bağlı	1:n



Şekil 6.13 Tabloların İlişkileri

6.3.3 Normalizasyonlar

Tablolar tek tek inceleniyor ve sırayla aşağıda belirtilen normalizasyon aşamaları yapılıyor.

6.3.3.1 I. Normalizasyon

Tablonun tekrarlı kısımları olup olmadığı inceleniyor. Eğer tabloda tekrar edilen kısımlar yoksa tablo I. Normalizasyona uygun oluyor ve II. Normalizasyona geçiliyor.

Tabloda tekrarlı kısımlar varsa tekrarlı kısımlar ayrı bir tabloda tutuluyor. Yeni tablo birleşik anahtarlı olarak oluşmuş oluyor. Birleşik anahtar ilk tablonun anahtarı ve tekrarlı kısımların anahtarında oluşur.

6.3.3.2 II. Normalizasyon

II. Normalizasyon I. Normalizasyon sonucunda oluşan yeni tabloya yapılır. I. Normalizasyona uygun olan tablolar için II. Normalizasyon da yapılmaz.

Birleşik anahtara bağlı olan değişkenler bu tabloda tutulur fakat anahtarlardan sadece birine direk bağlı olanlar 3. bir tablo ile ayrılır. Böylece II. Normalizasyon yapılmış olur.

6.3.3.3 III. Normalizasyon

İlk tabloda anahtarın dışındaki bilgilere bakılıp ilişkiler bulunmaya çalışılır.

İlk tabloda anahtar haricinde tablonun diğer bir sahasına bağlı olanlar o sahanın anahtar saha olması şeklinde ayrı tabloya ayrılır. Herhangi bir ilişki yoksa tablo III. Normalizasyona uygundur.

6.3.4 Normalizasyonlar

Daha önce belirttiğimiz 6 tabloya normalizasyon uyguluyoruz. Her tabloya 3 adet normalizasyon uygulanmaya çalışılıyor. Normalizasyon sonucunda ise tabloların birbirleri ile ilişkileri belirtiliyor.

- a) Analiz Tablosu
- b) Hammadde Stok Tablosu
- c) Mamul Stok Tablosu
- d) Üretim Tablosu
- e) Kalite Kontrol Tablosu
- f) Güvenlik Tablosu

Bu tabloların her birine 3 adet normalizasyon uygulanacaktır.

A) Analiz Tabosu I.Normalizasyon

Analiz(Analiz-No#, Analiz-Tarih, H-Kodu#, H-Adı, A-Tipi#, A-Tip-Adı, A-Tip-Acıklama, A-Tip-Sonuc, A-Karar, N-Firma-Kodu#, N-Firma-Adı, N-Firma-Adresi, N-Firma-Tel, N-Firma-Fax, N-Firma-Şahıs,N-Son-H-Adı, Irsaliye-No, Irsaliye-Tarih)

Çizelge 6.2 Analiz Tablosu

Analiz No#	Analiz Tarih	H-Kodu#	H-Adı	A-Tipi#	A-Tip-Adı	A-Tip-Acıklama	A-Tip-Sonuc	A-Karar
9600120001	14/12/2000	A0196	96 Derece Etil Alkol	1	Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814	0,814	Uygun
				2	Buharlaşımayan Kalıntının Limiti	<1 mg.	Uygun	
				3	Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı	Berrak	
				4	Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				5	Amil Alkol ve Buharlaşımayan Karbonize Olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				6	Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				7	Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				8	Metanol	Fiziksel Kontrol	Bulunmamıştır	
9600120002	14/12/2000	01/96	96 Derece Etil Alkol	1	Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814	0,813	Uygun
				2	Buharlaşımayan Kalıntının Limiti	<1 mg.	Uygun	
				3	Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı	Berrak	
				4	Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				5	Amil Alkol ve Buharlaşımayan Karbonize Olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				6	Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				7	Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol	Uygun	
				8	Metanol	Fiziksel Kontrol	Bulunmamıştır	

Analiz Tablosu Devamı

N-Firma-Kodu#	N-Firma-Adı	N-Firma-Adresi	N-Firma-Tel	N-Firma-Fax	N-Firma-Şahıs	N-Son-H-Adı	İrsaliye-No	İrsaliye-Tarih
01	Tetik A.Ş	Nakliyat Vezir Çiftliği Mevkii Yeni Bursa Yolu İzmit	262 3494390	262 3494344	Ahmet Bey	Etil Alkol	0000000001	12/12/2000
01	Tetik A.Ş	Nakliyat Vezir Çiftliği Mevkii Yeni Bursa Yolu İzmit	262 3494390	262 3494344	Ahmet Bey	Etil Alkol	0000000009	12/12/2000

Tekrarlanan kısımları ayrı bir tabloda tutuyoruz.

Çizelge 6.3 Birinci Normalizasyon sonrası Analiz tablosu

Analiz-No#	Analiz-Tarih	H-Kodu#	H-Adı	A-Karar	N-Firma-Kodu#	N-Firma-Adı	N-Firma-Adresi	N-Firma-Tel	N-Firma-Fax	N-Firma-Şahıs
9600120001	14/12/2000	A0196	96 Derece Etil Alkol	Uygun	01	Tetik Nakliyat A.Ş	Vezir Çiftliği Mevkii Yeni Bursa Yolu İzmit	262 3494390	262 3494344	Ahmet Bey
9600120002	14/12/2000	A0196	96 Derece Etil Alkol	Uygun	01	Tetik Nakliyat A.Ş	Vezir Çiftliği Mevkii Yeni Bursa Yolu İzmit	262 3494390	262 3494344	Ahmet Bey

Analiz Tablosu Devamı

N-Son-H-Kodu	İrsaliye-No	İrsaliye-Tarih
Etil Alkol	0000000001	12/12/2000
Etil Alkol	0000000009	12/12/2000



Şekil 6.14 Analiz Tablosu ilişkisi

Çizelge 6.4 Analiz Detay Tablosu

Analiz-No#	A-Tipi#	A-Tip-Adı	A-Tip-Açıklama	A-Tip-Sonuc
9600120001	1	Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814	0,814
	2	Buharlaşımayan Kalıntının Limiti	<1 mg.	Uygun
	3	Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı	Berrak
	4	Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun
	5	Amil Alkol ve Buharlaşımayan Karbonize Olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun
	6	Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol	Uygun
	7	Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol	Uygun
	8	Metanol	Fiziksel Kontrol	Bulunmamıştır
9600120002	1	Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814	0,813
	2	Buharlaşımayan Kalıntının Limiti	<1 mg.	Uygun
	3	Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı	Berrak
	4	Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun
	5	Amil Alkol ve Buharlaşımayan Karbonize Olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol	Uygun
	6	Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol	Uygun
	7	Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol	Uygun
	8	Metanol	Fiziksel Kontrol	Bulunmamıştır

II. Normalizasyon

Analiz Tablosu Analiz# ile teklifi bulur. Bu nedenle II. Normalizasyona uygundur.
Analiz Detay Tablosu Analiz-No# ve A-Tip# ile teklifi yakaladığından ikisine bağlı birleşik bir anahtara sahiptir.
Anahtarlardan sadece birine direk bağlı olanlar 3. bir tablo ile ayrılır.

Çizelge 6.5 İkinci Normalizasyon sonrası Analiz Detay tablosu

<u>Analiz-No#</u>	<u>A-Tip#</u>	A-Tip-Sonuc
9600120001	1	0,814
	2	Uygun
	3	Berrak
	4	Uygun
	5	Uygun
	6	Uygun
	7	Uygun
	8	Bulunmamıştır

<u>Analiz-No#</u>	<u>A-Tip#</u>	A-Tip-Sonuc
9600120002	1	0,813
	2	Uygun
	3	Berrak
	4	Uygun
	5	Uygun
	6	Uygun
	7	Uygun
	8	Bulunmamıştır

Çizelge 6.6 A Tip Tablosu

A-Tipi#	A-Tip-Adı	A-Tip-Acıklama
1	Özgül Ağırlık	15.56°C'de 0,812-0,814
2	Buharlaşımayan Kalıntının Limiti	<1 mg.
3	Suda Çözünmeyen Maddeler	Berrak Olmalı
4	Aldehitler ve Diğer Yabancı Organik Maddeler	Fiziksel Kontrol
5	Amil Alkol ve Buharlaşımayan Karbonize Olabilen Maddeler	Fiziksel Kontrol
6	Fusel Yağı Bileşikleri	Fiziksel Kontrol
7	Aseton ve İzopropil Alkol Limiti	Fiziksel Kontrol
8	Metanol	Fiziksel Kontrol



Şekil 6.15 Analiz Tablosu İkinci Normalizasyon Sonucu Tablo İlişkileri

III. Normalizasyon

Analiz Tablosunda anahtar haricinde tablonun diğer bir sahasına bağlı olanlar ayrı tabloya ayrılır.
İki ayrı tablo oluşur.

Çizelge 6.7 Üçüncü. Normalizasyon sonrası Analiz Tablosu

<u>Analiz-No#</u>	<u>Analiz-Tarihi</u>	<u>H-Kodu#</u>	<u>A-Karar</u>	<u>N-Firma-Kodu#</u>	<u>N-Son-H-Adı</u>	<u>Irsaliye-No</u>	<u>Irsaliye-Tarih</u>
9600120001	14/12/2000	A0196	Uygun	01	Etil Alkol	0000000001	12/12/2000
9600120002	14/12/2000	A0196	Uygun	01	Etil Alkol	0000000009	12/12/2000

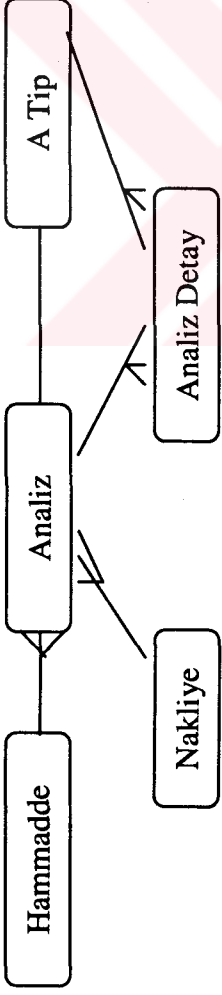
Çizelge 6.8 Hammadde Tablosu

<u>H-Kodu#</u>	<u>H-Adı</u>
A0196	96 Derece Alkol (Aracı1)
A0296	96 Derece Alkol (Aracı2)

Çizelge 6.9 Nakliye Tablosu

<u>N-Firma-Kodu#</u>	<u>N-Firma-Adı</u>	<u>N-Firma-Adres</u>	<u>N-Firma-Tel</u>	<u>N-Firma-Fax</u>	<u>N-Firma-Sahis</u>
01	Tetik Nakliyat A.Ş	Vezir Çiftliği Mevkii Yeni Bursa Yolu İzmit	262 3494360	262 3494344	Ahmet Bey

Analiz Detay ve A-Tip tabloları yabancı anahtar olmadığı için 3. normalizasyona uygundur.



Şekil 6.16 Analiz Tablosu Normalizasyonlar sonucu Tablo İlişkileri

Diğer Tablolara ait Normalizasyonlar Ekler 1 kısmında bulunmaktadır.

6.3.4.1 Normalizasyon Sonuçları

Tablo Adları	Alan Uzunlukları	Alan Tipleri
--------------	------------------	--------------

D1 Analiz

Analiz No#	10	Number
Analiz Tarihi	10	Date
Hammadde Kodu#	5	Char
Analiz Kararı	25	Varchar2
Nakliye Firma Kodu#	2	Char
Nakliye Firma Son Hammadde Adı	30	Varchar2
Irsaliye No	10	Number
Irsaliye Tarih	10	Date

D2 Hammadde

Hammadde Kodu#	5	Char
Hammadde Adı	30	Varchar2

D3 Nakliye

Nakliye Firma Kodu#	2	Char
Nakliye Firma Adı	30	Varchar2
Nakliye Firma Adres	100	Varchar2
Nakliye Firma Tel	10	Char
Nakliye Firma Fax	10	Char
Nakliye Firma Şahıs	25	Varchar2

Tablo Adları	Alan Uzunlukları	Alan Tipleri
--------------	------------------	--------------

D4 Analiz Detay

Analiz No#	10	Number
Analiz Tip#	2	Number
Analiz Tip Sonuc	15	Varchar2

D5 Analiz Tip

Analiz Tip#	2	Number
Analiz Tip Adı	55	Char
Analiz Tip Açıklaması	25	Varchar2

D6 Müşteri / Aracı Firma

Müşteri / Aracı Firma Kodu#	3	Char
Müşteri / Aracı Firma Adı	30	Varchar2
Müşteri / Aracı Firma Adresi	100	Varchar2
Müşteri / Aracı Firma Telefon	10	Char
Müşteri / Aracı Firma Fax	10	Char
Müşteri / Aracı Firma Şahıs	25	Varchar2

D7 Hammadde Stok

Hammadde Stok No#	10	Number
Hammadde Stok Tipi	1	Char
Hammadde Giriş Fatura No	10	Number
Hammadde Giriş Fiş No	10	Number
Hammadde Çıkış Fiş No	10	Number

Tablo Adları	Alan Uzunlukları	Alan Tipleri
Hammadde Giriş Çıkış Fiş Tarihi	10	Date
Müşteri / Aracı Firma Kodu#	3	Char
Çıkış No	10	Number

D8 Hammadde Stok Detay

Hammadde Stok No#	10	Number
Analiz No#	10	Number
Hammadde Kodu#	5	Char
Hammadde Stok Tipi	1	Char
Hammadde Giriş Çıkış Miktarı	10,5	Number
Hammadde Kalan	10,5	Number

D9 Mamul

Mamul Kodu#	5	Char
Mamul Adı	30	Varchar2

D10 Mamul Stok

Mamul Stok No#	10	Number
Mamul Stok Tipi	1	Char
Mamul Giriş Çıkış Tarihi	10	Date
Mamul Giriş Fiş No	10	Number
Mamul Çıkış Fiş No	10	Number
Mamul Üretim Sayısı#	10	Number
Mamul Kodu#	5	Char

Tablo Adları	Alan Uzunlukları	Alan Tipleri
Mamul Giriş Çıkış Miktarı	10,5	Number
Mamul Kalan	10,5	Number
<u>D11 Üretim</u>		
Mamul Üretim Sayısı#	10	Number
Mamul Kodu#	5	Char
Hammadde Kodu#	5	Char
Toplam Üretim Sayısı	10	Number
<u>D12 Kalite Kontrol</u>		
Kalite Kontrol No#	10	Number
Mamul Kodu#	5	Char
Analiz No#	10	Number
Mamul Üretim Sayısı#	10	Number
Kalite Kontrol Karar	50	Varchar2
<u>D13 Kalite Kontrol Detay</u>		
Kalite Kontrol No#	10	Number
Kontrol Tip#	2	Number
Kontrol Tip Sonucu	15	Varchar2
<u>D14 Kontrol Tip</u>		
Kontrol Tipi#	2	Number
Kontrol Tip Adı	30	Char
Kontrol Tip Açıklama	30	Varchar2

Tablo Adları	Alan Uzunlukları	Alan Tipleri
--------------	------------------	--------------

D15 Güvenlik

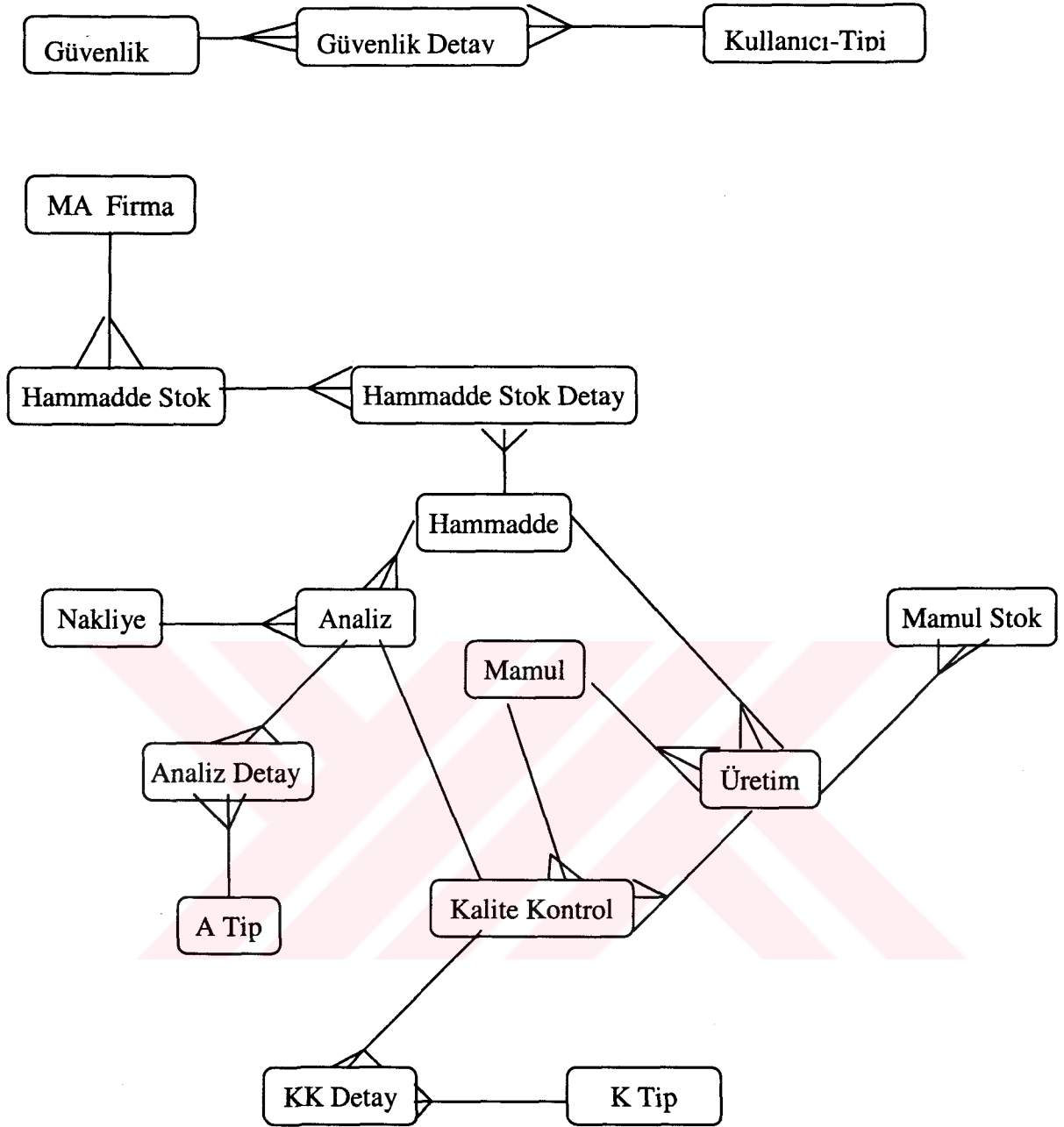
Key#	10	Number
Kullanıcı Adı	15	Varchar2
Kullanıcı Soyadı	15	Varchar2
Kullanıcı Şifresi	10	Char
Kullanıcı Tipi#	2	Number

D16 Güvenlik-Detay

Key#	10	Number
Kullanıcı Tipi#	2	Number

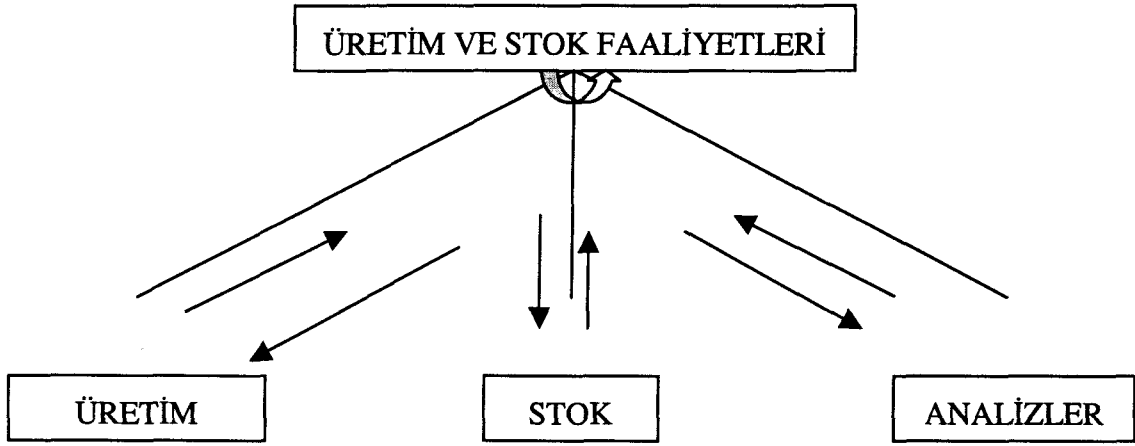
D17 Kullanıcı-Tipi

Kullanıcı-Tipi#	2	Number
Tip-Adı	20	Varchar2



Şekil 6.17 Normalizasyon Sonuçları – Tabloların İlişkileri

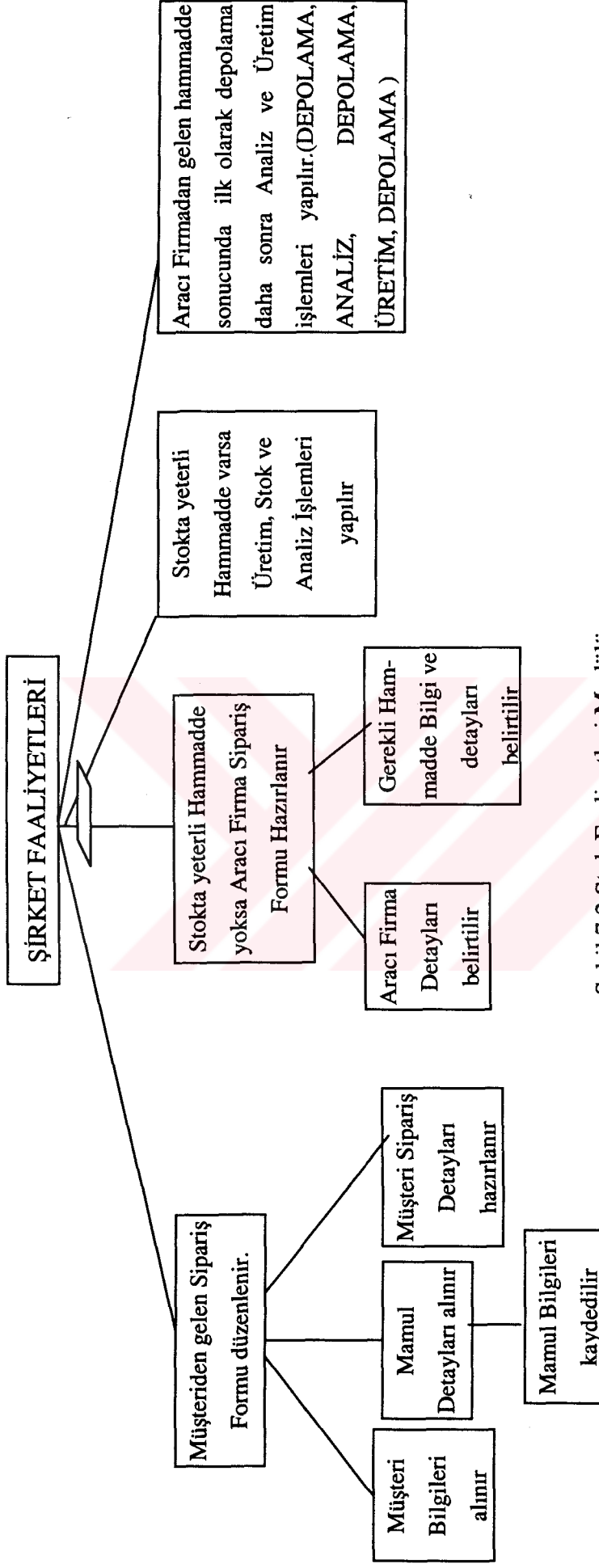
7. MODÜLLER



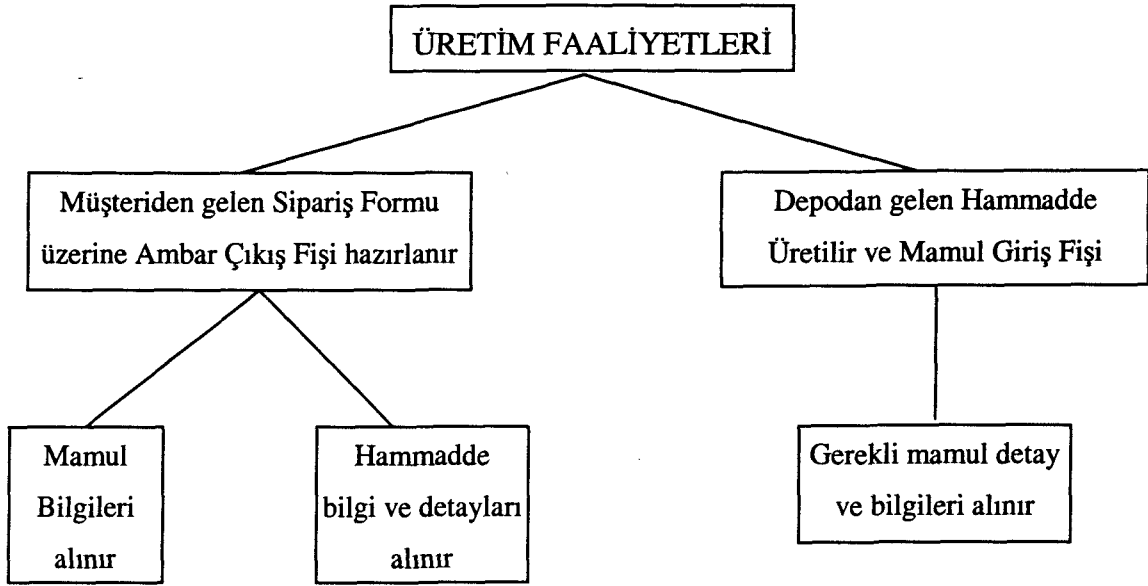
Şekil 7.1 Üretim ve Stok Faaliyetleri Modülü

Daha önceki bölümlerde belirtildiği biçimde Üretim, Stok ve Analiz İşlemleri yapılırken Depo, Üretim Yeri ve Laboratuvarlar arasında devamlı bilgi ve belge giriş çıkışları olmaktadır.

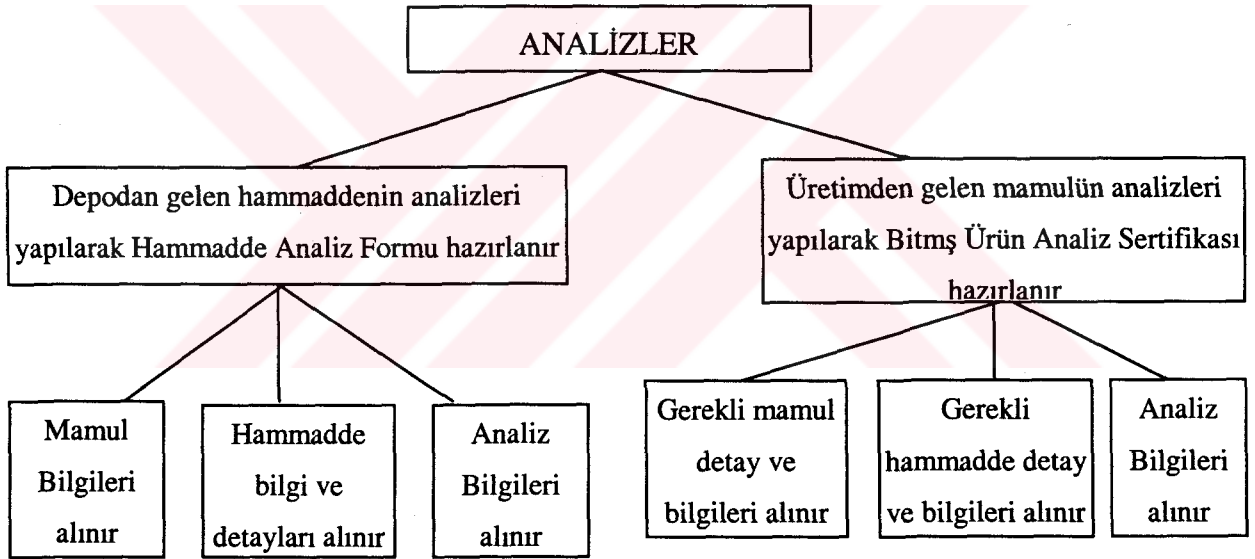
Bir hammadde ya da mamul için farklı belgelerin hazırlanması ve farklı işlemlerin yapılması amacıyla bu 3 bölüme giriş çıkışlar tekrarlanmaktadır. (Farklı durumlar için işlemler tekrar edilmektedir.)



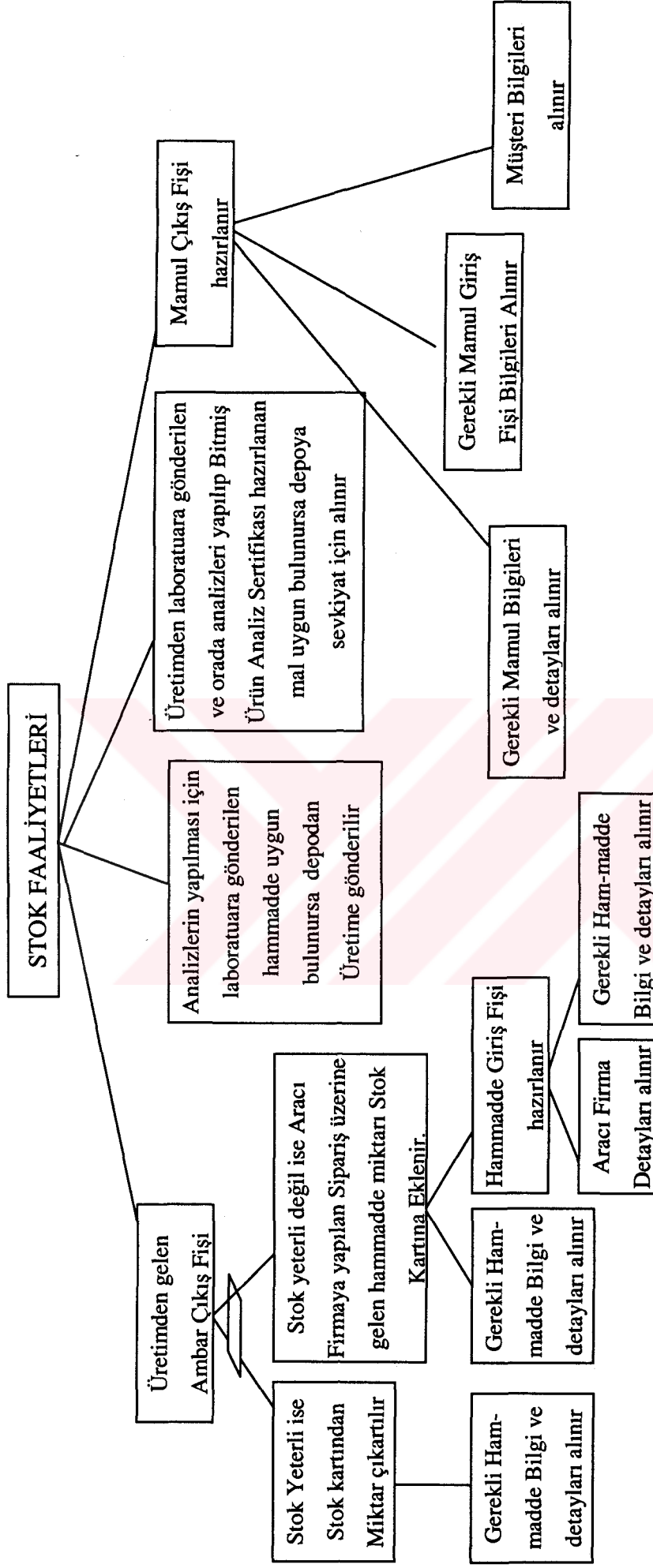
Şekil 7.2 Stok Faaliyetleri Modülü



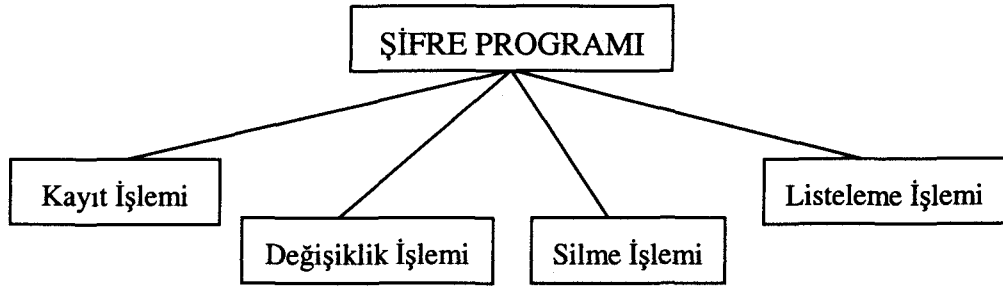
Şekil 7.3 Üretim Faaliyetleri Modülü



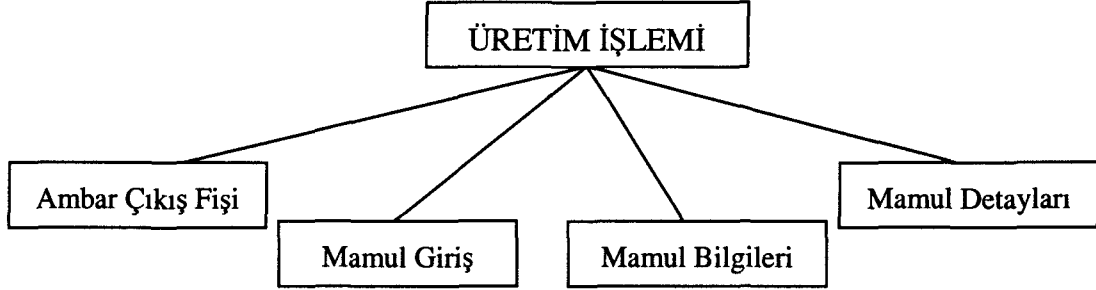
Şekil 7.4 Analiz Modülü



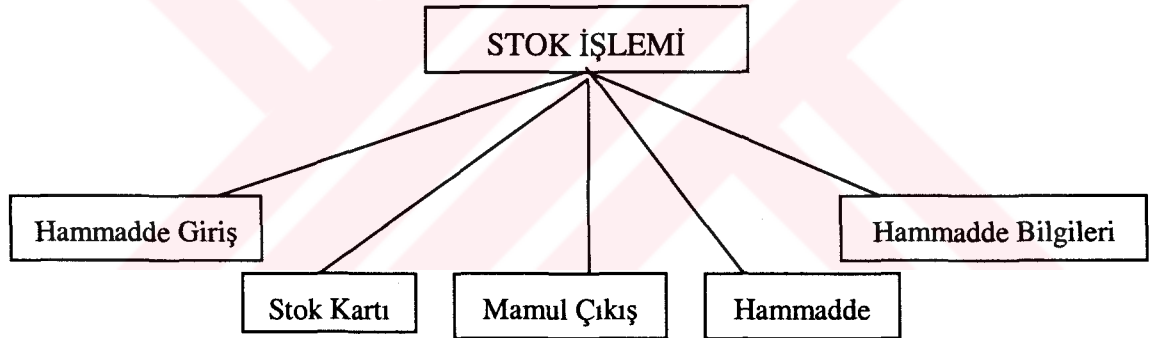
Şekil 7.5 Stok Faaliyetleri Modülü



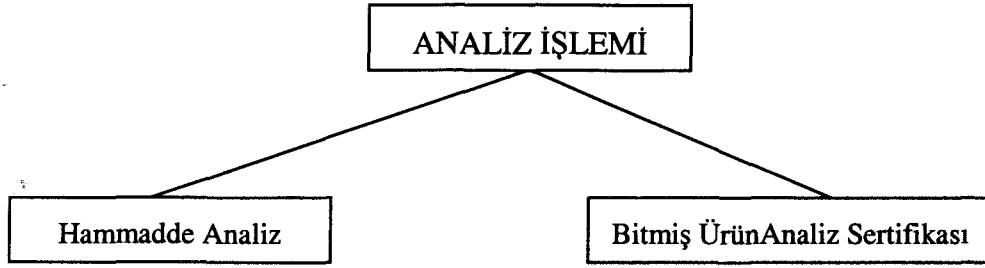
Şekil 7.6 Şifre Programı Modülü



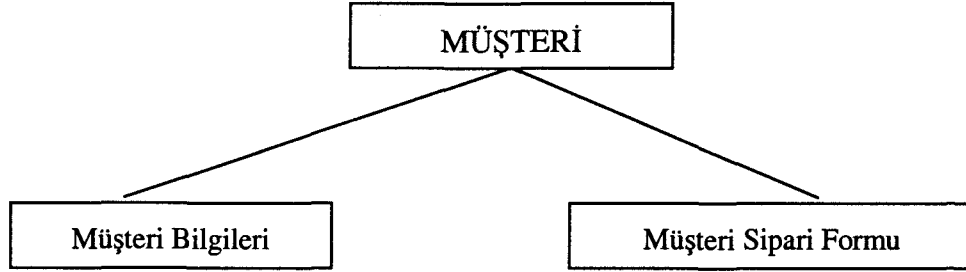
Şekil 7.7 Üretim İşlemi Modülü



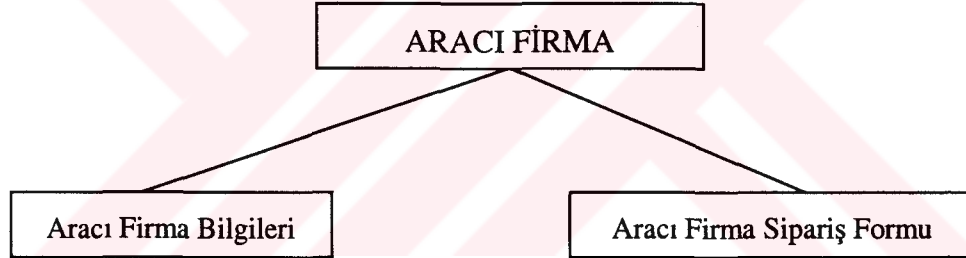
Şekil 7.8 Stok İşlemi Modülü



Şekil 7.9 Analiz İşlemi Modülü



Şekil 7.10 Müşteri Modülü



Şekil 7.11 Aracı Firma Modülü

Hazırlanan bu formlarda değişiklik, iptal ve gözlem (görüntüleme) işlemleri yapılacaktır.

8. KRİPTOGRAFİ VE KULLANILAN BAZI KRİPTOGRAFİ TEKNİKLERİ

8.1 Kriptografi Tanımı Ve Özellikleri

Kriptografi kişiler arasındaki gizli iletişimi, bilgi güvenliğini bir iletişim kanalı kullanılarak sağlamak amacıyla kullanılır. Bu iletişim kanalı bilgisayar ağı ya da telefon kablosu olabilir.

İki kişi birbirleriyle gizli iletişim kurmaya çalışırken bir üçüncü kişi hiç birşey anlamamalıdır.

Bir kriptosistem 5'lilerden oluşur (P, C, K, E, D) ve bu kümeler için aşağıdaki durumlar gerçekleşmektedir.

P kümesi şifrelenecek bilgilerden oluşan sonlu bir kümedir.

C kümesi şifrelenmiş bilgilerden oluşan sonlu bir kümedir.

K , anahtar aralığıdır ve mümkün olan bütün anahtarların oluşturduğu sonlu bir kümedir.

Bütün $K \in K$ elemanları için $e_K \in E$ şeklinde bir şifreleme kuralı ve buna paralel olarak $d_K \in D$ şeklinde bir deşifreleme kuralı tanımlanmıştır. Buna göre $e_K : P \rightarrow C$ ve $d_K : C \rightarrow P$ fonksiyonları tanımlanmıştır. Bütün şifrelenecek bilgiler için $d_K(e_K(x)) = x$ olacaktır.

Şifreleme e_K ile ve deşifreleme ise d_K ile yapılır.

8.2 Projede Kullanılan Kriptografi Tekniği

Bu projede, kişiler arasındaki bilgi güvenliğini sağlayan KRİPTOGRAFİ yöntemlerinden yararlanılarak veri güvenliği sağlanmaya çalışılmıştır. Shift Cipher yöntemi kullanılmıştır. Bir text dosyasında tutulan veriler bu yöntemle şifrelenmiştir.

8.2.1 Shift Cipher Yöntemi

Bu yöntem Modüler Aritmatığa dayanmaktadır.

$$P = C = K = Z_{26}, \quad 0 \leq K \leq 25, \quad x, y \in Z_{26} \quad \text{olmak üzere}$$

şifreleme ve deşifreleme fonksiyonları

$$e_K(x) = (x + K) \bmod 26$$

$$d_K(y) = (y - K) \bmod 26$$

şeklindedir.

Burada K anahtarı gizlidir, bu anahtarı yalnızca şifrelemek ve şifreyi çözecek olan kişi bilmelidir. Aksi halde şifrelemenin bir anlamı olmayacaktır.

Bu yöntemde mod 26 İngiliz Alfabesinin 26 harften oluşmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla şifrelenecek text de İngiliz Alfabesindeki harflerden oluşmalıdır. Buna göre şifrelenmiş text de İngiliz Alfabesindeki harflerden oluşur.

Yöntem incelendiğinde anlaşıldığı üzere şifreleme ve deşifreleme matematiksel fonksiyonlar yardımıyla yapılmaktadır. Bu nedenle şifrelenecek text de bir şekilde sayılara çevrilmelidir. Bunu gerçekleştirebilmek için bu yöntem kullanılırken İngiliz Alfabesindeki harflere 0'dan 25'e kadar sayısal değerler verilmiştir.

Bu değerler:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

şeklindedir.

Boşluk karakterleri, noktalama işaretleri ve sayısal karakterler kullanılmamaktadır yalnızca İngiliz Alfabesindeki harfler kullanılmaktadır.

Ben bu yöntemi kullanırken harflerin yukarıda olduğu gibi 0 – 25 değerlerini alması için ascii tablodan yararlandım. Nasıl yararlandığımı aşağıda vereceğim örneklerde uygulayarak anlatacağım.

Örnek: Shift Cipher yöntemi ile $K = 12$ alarak aşağıdaki yazıyı şifreleyelim.

Hisselerbankadakikasada

Öncelikle bu yazıdaki karakterlerin sayısal karşılıklarını yazmalıyız.

h	i	s	s	e	l	e	r	b	a	n	k	a	d	a	k	i	k	a	s	a	d	a
7	8	18	18	4	11	4	17	1	0	13	10	0	3	0	10	8	10	0	18	0	3	0

Harflerin sayısal karşılıklarını yazdık. Şimdi bu değerlere Shift Cipher yönteminde olduğu gibi anahtar $K = 12$ 'yi ekleyelim fakat çıkan değerlerin yine 0 – 25 arasında olması için mod 26 daki değerlerini yazalım. Yani değerler 26 dan büyük olursa 26 çıkartmalıyız.

h	i	s	s	e	l	e	r	b	a	n	k	a	d	a	k	i	k	a	s	a	d	a
7	8	18	18	4	11	4	17	1	0	13	10	0	3	0	10	8	10	0	18	0	3	0
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

+

19	20	30	30	16	23	16	29	13	12	25	22	12	15	12	22	20	22	12	30	12	15	12
19	20	4	4	16	23	16	3	13	12	25	22	12	15	12	22	20	22	12	4	12	15	12
t	u	e	e	q	x	q	d	n	m	z	w	m	p	m	w	u	w	m	e	m	p	m

tueeqxgdnmzwmpmwuwmempm

şeklinde şifreleme gerçekleşmiş olur.

Deşifreleme de yine benzer şekilde yapılıyor fakat bu sefer harflerin sayısal değerlerinde gizli olan anahtar $K = 12$ çıkartılmalı. Çıkartma sonucu da yine mod 26'ya göre yazılmalıdır. Sonuç negatif olursa 26 eklenerek değerler 0 – 26 arasında yapılmalıdır.

t	u	e	e	q	x	q	d	n	m	z	w	m	p	m	w	u	w	m	e	m	p	m
19	20	4	4	16	23	16	3	13	12	25	22	12	15	12	22	20	22	12	4	12	15	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

-

7	8	-8	-8	4	11	4	-9	1	0	13	10	0	3	0	10	8	10	0	-8	0	3	0
7	8	18	18	4	11	4	17	1	0	13	10	0	3	0	10	8	10	0	18	0	3	0
h	i	s	s	e	l	e	r	b	a	n	k	a	d	a	k	i	k	a	s	a	d	a

şeklinde olur.

Şifrelediğimiz texti deşifrelediğimizde yine şifrelemeye çalıştığımız texti elde ettik.

Yaptığım projede harflerin 0 – 25 arasında değerler almasını ascii tablo yardımı ile yaptım. Bunu kısaca açıklarsak :

Ascii Tabloda İngiliz Alfabesindeki küçük ve büyük harfler sıralı şekilde bulunmaktadır.

Şifrelemek istediğim bilginin bütün karakterlerini öncelikle küçük harfe (ya da büyük harfe) çevirdim. Şifreleme, karakter karakter yapıldığı için sırayla şifrelenecek ifadenin karakterlerini, ifadenin başından uzunluğuna kadar teker teker alıp bunların ascii tablodaki sayısal değerlerini bir fonksiyon yardımıyla buldum. Ascii tabloda küçük harfler 97 numaradan (büyük harfler 65 numaradan) başlıyor. Daha sonra bulmuş olduğum her bir karakterin ascii tablodaki karşılığından 97(büyük harfe göre yapılıyorsa 65) değerini çıkarttım. Bu durumda elde edilecek karakterin sayısal değeri 0 ile 25 arasında oldu. Şifrelemek için bu karaktere gizli olan anahtarımın değerini ekledim. Bu işlemden sonra sayısal değeri mod 26 ' ya göre yazdım. (mod işlemi içinde bir fonksiyon yazdım.) Elde ettiğim sonuca tekrar 97 ekledim. (büyük harfe göre yapılıyorsa 65) Elde edilen değerin ascii tablodaki karakter karşılığını aldım. Şifrelenmiş harfleri string olarak toplayarak şifrelenmiş ifadeyi elde ettim.

Deşifreleme işlemi de benzer şekilde yaptım. Deşifrelemek istediğim bilginin bütün karakterlerini öncelikle küçük harfe (ya da büyük harfe) çevirdim. Deşifreleme de , karakter karakter yapıldığı için sırayla deşifrelenecek ifadenin karakterlerini ifadenin başından uzunluğuna kadar teker teker alıp bunların ascii tablodaki sayısal değerlerini bir fonksiyon yardımıyla buldum. Ascii tabloda küçük harler 97 numaradan (büyük harfler 65 numaradan) başlıyor. Daha sonra bulmuş olduğum her bir karakterin ascii tablodaki karşılığından 97(büyük harfe göre yapılıyorsa 65) değerini çıkarttım. Bu durumda elde edilecek karakterin sayısal değeri 0 ile 25 arasında oldu. Deşifrelemek için bu değerden gizli olan anahtarımın değerini çıkarttım. Bu işlemden sonra sayısal değeri mod 26 ' ya göre yazdım. (mod işlemi içinde bir fonksiyon yazdım.) Elde ettiğim sonuca tekrar 97 ekledim. (büyük harfe göre yapılıyorsa 65) Elde edilen değerin ascii tablodaki karakter karşılığını aldım. Deşifrelenmiş harfleri string olarak toplayarak deşifrelenmiş ifadeyi elde ettim. Deşifrelenen ifade daha önce şifrelemeye çalıştığım ifadenin aynısı olarak elde edildi.

Bu yöntemde yalnızca harfler kullanıldığı için bende şifreleyeceğim bilgileri yalnızca karakter olarak almak zorunda kaldım. Fakat istenirse boşluk karakterleri, sayısal karakterler ve

noktalama işaretleri de kullanılarak bu yöntemin kullanım alanı daha da genişletilebilir. Harflere verdiğimiz sayısal değerler gibi rakamlara, boşluk karakterlerine ve noktalama işaretlerine de sayısal değerler atanır. Mod ise en son sayısal değer bir fazlası olur. (0 'dan başladığı için mod diziye eklenen en son karakterin sayısal karşılığından bir fazla olur.)Bu sayısal değer atama işi istenirse yöntemdeki gibi bir diziye atanarak ve sonuçta bütün karakterler o dizinin elemanları ile karşılaştırarak yapılır ya da benim de kullandığım gibi ascii tablodan yararlanarak yapılır. Ascii tablodan yararlanıldığında ifadede ki her bir karakterin harfsel karakter, sayısal karakter, boşluk karakteri ya da noktalama işareti olup olmadığı bir fonksiyonla kontrol edilir, karakterin türü belirlendikten sonra o tür karakter için sayı çıkarımı yapılarak (bir önceki örnekte küçük harfler 97 'den başladığı için 97 çıkarıp değerlerin 0 ile 25 arasında olmasını sağlıyorduk. Benzer durumu sağlamak için bu çıkarma yapılır.)karakterin 0 ile mod arasında kalması sağlanır, anahtar ekleyerek şifreleme yapılır, çıkarılan karakter eklenerek ise ascii tablodaki karakter karşılığı bulunarak şifreleme yapılmış olur aynı şekilde anahtar çıkarımı ile deşifreleme yapılır.

8.3 Diğer Kriptografi Tekniklerinin Şifreleme Ve Deşifreleme Teknikleri

Aşağıda belirtilecek yöntemler de alfabetik değerlere 0 – 25 arasında değer verilmiş olan yöntemlerdir.

Bir çok kriptografi yöntemi vardır. Bu yöntemlerin hepsi ifadelerin sayısal karakterlere çevrilmesiyle sağlanır çünkü şifreleme ve deşifreleme matematiksel işlemler ile yapılır. Bazı yöntemlerde sayısal karaktere çevirme Shift Cipher'da olduğu gibi bazılarında ise daha farklı şekilde yapılır.

Aşağıdaki yöntemlerde gizli olan, şifre K 'dır

8.3.1 Substitution Cipher

$$P = C = Z_{26} ,$$

K kümesi 26 harfin 0 – 25 arasındaki bütün permütasyonlarından oluşmaktadır. ,

$\pi \in K$, π bu permütasyonlardan herhangi biri olmak üzere şifreleme ve deşifreleme fonksiyonları

$$e_{\pi}(x) = \pi(x)$$

$$d_{\pi}(y) = \pi^{-1}(y)$$

şeklindedir.

π^{-1} π 'nin ters permütasyonu ile bulunur.

8.3.2 Affine Cipher

$$P = C = Z_{26}, \quad K = \{(a, b) \in Z_{26} \times Z_{26} : \gcd(a, 26) = 1\}$$

$K = (a, b) \in K$, $x, y \in Z_{26}$ olmak üzere şifreleme ve deşifreleme fonksiyonları

$$e_K(x) = (ax + b) \bmod 26$$

$$d_K(y) = a^{-1}(y - b) \bmod 26$$

şeklindedir.

8.3.3 Vigenere Cipher

m sabit bir pozitif sayı, $P = C = K = (Z_{26})^m$

K bir gizli anahtardır ve $K = (k_1, k_2, \dots, k_m)$ şeklindedir. Buna göre şifreleme ve deşifreleme fonksiyonları

$$e_K(x_1, x_2, \dots, x_m) = (x_1 + k_1, x_2 + k_2, \dots, x_m + k_m)$$

$$d_K(y_1, y_2, \dots, y_m) = (y_1 - k_1, y_2 - k_2, \dots, y_m - k_m)$$

şeklindedir.

Bu yöntemde de bütün işlemler mod 26 'ya göre yapılır.

8.3.4 Permutation Cipher

m sabit bir sayı , $P = C = (Z_{26})^m$ ve $K = \{1, \dots, m\}$ 'nin bütün permutasyonlarından oluşan bir kümedir, π ise bu permutasyonlardan herhangi biridir. Bu özellikler doğrultusunda şifreleme ve deşifreleme fonksiyonları

$$e_{\pi}(x_1, x_2, \dots, x_m) = (x_{\pi(1)}, x_{\pi(2)}, \dots, x_{\pi(m)})$$

$$e_{\pi}(y_1, y_2, \dots, y_m) = (y_{\pi^{-1}(1)}, y_{\pi^{-1}(2)}, \dots, y_{\pi^{-1}(m)})$$

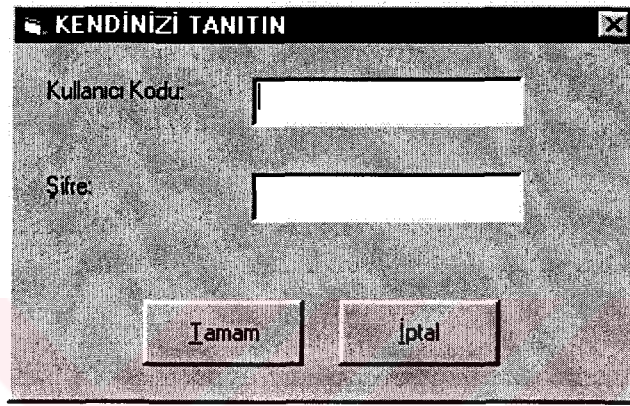
π^{-1} π 'nin ters permutasyonu ile bulunur

Kriptografi yöntemlerinin bir kaçına değinmiş olduk. Bu yöntemler dışında geliştirilmiş ve bir kısmı ise standartlaştırılmış bir çok yöntem ve algoritma bulunmaktadır.

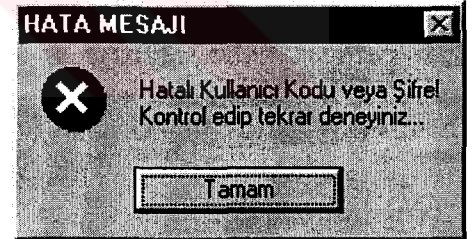


9. ÜRETİM VE DEPOLAMA FAALİYETLERİ

Üretim ve depolama faaliyetleri üzerinde yaptığımız Sistem Analiz ve Tasarım araştırmamızın sonucunda üretilen sistemimizde öncelikle sisteme giriş işlemin yapılabilceğı Şekil 9.1 ekranı açılır. Bu ekranda kullanıcı kodu ve şifre sahaları doldurulur. Eğer girilen bilgiler doğru ise sisteme giriş yapıldığını belirten ve Şekil 9.2 de gösterilen bilgi mesajı görüntülenir. Eğer kullanıcı kodu ya da şifre bilgilerinden herhangi biri hatalı ise bu durumda bilgilerin hatalı olduğunu belirten Şekil 9.2 deki hata mesajı görüntülenir, ve tekrar sisteme giriş yapılması istenir.



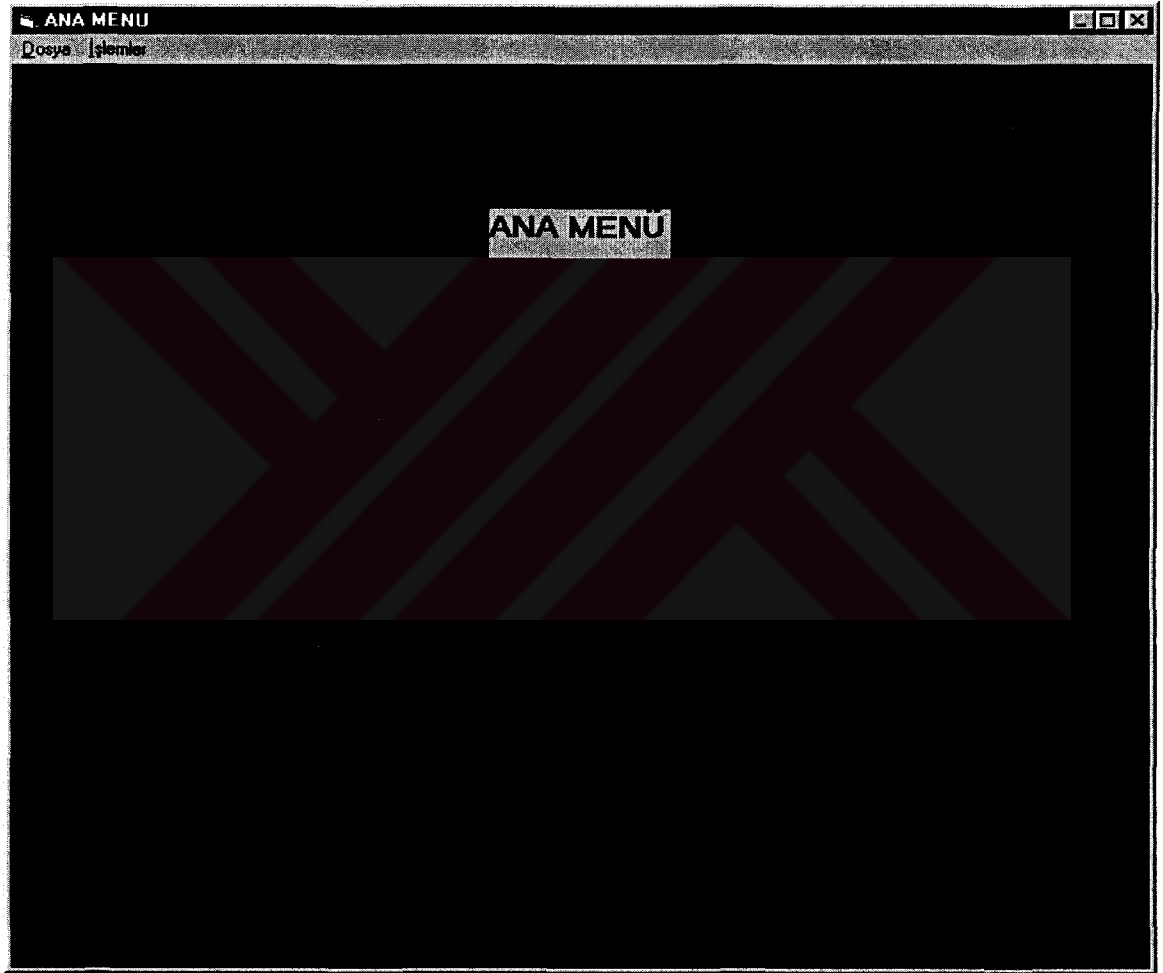
Şekil 9.1 Sisteme giriş ekranı



Şekil 9.2 Sisteme giriş bilgi ve hata mesaj ekranları

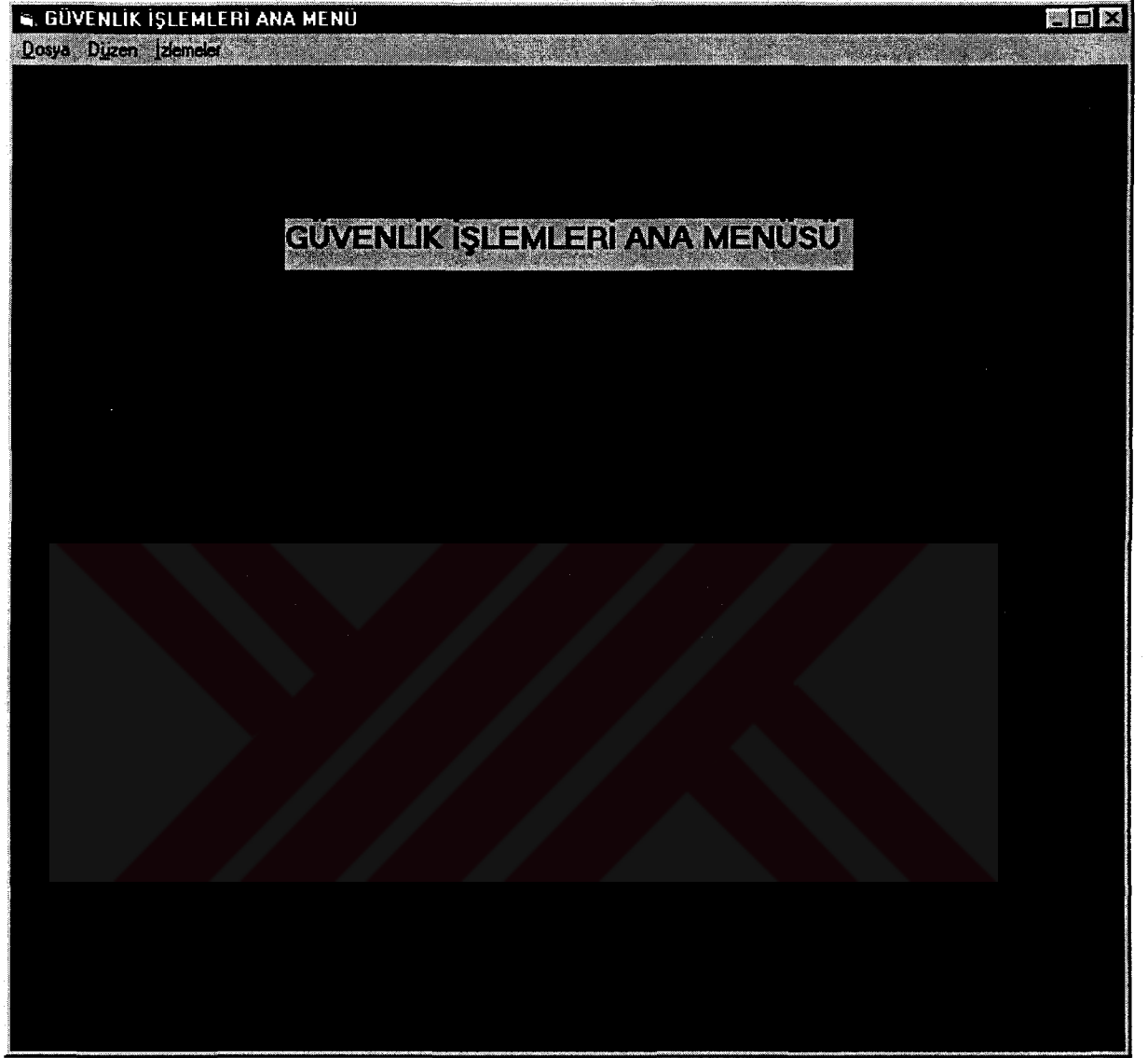
Güvenlik bilgilerinde şifre bilgisi, veri tabanında Kriptografi yöntemlerinden bir tanesi kullanılarak şifrelenmiş biçimde bulunuyor, kullanıcı şifresini yazdıktan sonra kontrol yapılırken şifreleme ile ilgili işlemler yapılarak kontrol yapılıyor.

Sisteme giriş yapıldıktan sonra kullanıcının yetkisi incelenerek diğer ekranlara giriş kontrolleri de yapılmaktadır. Her kullanıcı her işlemi yapamamakta, sadece yetkisi dahilinde olan işlemlere girebilmektedir. Fakat Şekil 9.3 te gösterilen, projenin Ana Menüsü'ne tüm kullanıcılar girebilmektedir. Ana Menu'de Dosya ve İşlemler olmak üzere iki adet Menü Grubu bulunmaktadır. Bunlar içerisinde de farklı ekranları çağıran başka alt işlemler bulunmaktadır. Dosya menüsü altında, sisteme başka bir kullanıcı ile girebilmek için, Sisteme giriş ekranına bağlanan işlem ve tamamen sistemden çıkış yapılabilen işlem bulunmaktadır. İşlemler menüsünde ise Güvenlik İşlemleri Menüsü ve Üretim ve Depolama İşlemleri Menüsü adında iki farklı menüye gidilebilen işlemler bulunmaktadır.



Şekil 9.3 Üretim ve Depolama Faaliyetleri Ana Menu

Şekil 9.4 te gösterilen Güvenlik İşlemleri Menüsünde de aşağıda belirtilecek olan Güvenlik ekranlarına bağlanmak için kullanılacak menü işlemleri bulunmaktadır. İşlemler için yetkili kullanıcılar işlemlere basabilir, yetkisi olmayan kullanıcılar ise işlemlere basamazlar.



Şekil 9.4 Güvenlik İşlemleri Ana Menu

Herhangi bir kullanıcı ekleme, kullanıcı bilgilerinde değişiklik yapma ya da kullanıcıyı silme işlemleri Şekil 9.5 te gösterilen ekran ile yapılmaktadır. Ekranda belirtilen kullanıcı tiplerinde Yetkili Kullanıcı ya da Güvenlik İşlemleri Kullanıcısı, sistemin şu anki durumunda bu ekranı kullanabilmektedir. Diğer kullanıcılar bu ekrana girememektedir.

Şekil 9.5 Kullanıcı Güvenlik İşlemleri Ekranı

Sadece kullanıcı şifresinin değiştirilmesi gerekiyorsa bir önceki ekrana girmektense Şekil 9.6 da gösterilen ekran kullanılabilir. Bu ekrana tüm kullanıcılar girebilir ve kendi şifrelerini değiştirebilirler. Bu ekranda başka bir kullanıcının şifre bilgisi değiştirilemez. Başka bir kullanıcının şifre değişikliğini yetkili kullanıcılar bir önceki ekrandan yapabilmektedirler. Burada da yeni şifre ve yeni şifre tekrarı bilgilerinin aynı olmaması durumunda hata mesajı verilmektedir. Eski şifre ile yeni şifrenin aynı olup olmaması kontrolü bu sistem için yapılmamıştır fakat istenildiği takdirde bu kontrol de eklenebilecek durumdadır.

ŞİFRE DEĞİŞTİRME İŞLEMİ

Dosya Düzen

Kullanıcı Adı: basak

Şifre: xxxx

Yeni Şifre:

Yeni Şifre Tekrar:

Tamam Temizle İptal

Şekil 9.6 Şifre Değiştirme İşlemi Ekranı

Şekil 9.7 de gösterilen Güvenlik İşlemleri Listesi sistemde mevcut olan kullanıcıların şifreleri dışındaki bilgileri listeyen bir ekrandır.

GÜVENLİK İŞLEMLERİ LİSTESİ			
KULLANICI KODU	KULLANICI ADI	KULLANICI SOYADI	KULLANICI TİPİ
ADMIN	ADMIN	ADMIN	YETKİLİ KULLANICI
A1	AAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAA	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
BASAK	BASAK	GUNAY	YETKİLİ KULLANICI
basak	BASAK1	GUNAY1	YETKİLİ KULLANICI
BASAK1	BASAK	BASAK	YETKİLİ KULLANICI
B1	BBBBBBBBB	BBBBBBBBBBB	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
C1	CCCCCCCCC	CCCCCCCCCCC	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI
D1	DDDDDDDDD	DDDDDDDDDD	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
E1	EEEEEEEEEE	EEEEEEEEEEE	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
F1	FFFFFFFFF	FFFFFFFFFFF	GÜVENLİK İŞLEMLERİ KULLANICISI
1	111111111	11111111111	YETKİSİZ KULLANICI
10	1010101010101	1010101010101	YETKİLİ KULLANICI
11	11	11	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
12	12	12	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
13	13	13	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
14	1414141414	1414141414141	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
15	1515151515	1515151515	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
2	?????????	???????????	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
3	33333	33333	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
4	44444	44444	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI

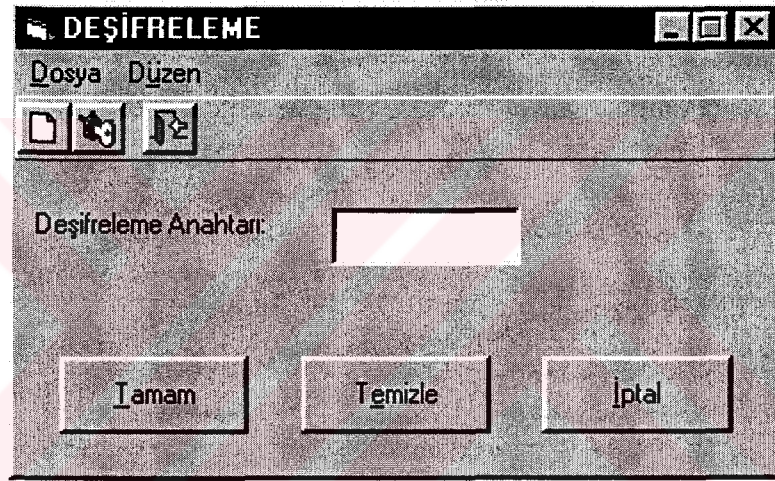
Şekil 9.7 Güvenlik İşlemleri Listesi

ŞİFRELENMİŞ GÜVENLİK LİSTESİ				
KULLANICI KODU	KULLANICI ADI	KULLANICI SOYADI	KULLANICI ŞİFRE	KULLANICI TİPİ
ADMIN	ADMIN	ADMIN	MPYUZ	YETKİLİ KULLANICI
A1	AAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAA	MMMM	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
BASAK	BASAK	GUNAY	MNQ	YETKİLİ KULLANICI
basak	BASAK1	GUNAY1	MNQ	YETKİLİ KULLANICI
BASAK1	BASAK	BASAK	NMEMW	YETKİLİ KULLANICI
B1	BBBBBBBBB	BBBBBBBBBBB	NNNN	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
C1	CCCCCCCCC	CCCCCCCCCCC	DDDD	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI
D1	DDDDDDDDD	DDDDDDDDDD	PPPP	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
E1	EEEEEEEEEE	EEEEEEEEEEE	RRRR	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
F1	FFFFFFFFF	FFFFFFFFFFF	SSSS	GÜVENLİK İŞLEMLERİ KULLANICISI
1	111111111	11111111111	NUD	YETKİSİZ KULLANICI
10	1010101010101	1010101010101	AZ	YETKİLİ KULLANICI
11	11	11	AZNUD	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
12	12	12	AZUWU	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
13	13	13	AZGO	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
14	1414141414	1414141414141	AZPADF	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
15	1515151515	1515151515	AZNGE	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
2	?????????	???????????	UWU	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
3	33333	33333	GO	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
4	44444	44444	PADF	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI
5	55555	55555	NQE	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
6	66666	66666	MCU	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI

Şekil 9.8 Şifrelenmiş Güvenlik Listesi

Şekil 9.8 de gösterilen Şifrelenmiş Güvenlik Listesi de bir önceki listede olduğu gibi sistemdeki kullanıcılara ait olan bilgileri listeler. Fakat bu listede ayrıca veri tabanında Kriptografi yöntemlerinden biri kullanılarak, şifrelenmiş olarak veri tabanında tutulan şifre bilgisi de görüntülenmektedir. Fakat kullanıcı şifre bilgisi şifreli olarak görüntülenmektedir.

Şekil 9.9 da gösterilen ekran, şifrelenmiş listenin deşifreleme anahtarını girmek için kullanılır. Buraya yazılan bilgiden sonra Tamam butonuna ya da ekranda bulunan anahtar nesnesine basılarak şifrelenmiş olan listenin deşifrelemesi yapılmaya çalışılır. Yazılan anahtara göre gerekli işlemler yapılır. Anahtar doğru da olsa yanlış da olsa yeni bir liste görüntülenecektir. Eğer anahtar doğru olarak belirtilmiş ise yeni listede görünen bilgiler doğru, eğer yanlış anahtar girilmişse yeni listedeki bilgiler Şifrelenmiş listede bulunan bilgilerden daha karmaşık bilgiler olacaktır.



Şekil 9.9 Deşifreleme İşlemi Ekranı

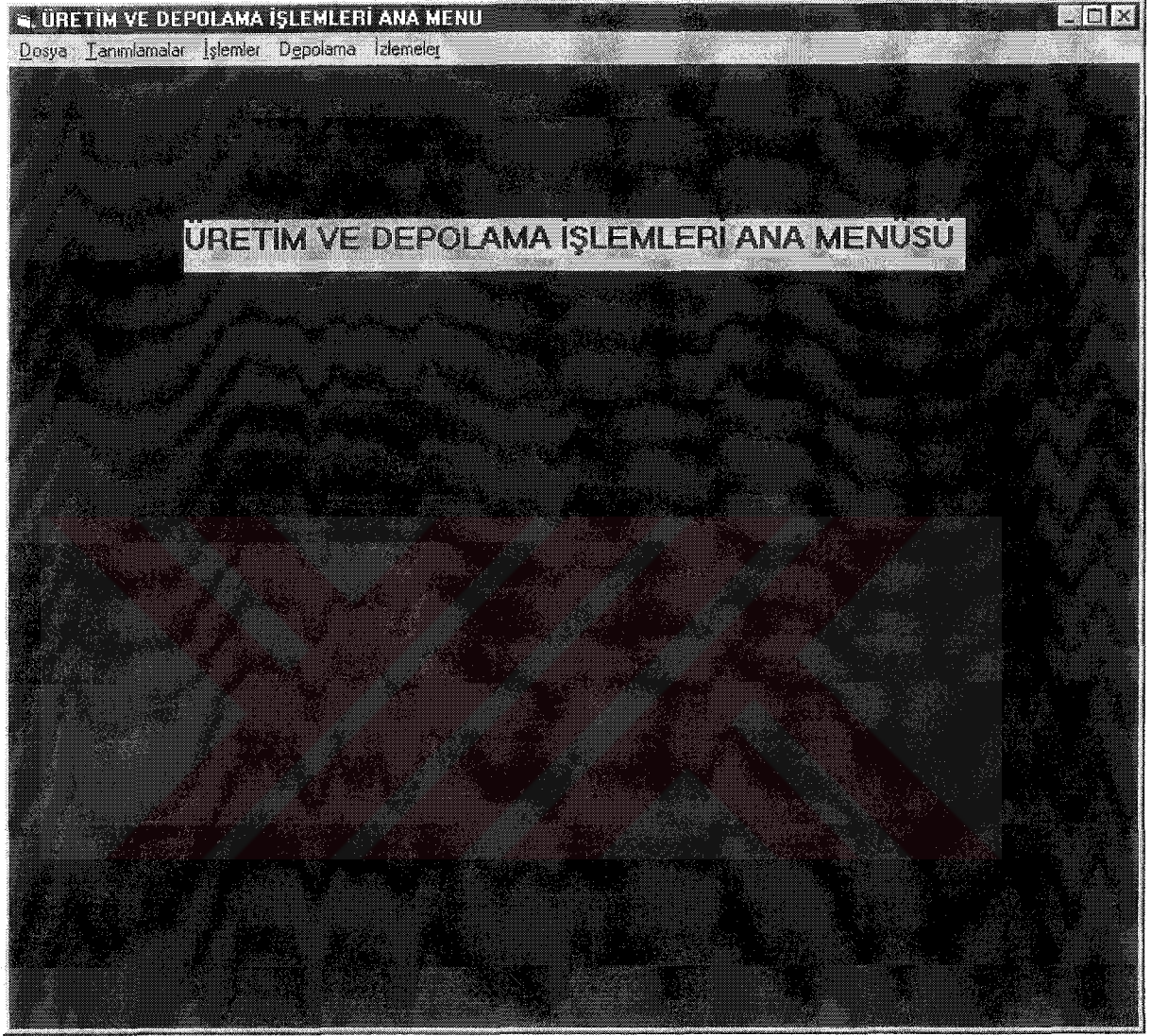
Deşifreleme anahtarı yazılıp Tamam butonuna ya da anahtar nesnesine basıldığında açılan Şekil 9.10 ekranı Deşifrelenmiş Liste ekranıdır. Bu liste, anahtara göre deşifreleme işlemleri yapılmış listeyi gösterir. Bilgiler doğru da olabilir yanlış da olabilir. Doğru anahtarı bilen yetkili kişi doğru listeyi görüntüler.

DEŞİFRELENMİŞ GÜVENLİK LİSTESİ				
Dosya Düzen				
KULLANICI KODU	KULLANICI ADI	KULLANICI SOYADI	KULLANICI ŞİFRE	KULLANICI TİPİ
ADMIN	ADMIN	ADMIN	ADMIN	YETKİLİ KULLANICI
A1	AAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAA	AAAAA	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
BASAK	BASAK	GUNAY	ABE	YETKİLİ KULLANICI
basak	BASAK1	GUNAY1	ABE	YETKİLİ KULLANICI
BASAK1	BASAK	BASAK	BASAK	YETKİLİ KULLANICI
B1	BBBBBBBBB	BBBBBBBBBBB	BBBBB	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
C1	CCCCCCCCC	CCCCCCCCCCC	CCCCC	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI
D1	DDDDDDDDD	DDDDDDDDDD	DDDDD	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
E1	EEEEEEEEEE	EEEEEEEEEEE	FFFFF	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
F1	FFFFFFFFF	FFFFFFFFFFF	GGGGG	GÜVENLİK İŞLEMLERİ KULLANICISI
1	111111111	11111111111	BIR	YETKİSİZ KULLANICI
10	1010101010101	1010101010101	ON	YETKİLİ KULLANICI
11	11	11	ONBIR	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
12	12	12	ONİKİ	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
13	13	13	ONÜÇ	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
14	1414141414	1414141414141	ONDÖRT	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
15	1515151515	1515151515	ONBES	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
2	222222222	222222222	İKİ	ANALİZ İŞLEMLERİ KULLANICISI
3	33333	33333	ÜÇ	ÜRETİM İŞLEMLERİ KULLANICISI
4	44444	44444	DÖRT	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ KULLANICISI
5	55555	55555	BES	HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI
6	66666	66666	ALTI	MAMUL STOK İŞLEMLERİ KULLANICISI

Şekil 9.10 Deşifrelenmiş Liste

Güvenlik İşlemleri Ana Menüsü kullanılarak ulaşılabilen güvenlik ekranları bu kadardır. Bundan sonraki ekranlar sistem analizi ve dizayn çalışması yapılmış Üretim ve Depolama Faaliyetleri için kullanılan ekranlardır.

Şekil 9.11 de gösterilen Üretim Ve Depolama İşlemleri Menüünde bu işlemlerinin yapılmasını sağlayacak, ve yapılan işlemleri listeleyecek ekranlara bağlanılabilen menü işlemleri bulunmaktadır. Burada da kullanıcılar sadece yetki sahibi oldukları işlemleri yapabilmektedirler.



Şekil 9.11 Üretim ve Depolama İşlemleri Ana Menu

Üretim İşlemi yapılacak ve mamul üretilecek hammaddelerin tanım işlemi Şekil 9.12 de gösterilen ekran ile yapılmaktadır. Hammadde için kod ve ad bilgilerini girmek yeterli bulunmuştur. Bu ekranda ekleme, düzeltme ve silme işlemleri yapılmaktadır. Yapılan işlemin durumunu belirten bilgi mesajı (Ekleme işlemi yapılmıştır, Güncelleme İşlemi yapılmıştır, Silme İşlemi yapılmıştır... gibi) işlem tamamlandıktan sonra görüntülenir. Bu bilgi ekranları diğer ekranlarda da ortak olarak kullanılmıştır.

Şekil 9.12 Hammadde Tanımlama Ekranı

Hammadde üretildikten sonra oluşacak mamullerin tanımları Şekil 9.13 te gösterilen ekran ile yapılır. Hammadde Giriş ekranında olduğu gibi ekleme, düzeltme ve silme işlemleri yapılabilir.

Şekil 9.13 Mamul Tanımlama Ekranı

Analiz çalışması sırasında hammaddeler ve mamuller ile ilgili çok fazla bilgi verilmişti. Şekil 9.14 te gösterilen ekran hammaddelerin analizleri yapılırken kontrol edilmesi gereken analiz tiplerinin yani hammadde için yapılması gereken testlerin tanımlanması için kullanılır. Burada da ekleme, güncelleme ve silme işlemleri yapılabilmektedir.

Şekil 9.14 Analiz Tipi Tanımlama Ekranı

Şekil 9.15 Nakliye Firma Tanımlama Ekranı

Hammaddeleri getiren Nakliye Firmaların tanımları Şekil 9.15 te gösterilen ekran ile yapılır. Bu bilgi Hammade Analiz bilgilerinde kullanılmaktadır. Ekleme, güncelleme ve silme işlemleri yapılabilmektedir.

Hammaddelerin alındığı aracı firmaların ve mamullerin satıldığı müşterilerin tanımlamaları Şekil 9.16 da gösterilen ekrandan yapılır. Kod bilgisi Aracı firmalar için A harfi ile Müşteriler için ise M harfi ile başlamaktadır. Burada da ekleme, güncelleme ve silme işlemleri yapılabilmektedir.

MÜŞTERİ/ARACI FIRMA TANIMLAMA

Dosya Düzen

Müşteri/Aracı Firma Kodu: Müşteri/Aracı Firma Adı:

Müşteri/Aracı Firma Adresi:

Müşteri/Aracı Firma Telefonu: Müşteri/Aracı Firma Faks:

Müşteri/Aracı Firma İlgili Şahıs:

Tamam Temizle İptal

Şekil 9.16 Müşteri/Aracı Firma Tanımlama Ekranı

Hammadde üretimi tamamlanıp mamul üretildikten sonra yapılacak Kalite kontrolündeki kontrol tiplerinin tanımlanması için Şekil 9.17 de gösterilen ekran kullanılır. Ekleme, güncelleme ve silme işlemleri yapılabilmektedir.

Şekil 9.17 Kontrol Tipi Tanımlama Ekranı

Yukarıda belirtilen altı adet ekran herhangi bir işlem yapmadan önce sistme tanımlatılması gereken bilgilerin tanımlanacağı ekranlardır. Buradan sonraki ekranlar Üretim ve Depolama Faaliyetlerinde yapılan işlemler ile ilgili ekranlardır. O ekranlardaki işlemlerin yapılması için öncelikle yukarıdaki tanımlamaların yapılması gerekir. Eğer tanımlamalar yapılmazsa ekranlarada girilecek bilgiler veri tabanında bulunamayacağı için hatalar alınacak ve işlemler tanımlamalar yapılmadan yapılamayacaktır.

ANALİZ İŞLEMLERİ

Dosya Düzen

Analiz No: Analiz Tarihi:

Hammadde Kodu: Hammadde Adı:

Analiz Tipi	Analiz Tipi Adı	Analiz Tipi Açıklaması	Analiz Tipi Sonucu

Analiz Kararı:

Nakliye Firma Bilgileri

Kodu: Adı:

Adres:

Telefon: Fax: Şehri:

Taahhüt Son Hammadde Adı:

İrsaliye No: İrsaliye Tarihi:

Şekil 9.18 Analiz İşlemleri Ekranı

Yukarıdaki Şekil 9.18 ile gösterilen ekran, Nakliye Firmalar tarafından Üretim Tesisine getirilmiş hammaddenin üretim öncesinde yapılması gereken Analiz işlemleri için kullanılır. Bir hammadde için analiz işleminde birden çok test bir arada yapılır . Bu testler daha önce Analiz Tipi tanımlama ekranında tanımlanan tiplerdir. Bu ekranda bulunan bütün sahalara zorunludur. Analiz işlemi yapılan hammadde bilgileri daha sonra yalnızca görüntü amaçlı olarak bu ekranda gösterilirler. Herhangi bir analiz bilgisinde değişiklik yapılamaz ve herhangi bir analiz bilgisi silinemez. Bunun nedeni ise Analizi yapılan hammadde üretime girdiği sırada Analiz No bilgisi de gerekli ekranlarda belirtilmektedir. Üretime giren bir hammadde için Analiz bilgisi değiştirilmemelidir.

Analiz No sahasına bilgi girildikten sonra o analiz numarası veri tabanında bulunuyorsa bilgiler ekranda gösterilir. Herhangi bir işlem yapılamaz. Eğer girilen analiz numarası bilgisi veri tabanında bulunmuyorsa bu bilginin sıradaki analiz numarası bilgisi olup olmadığı kontrol edilir, eğer hatalı bilgi ise ekranda doğru bilgi gösterilir ve kullanıcı değişiklik yapamaz. Giriş işlemi yapılmaya başlanır. Analiz numaraları Hammadde Kodu + Yılın son iki hanesi + 2 hane ay+ sıra numarası şeklinde kontrol edilir.

Bir hammadde için analiz işlemi olumlu sonuçlanmışsa o hammadde üretime hazırdır. Üretim bilgileri Şekil 9.19 da gösterilen Üretim İşlemleri ekranında belirtilir. Mamul üretim sayısı mamul kodu belirtilen mamulün üretim sayısıdır. Toplam üretim sayısı ise o ana kadar üretilen Mamullerin hepsinin üretim sayısını vermektedir.

ÜRETİM İŞLEMLERİ

Dosya Düzen

Mamul Üretim Sayısı:

Mamul Kodu:

Hammadde Kodu:

Toplam Üretim Sayısı:

Tamam Temizle İptal

Şekil 9.19 Üretim İşlemleri Ekranı

Üretim işlemi tamamlandı Mamul oluştuktan sonra, Hammadde de olduğu gibi Mamullerin de bir takım testlerden geçmesi gerekmektedir. Bunlar Kalite Kontrol İşlemleri olarak adlandırılır ve Şekil 9.20 gösterilen ekran ile bilgiler sisteme girilir. Analiz işleminde olduğu gibi Kalite Kontrol İşlemlerinde de birden fazla test yapılmaktadır. Bu testler Kalite Kontrol Tipi tanımlama ekranında tanımlanmaktadır. Herhangi bir mamulün Kalite Kontrolü olumlu sonuçlanmaz ise tekrar üretim aşamasına geri dönlür. Kalite kontrol Numarası bilgisi ile Analiz Numarası bilgisinin özellikleri hemen hemen aynıdır. Aynı tarz kontroller yapılır fakat Kalite Kontrol Numarası Mamul Kodu + Yılın son iki hanesi + 2 hane ay+ sıra numarası şeklindedir.

KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ

Dosya Düzen

Kalite Kontrol No:

Mamul Kodu: Mamul Adı:

Analiz No: Mamul Üretim Sayısı:

Kalite Kontrol Tipi	Kontrol Tipi Adı	Kontrol Tipi Açıklaması	Kontrol Tipi Sonucu
---------------------	------------------	-------------------------	---------------------

Kalite Kontrol Kararı:

Tamam Temizle İptal

Şekil 9.20 Kalite Kontrol İşlemleri Ekranı

Analizi olumlu sonuçlanan hammadde üretim Tesisine alınır. Bu giriş hammadde stok girişi olarak Şekil 9.21 de gösterilen ekranda belirtilir. Aynı şekilde üretimden sonra ise Hammadde stok çıkış bilgileri de yine bu ekrandan yapılır. Bu ekranda Tamam butonuna basıldığı zaman bilgiler veri tabanına aktarılır fakat ancak Onay butonuna basıldığı takdirde tam olarak Stok giriş ya da çıkış işlemi yapılmış olur. Hammadde Miktar bilgisinde bulunan değer o ana kadar o hammaddenin onaylanmış olan stok giriş/çıkış miktarları toplamı(çıkarımı) dır. Onaylanmamış bilgiler Hammadde miktarı bilgilerinde görüntülenmezler

HAMMADDE STOK İŞLEMLERİ

Dosya Düzen

Hammadde Stok No: Hammadde Stok Tipi:

Hammadde Giriş Fatura No: Hammadde Giriş Fiş No:

Hammadde Çıkış Fiş No: Hammadde Giriş/Çıkış Tarihi:

Müşteri/Aracı Firma Kodu: Müşteri/Aracı Firma Adı:

Müşteri/Aracı Firma Adresi:

Müşteri/Aracı Firma Telefonu: Müşteri/Aracı Firma Faks: Müşteri/Aracı Firma Şehri:

Çıkış No: Analiz No:

Hammadde Kodu: Hammadde Adı:

Hammadde Miktarı:

Hammadde Giriş/Çıkış Miktarı: Hammadde Kalanı:

Tamam Onay Temizle İptal

Şekil 9.21 Hammadde Stok İşlemleri Ekranı

Kalite Kontrol İşlemi olumlu sonuçlanan Mamuller Depoya alınır ve depoya giriş işlemi yapılırken stok girişi de yapılır. Mamuller Müşterilere satıldığı zaman ise Depodan çıktıkları için stok çıkış işlemi yapılır. Mamuller için Stok giriş ve stok çıkış işlemleri Şekil 9.22 de gösterilen ekranda yapılır. Burada da Hammadde Stok İşlemleri ekranında olduğu gibi Tamam ve Onay olmak üzere iki ayrı işlevi olan butonlar bulunmaktadır. Bu butonların özellikleri Hammadde Stok bilgilerinde bulunan butonlar ile aynıdır. Yani Tamam butonuna basıldığı zaman bilgiler veri tabanına kaydedilir. Tekrar aynı kayıt çağrıldığında eksik kalan kısımlar doldurulup Onay butonuna basıldığı zaman tam olarak Stok giriş ya da çıkış işlemi yapılmış olur.

MAMUL STOK İŞLEMLERİ

Dosya Düzen

Mamul Stok No: Mamul Stok Tipi:

Mamul Giriş/Çıkış Tarihi:

Mamul Giriş Fiş No: Mamul Çıkış Fiş No:

Mamul Üretim Sayısı:

Mamul Kodu:

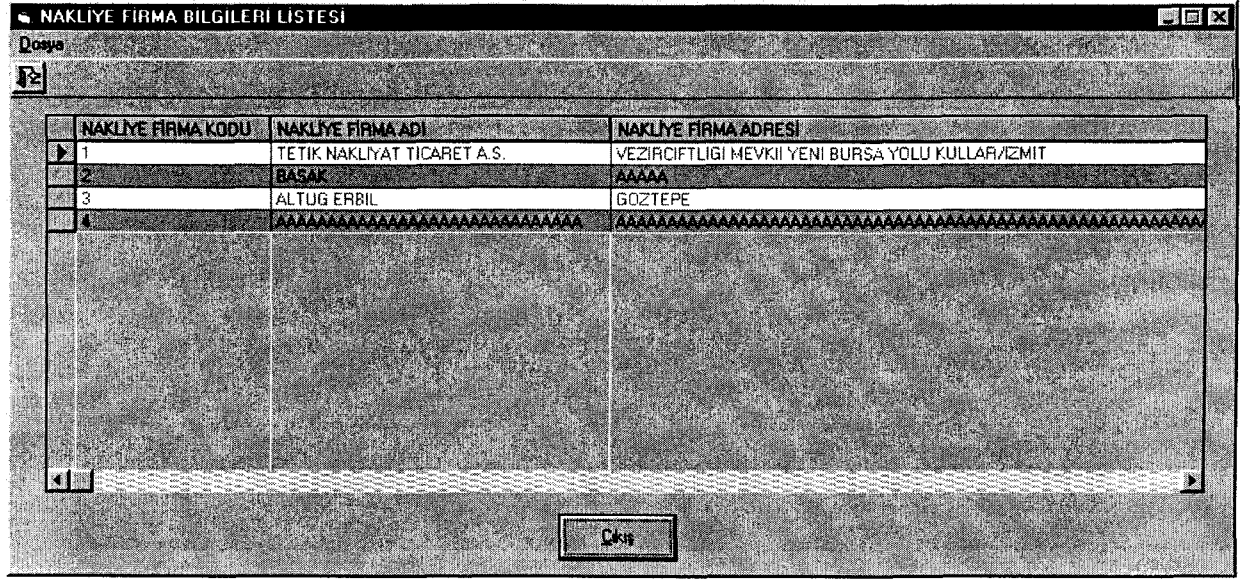
Mamul Miktarı:

Mamul Giriş/Çıkış Miktarı: Mamul Kalan:

Tamam Onay Temizle İptal

Şekil 9.22 Mamul Stok İşlemleri Ekranı

Nakliye Firma Tanımlama ekranında tanımlanan Nakliye Firmalar Şekil 9.23 te gösterilen ekranda listelenir.

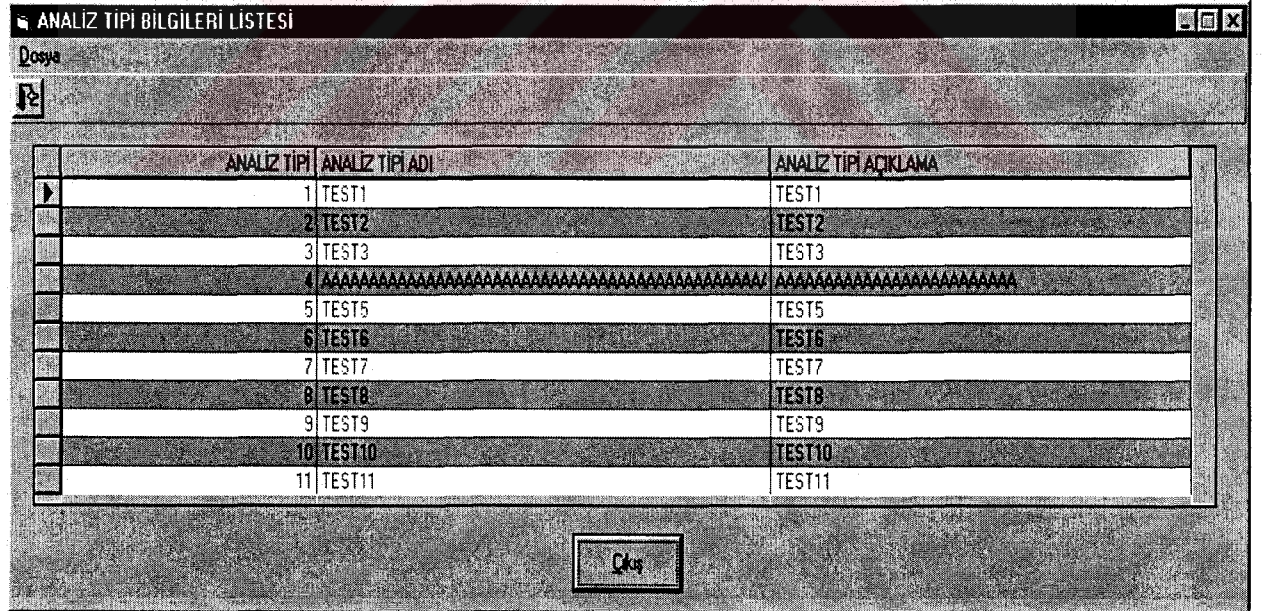


The screenshot shows a window titled "NAKLIYE FIRMA BİLGİLERİ LİSTESİ" with a menu bar containing "Dosya". Below the menu bar is a toolbar with a printer icon. The main area contains a table with three columns: "NAKLIYE FIRMA KODU", "NAKLIYE FIRMA ADI", and "NAKLIYE FIRMA ADRESİ". The table has four rows of data. The first row is highlighted. At the bottom of the window is a "Çıkış" button.

NAKLIYE FIRMA KODU	NAKLIYE FIRMA ADI	NAKLIYE FIRMA ADRESİ
1	TETİK NAKLİYAT TİCARET A.Ş.	VEZİRCİTLİĞİ MEVKİİ YENİ BURSA YOLU KULLAR/İZMİT
2	BASAK	AAAAA
3	ALTUĞ ERBİL	GOZTEPE
4	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Şekil 9.23 Nakliye Firma Bilgileri Listesi

Analiz Tipi Tanımlama ekranında tanımlanan Analiz Tipleri Şekil 9.24 te gösterilen ekranda listelenir.

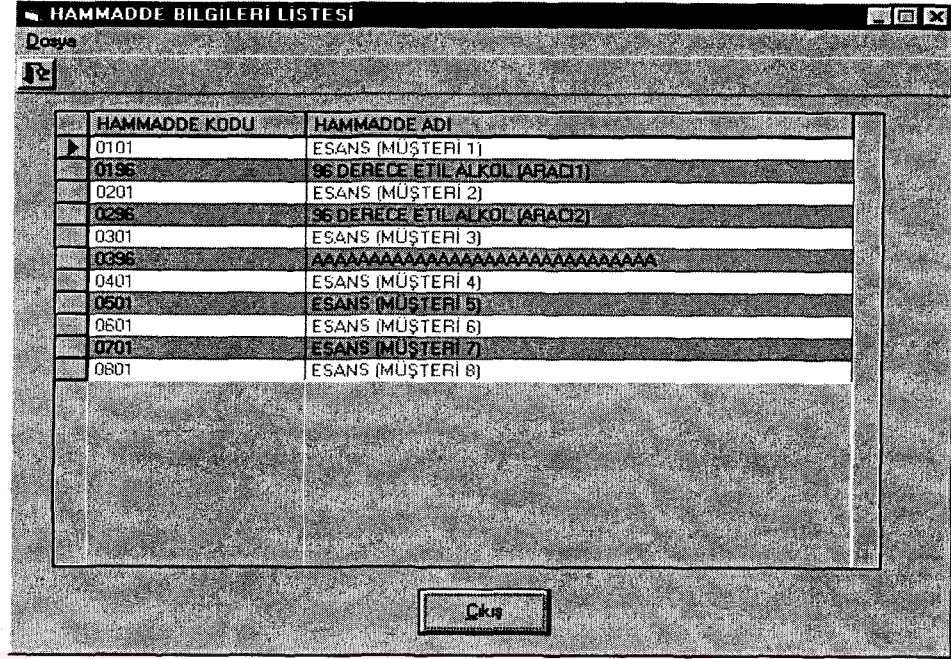


The screenshot shows a window titled "ANALİZ TİPİ BİLGİLERİ LİSTESİ" with a menu bar containing "Dosya". Below the menu bar is a toolbar with a printer icon. The main area contains a table with three columns: "ANALİZ TİPİ", "ANALİZ TİPİ ADI", and "ANALİZ TİPİ AÇIKLAMA". The table has 11 rows of data. The first row is highlighted. At the bottom of the window is a "Çıkış" button.

ANALİZ TİPİ	ANALİZ TİPİ ADI	ANALİZ TİPİ AÇIKLAMA
1	TEST1	TEST1
2	TEST2	TEST2
3	TEST3	TEST3
4	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
5	TEST5	TEST5
6	TEST6	TEST6
7	TEST7	TEST7
8	TEST8	TEST8
9	TEST9	TEST9
10	TEST10	TEST10
11	TEST11	TEST11

Şekil 9.24 Analiz Tipi Bilgileri Listesi

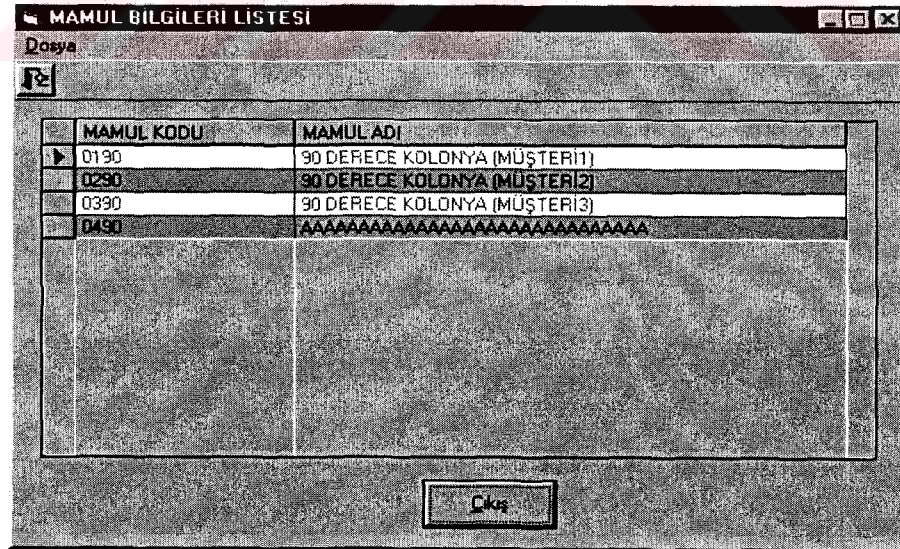
Hammadde Bilgileri tanımlama ekranında tanımlanan Hammaddeler Şekil 9.27 de gösterilen ekranda listelenir.



HAMMADDE KODU	HAMMADDE ADI
0101	ESANS (MÜŞTERİ 1)
0196	96 DERECE ETİL ALKOL (ARAC1)
0201	ESANS (MÜŞTERİ 2)
0296	96 DERECE ETİL ALKOL (ARAC2)
0301	ESANS (MÜŞTERİ 3)
0396	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
0401	ESANS (MÜŞTERİ 4)
0501	ESANS (MÜŞTERİ 5)
0601	ESANS (MÜŞTERİ 6)
0701	ESANS (MÜŞTERİ 7)
0801	ESANS (MÜŞTERİ 8)

Şekil 9.27 Hammade Bilgileri Listesi

Mamul Bilgileri tanımlama ekranında tanımlanan Mamuller Şekil 9.28 de gösterilen ekranda listelenir.



MAMUL KODU	MAMUL ADI
0190	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ1)
0290	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ2)
0390	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ3)
0490	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Şekil 9.28 Mamul Bilgileri Listesi

Analiz İşlemleri ekranında hammaddelerin analizleri ile ilgili bilgi giriş işlemleri yapılmaktaydı. Bu ekranda belirtilen bilgiler ve analiz ile ilgili detaylar Şekil 9.29 da gösterilen listede görüntülenir. Bir hammadde için birden fazla analiz aynı ekranda yapılıyordu, bu, analiz tipleri ile belirtiliyordu. O nedenle bu listede Analiz Numarası sahası değişikçe Analiz Numarası bilgisi görüntülenmektedir.

ANALİZ BİLGİLERİ LİSTESİ								
ANALİZ NO	ANALİZ TARİH	HAMMADDE KODU	HAMMADDE ADI	ANALİZ TİPİ	ANALİZ TİPİ ADI	ANALİZ TİPİ SONUCU	ANALİZ KARARI	NAKLİYE FİR
				7	TEST7	SONUC 3 7		
				8	TEST8	SONUC 3 8		
				9	TEST9	SONUC 3 9		
				10	TEST10	SONUC 3 10		
				11	TEST11	SONUC 3 11		
9602040001	05.04.2002	0196	96 DERECE ETİL ALKOL	1	TEST1	sonuc11111	olumlu	
				2	TEST2	2222		
				3	TEST3	3333		
				4	AAAAAAAAAAAA	4444		
				5	TEST5	5555		
				6	TEST6	6666		
				7	TEST7	7777		
				8	TEST8	7898		
				9	TEST9	9899		
				10	TEST10	100000		
				11	TEST11	110000		
9602050001	01.05.2002	0196	96 DERECE ETİL ALKOL	1	TEST1	sonuc1	OLUMLU	
				2	TEST2	sonuc2		
				3	TEST3	sonuc3		
				4	AAAAAAAAAAAA	sonuc4		
				5	TEST5	sonuc5		
				6	TEST6	sonuc6		
				7	TEST7	sonuc7		
				8	TEST8	sonuc8		
				9	TEST9	sonuc9		
				10	TEST10	sonuc10		
				11	TEST11	sonuc10		

Şekil 9 29. Analiz Bilgileri Listesi

KALİTE KONTROL BİLGİLERİ LİSTESİ						
KALİTE KONTROL NO	MAMUL KODU	MAMUL ADI	ANALİZ NO	MAMUL ÜRETİM SAYI	KALİTE KONTROL	KALİTE KONTROL TİPİ ADI
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002040001	0190	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ1)	9602040001	5	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002050001	0190	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ1)	9602050001	5	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002050002	0290	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ2)	9602050001	1	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002050003	0290	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ2)	9602050001	1	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002050004	0190	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ1)	9602050001	5	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB
9002050005	0190	90 DERECE KOLONYA (MÜŞTERİ1)	9602050001	5	1	KONTROL TEST1
					2	KONTROL TEST2
					3	KONTROL TEST3
					4	AAAAAAAAAAAAABBBBBB

Şekil 9.31 Kalite Kontrol Bilgileri Listesi

Hammaddenin üretilip Mamul oluşumu gerçekleştiikten sonra Mamullerin Kalite Kontrolleri Kalite Kontrol İşlemleri ekranında yapılmaktaydı. Bu ekrana girilen Kalite Kontrol bilgileri Şekil 9.31 de gösterilen ekranda listelenmektedir.

MAMUL STOK BİLGİLERİ LİSTESİ							
MAMUL STOK NO	MAMUL STOK TİPİ	MAMUL GİRİŞ/ÇIKIŞ TARİHİ	MAMUL GİRİŞ FİŞ	MAMUL ÇIKIŞ FİŞ	MAMUL ÜRETİM SAYISI	MAMUL KODU	MAMUL ADI
1	G	01.12.2001	1		4	0190	90 DERE
2	G	04.12.1902	2		2	0390	90 DERE
3	Ç	06.01.2001		1	4	0190	90 DERE
4	G	01.01.2002	3		1	0290	90 DERE
6	G	30.03.2002	4	4	5	0190	90 DERE

Şekil 9 33 Mamul Stok Bilgileri Listesi

KAYNAKLAR

- Akın C., (1999) “Visual Basic 6/ Herkes için Temel Kullanım Klavuzu”, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Bloofield R., (1990) “Introduction To Oracle RDBMS Part1 Eddition 3”, Oracle Corporation, United Kingdom.
- Curtis G. , (1989) “Business Information Systems Analysis, Design and Practice”, Addison-Wesley Publishing, New York.
- Elmasri R., Shamkant B. N., (1993) “Fundamentals of Database Systems”, Addison-Wesley Publishing, New York.
- Halvorson M., Göksu S., (2001) “Adım Adım Microsoft Visual Basic 6.0”, Arkadaş Yayınları, İstanbul.
- Kendall K. E. , Kendall J. E, (2001) “Systems Analysis and Design”, Prentice Hall, New York.
- Kolektif, (1996) “Oracle Veri Tabanı ve PL/SQL” Beta Yayınları, İstanbul.
- Seberry J., Pieprzyk J, (1989) “CRYPTOGRAPHY: An Introduction to Computer Security”, Prentice Hall, New York.
- Stinson D. R., (1995) “CRYPTOGRAPHY Theory and Practice”, Chapman & Hall, London.
- Yanık M.,(2000), “Microsoft Visual Basic For Windows 95/98/NT- Profesyonel Sürüm 6.0” Beta Yayınları, İstanbul.

EKLER

- Ek 1 Tabloların Normalizasyonları Devamı
- Ek 2 El ile yapılan (Manuel) Sistem Akış Diyagramında Kullanılan Semboller
- Ek 3 Veri Akış Diyagramında Kullanılan Semboller
- Ek 4 Mantıksal Akış Diyagramında Kullanılan Semboller



Ek 1 Tabloların Normalizasyon İşlemleri

B) Hammadde Stok Tablosu I. Normalizasyon

Hammadde Stok(H-Stok-No#, H-Stok-Tip, H-G-Fat-No, H-G-Fiş-No, H-C-Fis-No, H-GC-Tarih, MA-Firma-Kodu#, MA-Firma-Adı, MA-Firma-Adresi, MA-Firma-Tel, MA-Firma-Fax, MA-Firma-Sahıs, Cıkıs-No, Analiz-No#, H-Kodu#, H-Adı, H-GC-Miktar, H-Kalan)

Çizelge Ek 1.1 Hammadde Stok Tablosu

H-Stok-No#	H-Stok-Tip	H-G-Fat-No	H-G-Fiş-No	H-C-Fis-No	H-GC-Tarih	MA-Firma-Kodu#	MA-Firma-Adı	MA-Firma-Adresi
0000000001	G	0000000001	000000000001		14/12/2000	A01	Rotel	Sümbül S. No:57 TR 80620 Levent İst.
0000000002	G	0000000002	000000000002		14/12/2000	A02	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İst.
0000000003	Ç			000000000001	14/12/2000	M01	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İst.
0000000004	Ç			000000000002	14/12/2000	M01	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İst.
0000000005	G	0000000003	000000000003		14/12/2000	A01	Rotel	Sümbül S. No:57 TR 80620 Levent İst.

Hammadde Stok Tablosu Devamı

MA-Firma-Tel	MA-Firma-Fax	MA-Firma-Sahıs	Cıkıs-No	Analiz-No#	H-Kodu#	H-Adı	H-GC-Miktar	H-Kalan
212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt	0000000001	9600120001	A0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	25000	25000
212 2844787		Selçuk Sakaoğlu	0000000002		A0501	Eczacıbaşı Esans1 (Aracı5)	500	500
212 2844787		Selçuk Sakaoğlu	0000000003	9600120001	A0196	96 DereceEtil Alkol (Aracı1)	15000	10000
212 2844787		Selçuk Sakaoğlu	0000000004		A0501	Eczacıbaşı Esans1 (Aracı5)	200	300
212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt	0000000005	9600120002	A0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	15000	25000

Tekrarlanan kısımları ayrı bir tabloda tutuyoruz.

Çizelge Ek 1.2 Birinci Normalizyon sonrasında Hammadde Stok Tablosu

H-Stok-No#	H-Stok-Tip	H-G-Fat-No	H-G-Fiş-No	H-C-Fis-No	H-GC-Tarih	Cıkıs-No	MA-Firma-Kodu#	MA-Firma-Adı
0000000001	G	0000000001	0000000001		14/12/2000	000000001	A01	Rotel
0000000002	G	0000000002	0000000002		14/12/2000	000000002	A02	Eczacıbaşı
0000000003	Ç			0000000001	14/12/2000	000000003	M01	Eczacıbaşı
0000000004	Ç			0000000002	14/12/2000	000000004	M01	Eczacıbaşı
0000000005	G	0000000003	0000000003		14/12/2000	000000005	A01	Rotel

Hammadde Stok Tablosu Devamı

MA-Firma-Adresi	MA-Firma-Tel	MA-Firma-Fax	MA-Firma-Sahıs
Sümbül Sok. No:57 TR 80620 Levent İstanbul	212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt
Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt

Çizelge Ek 1.3 Hammadde Stok Detay Tablosu

H-Stok-No#	Analiz-No #	H-Kodu#	H-Adı	H-Stok-Tipi	H-GC-Miktar	H-Kalan
0000000001	9600120001	A0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	G	25000	25000
0000000002		A0501	Eczacıbaşı Esans1 (Aracı5)	G	500	500
0000000003	9600120001	A0196	96 DereceEtil Alkol (Aracı1)	Ç	15000	10000
0000000004		A0501	Eczacıbaşı Esans1 (Aracı5)	Ç	200	300
0000000005	9600120002	A0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	G	15000	25000

Hammadde Stok

Hammadde Stok Detay

Şekil Ek 1.1 Birinci Normalizasyon sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri

II. Normalizasyon

Hammadde Stok tablosu II. Normalizasyona uygun.

Hammadde Stok Detay tablosunda H-Stok-No# ve Analiz-No# birleşik anahtardır.

Birleşik anahtarı oluşturan anahtarlardan birine direk bağlı başka sütunlar yok. O nedenle II. Normalizasyona uygun.

III. Normalizasyon

Hammadde Stok tablosunda H-Stok-No# Ana anahtardır. MA-Firma-Kodu# ve Cıkıs-No# yabancı anahtardır.

Çizelge Ek 1.4 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Hammadde Stok Tablosu

H-Stok-No#	H-Stok-Tip	H-G-Fat-No	H-G-Fiş-No	H-C-Fis-No	H-GC-Tarih	MA-Firma-Kodu#	Cıkıs-No
0000000001 G		0000000001	0000000001		14/12/2000	A01	0000000001
0000000002 G		0000000002	0000000002		14/12/2000	A02	0000000002
0000000003 Ç				0000000001	14/12/2000	M01	0000000003
0000000004 Ç				0000000002	14/12/2000	M01	0000000004
0000000005 G		0000000003	0000000003		14/12/2000	A01	0000000005

Çizelge Ek 1.5 MA-Firma Tablosu

MA-Firma-Kodu#	MA-Firma-Adı	MA-Firma-Adresi	MA-Firma-Tel	MA-Firma-Fax	MA-Firma-Sahıs
A01	Rotel	Sümbül Sok. No:57 TR 80620 Levent İstanbul	212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt
A02	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
M01	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
M01	Eczacıbaşı	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2844784		Selçuk Sakaoglu
A01	Rotel	Büyükdere Cad. Ecza Sok. Levent İstanbul	212 2795878	212 2795366	Orhan Sirt

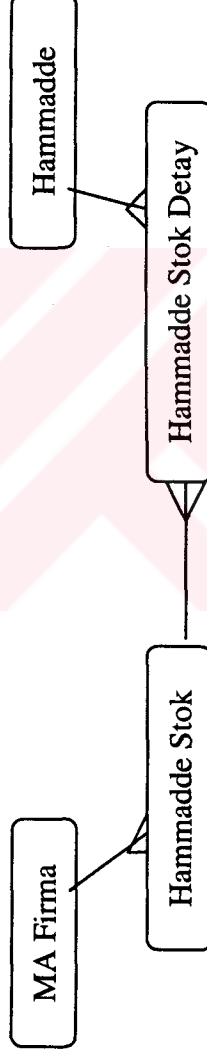
Hammadde Stok Detay tablosunda H-Kodu# yabancı anahtardır. Daha önceden yarattığımız Hammadde tablosuna ayrılır.

Çizelge Ek 1.6 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Hammadde Stok Detay Tablosu

H-Stok-No#	Analiz-No #	H-Kodu#	H-Stok-Tipi	H-GC-Miktar	H-Kalan
0000000001	9600120001	A0196	G	25000	25000
0000000002		A0501	G	500	500
0000000003	9600120001	A0196	Ç	15000	10000
0000000004		A0501	Ç	200	300
0000000005	9600120002	A0196	G	15000	25000



Şekil Ek 1.2 Üçüncü Normalizasyon sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri



Şekil Ek 1.3 Normalizasyonlar sonucunda Hammadde Stok tablosu ilişkileri

C) Mamul Stok Tablosu I. Normalizasyon

Mamul Stok(M-Stok-No#, M-Stok-Tip, M-GC-Tarih, M-GC-Fis-No, M-C-Fis-No, M-Üretim-Sayısı#, M-Kodu#, M-Adı, M-GC-Miktarı, M-Kalan)

Çizelge Ek 1.7 Mamul-Stok Tablosu

M-Stok-No#	M-Stok-Tip	M-GC-Tarih	M-G-Fis-No	M-C-Fis-No	M-Üretim-Sayısı#	M-Kodu#	M-Adı	M-GC-Miktar	M-Kalan
0000000001	G	14/12/2000	0000000001		0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	15200	15200
0000000002	G	15/12/2000	0000000002		0000000001	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)	18250	18250
0000000003	Ç	15/12/2000		0000000001	0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	15000	200
0000000004	Ç	15/12/2000		0000000002	0000000001	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	18250	0
0000000005	G	15/12/2000	0000000003		0000000002	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	20300	20500

Mamul-Stok Tablosu I.Normalizasyona uygundur.

II.Normalizasyon

Mamul-Stok Tablosu Birleşik Anahtar olmadığından II.Normalizasyona uygundur.

III.Normalizasyon

Mamul Stok Tablosunda Ana Anahtar M-Stok-No#'dur. Yabancı anahtar M-Üretim-Sayısı'dır. Mamul-Stok Tablosunda Yabancı anahtara bağlı olanlar ayrılır.

Çizelge Ek 1.8 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Mamul-Stok Tabosu

M-Stok-No#	M-Stok-Tip	M-GC-Tarih	M-G-Fis-No	M-C-Fis-No	M-Üretim-Sayısı#	M-Kodu#	M-GC-Miktar	M-Kalan
0000000001	G	14/12/2000	0000000001		0000000001	M0190	15200	15200
0000000002	G	15/12/2000	0000000002		0000000001	M0290	18250	18250
0000000003	Ç	15/12/2000		0000000001	0000000001	M0190	15000	200
0000000004	Ç	15/12/2000		0000000002	0000000001	M0290	18250	0
0000000005	G	15/12/2000	0000000003		0000000002	M0190	20300	20500

Çizelge Ek 1.9 Mamul-Üretim Tablosu

M-Üretim-Sayısı#	M-Kodu#	M-Adı
0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)
0000000001	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)



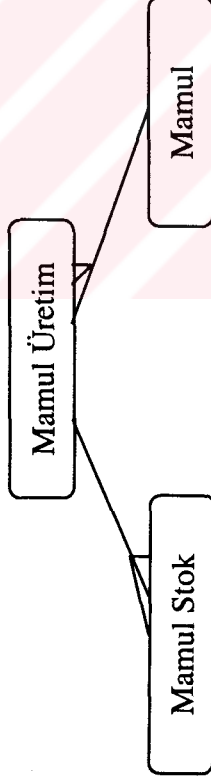
Şekil Ek 1.4 Birinci Normalizasyon sonucunda Mamul Stok tablosu ilişkileri

Mamul-Üretim Tablosu II.Normalizasyona girer.

<u>M-Üretim-Sayı#</u>	M-Kodu#
0000000001	M0190
0000000001	M0290

Çizelge Ek 1.10 Mamul-Üretim ve Mamul Tabloları

<u>M-Kodu#</u>	M-Adı
M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)
M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)



Şekil Ek 1.5 İkinci Normalizasyon sonucunda Mamul Stok tablosu ilişkileri

III.Normalizasyon

Tablolar III.Normalizasyona uygundur.

D) Üretim Tablosu I.Normalizasyon

Mamul-Stok(M-Üretim-Sayısı#, M-Kodu#, M-Adı, H-Kodu#, H-Adı, Toplam-Üretim-Sayısı)

Bir önceki Mamul-Stok Tablosunun Normalizasyonu sonucu elde edilen Mamul-Üretim ve Mamul Tablolarından yararlanılır.

Çizelge Ek 1.11 Üretim Tablosu

M-Üretim-Sayı#	M-Kodu#	M-Adı	H-Kodu#	H-Adı	Toplam-Üretim-Sayısı
0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	0000000001
0000000001	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)	0196	96 Derece Etil Alkol (Aracı1)	0000000002

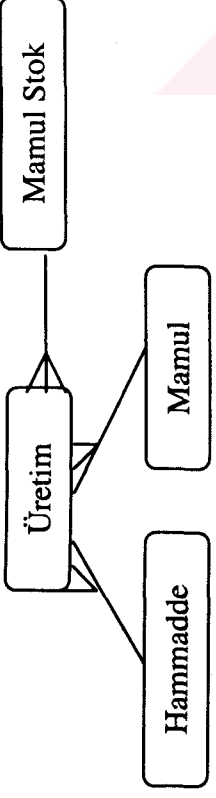
Üretim Tablosunda Hammadde ve Mamul Tablolarından yararlanılarak tablo aşağıdaki duruma getirilir.

Çizelge Ek 1.12 Önceki Normalizasyonlar sonucunda Üretim Tablosu

M-Üretim-Sayı#	M-Kodu#	H-Kodu#	Toplam-Üretim-Sayısı
0000000001	M0190	0196	0000000001
0000000001	M0290	0196	0000000002

Tekrarlı kısımlar I.Normalizasyon tablosunda başka bir tabloda toplanır.

Bu tablolarda tekrarlı kısım bulunmadığı için I.Normalizasyona uygundur. Herhangi bir değişiklik yapılmaz.



Şekil Ek 1.6 Birinci Normalizasyon sonucunda Üretim tablosu ilişkileri

II.Normalizasyon

Tablolar II.Normalizasyona uygundur.

III.Normalizasyon

Tablolar III.Normalizasyona uygundur.

E) Kalite-Kontrol Tablosu I.Normalizasyon

Kalite-Kontrol(KK-No#, M-Kodu#, M-Adı, Analiz-No#, M-Üretim-Sayısı#, K-Tip#, K-Tip-Adı, K-Tip-Acıklama, K-Tip-Sonuc, KK-Karar)

Çizelge Ek 1.13 Kalite-Kontrol Tablosu

KK-No#	M-Kodu#	M-Adı	Analiz-No#	M-Üretim-Sayısı#	K-Tip#	K-Tip-Adı	K-Tip-Acıklama	K-Tip-Sonuc	KK-Karar
0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	960012001	0000000001	1	Görünüm	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun	Uygun
					2	Koku	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun	
					3	Spesifik Gravite (25°C)	0,8260-08280	0,828	
					4	Alkol Derecesi	90°	90°	
0000000002	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)	960012002	0000000001	1	Görünüm	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun	Uygun
					2	Koku	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun	
					3	Spesifik Gravite (25°C)	0,8260-08280	0,828	
					4	Alkol Derecesi	90°	90°	

Tekrarlı kısımlar I.Normalizasyon sonucu aynı bir tabloda belirtilirler.

Çizelge Ek 1.14 Birinci Normalizasyon sonrasında Kalite-Kontrol Tablosu

<u>KK-No#</u>	<u>M-Kodu#</u>	<u>M-Adı</u>	<u>Analiz-No#</u>	<u>M-Üretim-Sayı#</u>	<u>KK-Karar</u>
0000000001	M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)	960012001	00000000001	Uygun
0000000002	M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)	960012002	00000000001	Uygun

Çizelge Ek 1.15 KK-Detay Tablosu

<u>KK-No#</u>	<u>K-Tip#</u>	<u>K-Tip-Adı</u>	<u>K-Tip-Acıklama</u>	<u>K-Tip-Sonuc</u>
0000000001	1	Görünüm	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun
	2	Koku	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun
	3	Spesifik Gravite (25°C)	0,8260-08280	0,828
	4	Alkol Derecesi	90°	90°
0000000002	1	Görünüm	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun
	2	Koku	Fiziksel Kontrol	Standarda Uygun
	3	Spesifik Gravite (25°C)	0,8260-08280	0,828
	4	Alkol Derecesi	90°	90°



Şekil Ek 1.7 Birinci Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri

II.Normalizasyon

Çizelge Ek 1.16 KK-Detay ve K-Tip Tabloları

<u>KK-No#</u>	<u>K-Tip#</u>	K-Tip-Sonuc
0000000001	1	Standarda Uygun
	2	Standarda Uygun
	3	0,828
	4	90°
0000000002	1	Standarda Uygun
	2	Standarda Uygun
	3	0,828
	4	90°

<u>K-Tip#</u>	K-Tip-Adı	K-Tip-Acıklama
1	Görünüm	Fiziksel Kontrol
2	Koku	Fiziksel Kontrol
3	Spesifik Gravite (25°C)	0,8260-08280
4	Alkol Derecesi	90°



Şekil Ek 1.8 İkinci Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri

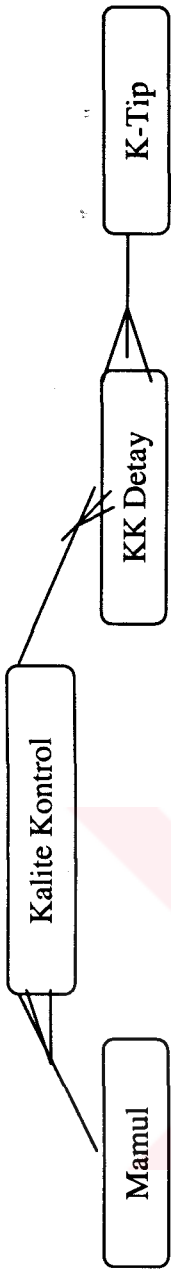
III.Normalizasyon

Çizelge Ek 1.17 Üçüncü Normalizasyon sonrasında Kalite-Kontrol Tablosu

<u>KK-No#</u>	M-Kodu#	Analiz-No#	M-Üretim-Sayısı#	K-Tip#
0000000001	M0190	960012001	0000000001	1
				2
				3
				4
0000000002	M0290	960012002	0000000001	1
				2
				3
				4

Çizelge Ek 1.18 Mamul Tablosu

M-Kodu#	M-Adı
M0190	90 Derece Kolonya (Müşteri1)
M0290	90 Derece Kolonya (Müşteri2)



Şekil Ek 1.9 Üçüncü Normalizasyon sonucunda Kalite Kontrol tablosu ilişkileri

F) Güvenlik Tablosu I.Normalizasyon

Güvenlik(Key#, Kullanıcı-Adı, Kullanıcı-Soyadı, Kullanıcı-Tipi#, Tip-Adı)

Çizelge Ek 1.19 Güvenlik Tablosu

Key#	Kullanıcı-Adı	Kullanıcı-Soyadı	Kullanıcı-Sifresi	Kullanıcı-Tipi#	Tip-Adı
1	Ayla	Şaylı	*****	01	Administrator
2	Başak	Günay	*****	01	Administrator
3	Nihal	Günay	*****	02	Analiz
4	Berkay	Günay	*****	03	Stok
5	Burak	Günay	*****	04	Üretim

Tekrarlı kısımlar Güvenlik Tablosundan I.Normalizasyon sonucu başka bir tabloda belirtilir.

Çizelge Ek 1.20 Birinci Normalizasyon sonrasında Güvenlik Tablosu

Key#	Kullanıcı-Adı	Kullanıcı-Soyadı	Kullanıcı-Sifresi
1	Ayla	Şaylı	*****
2	Başak	Günay	*****
3	Nihal	Günay	*****
4	Berkay	Günay	*****
5	Burak	Günay	*****

Çizelge Ek 1.21 Güvenlik-Detay Tablosu

Key#	Kullanıcı-Tipi#	Tip-Adı
1	01	Administrator
2	01	Administrator
3	02	Analiz
4	03	Stok
5	04	Üretim



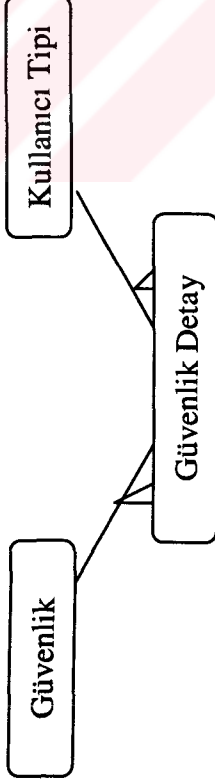
Şekil Ek 1.10 Birinci Normalizasyon sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri

II.Normalizasyon

Çizelge Ek 1.22 Güvenlik-Detay ve Kullanıcı-Tipi Tabloları

<u>Kullanıcı-Tipi#</u>	Tip-Adı
01	Administrator
02	Analiz
03	Stok
04	Üretim

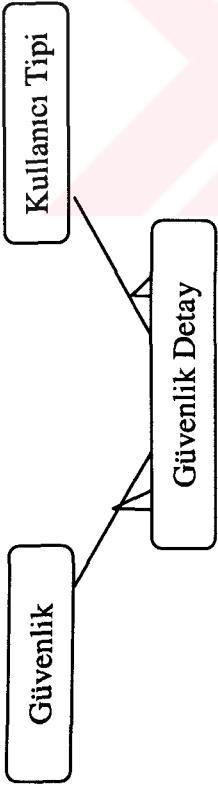
<u>Key#</u>	<u>Kullanıcı-Tipi#</u>
1	01
2	01
3	02
4	03
5	04



Şekil Ek 1.11 İkinci Normalizasyon sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri

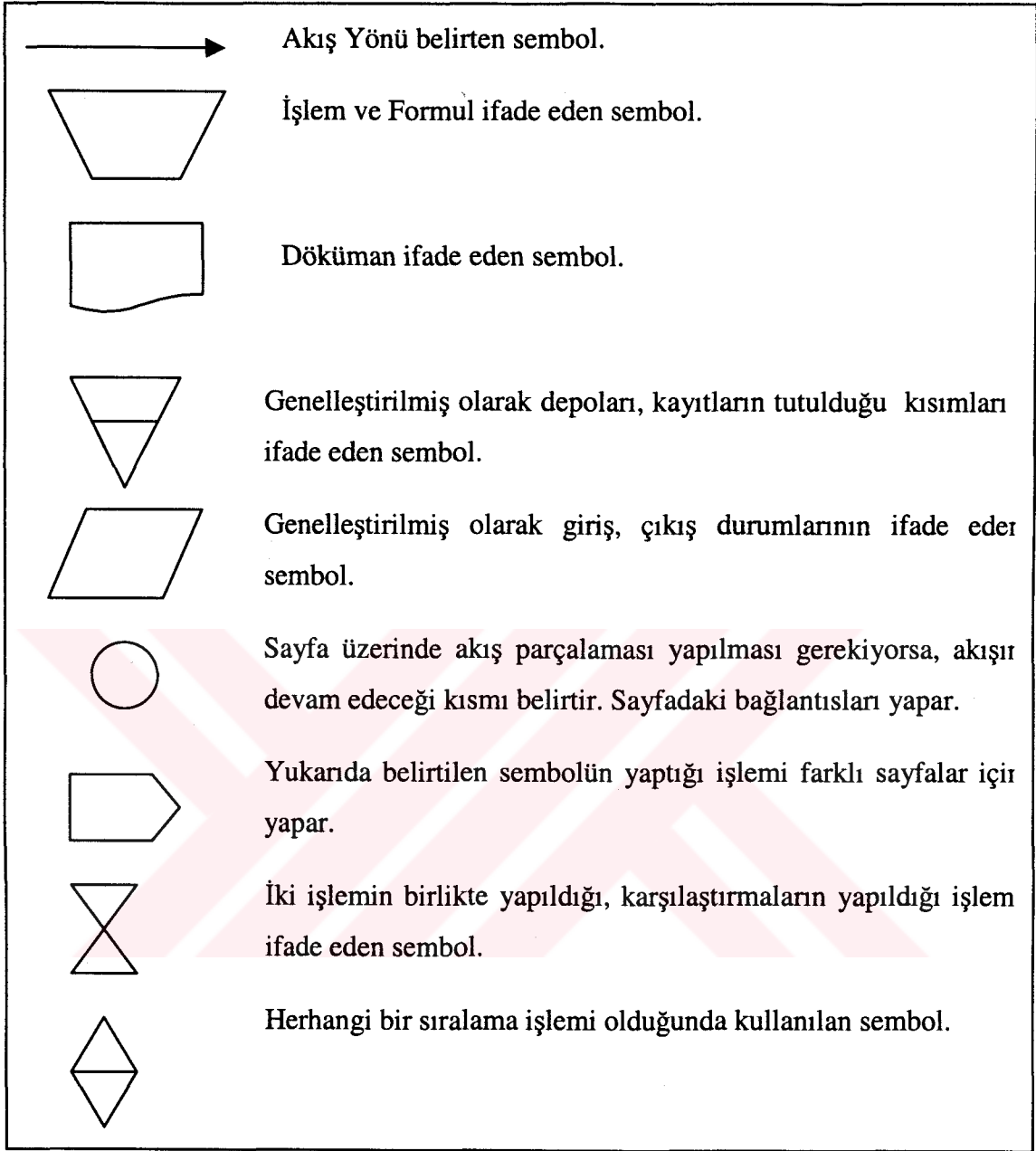
III.Normalizasyon

Tablolar III. Normalizasyona uygundur.



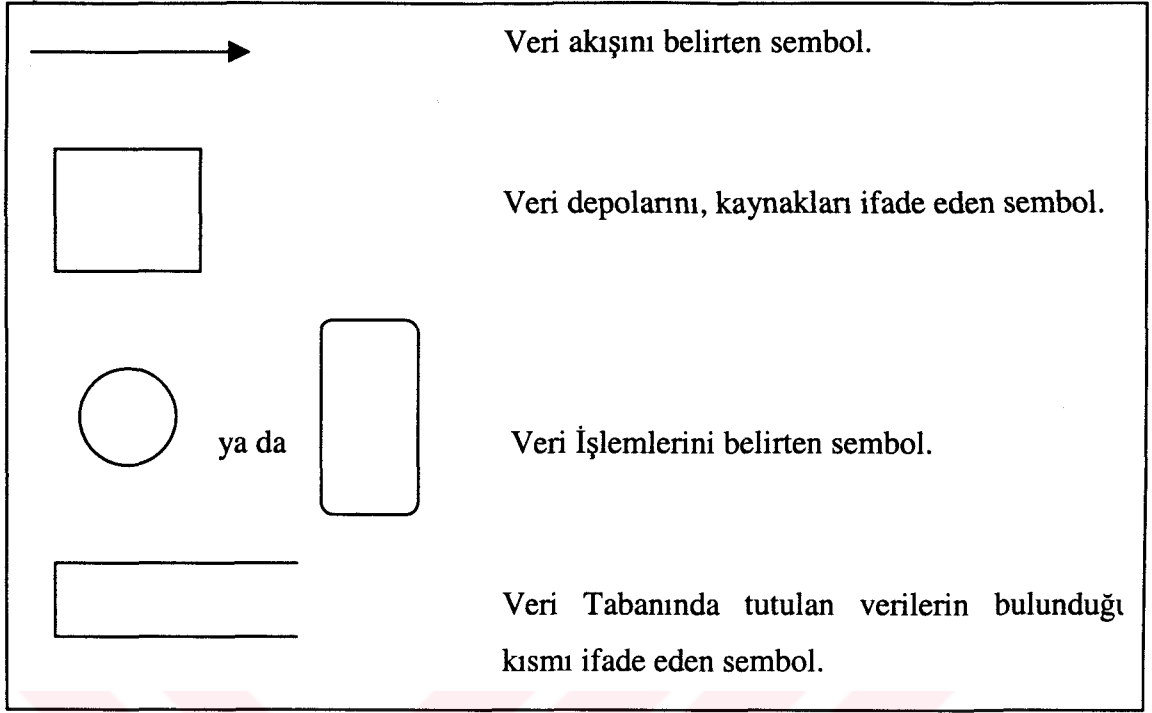
Şekil Ek 1.12 Normalizasyonlar sonucunda Güvenlik tablosu ilişkileri

Ek 2 El ile yapılan (Manuel) Sistem Akış Diyagramında Kullanılan Semboller



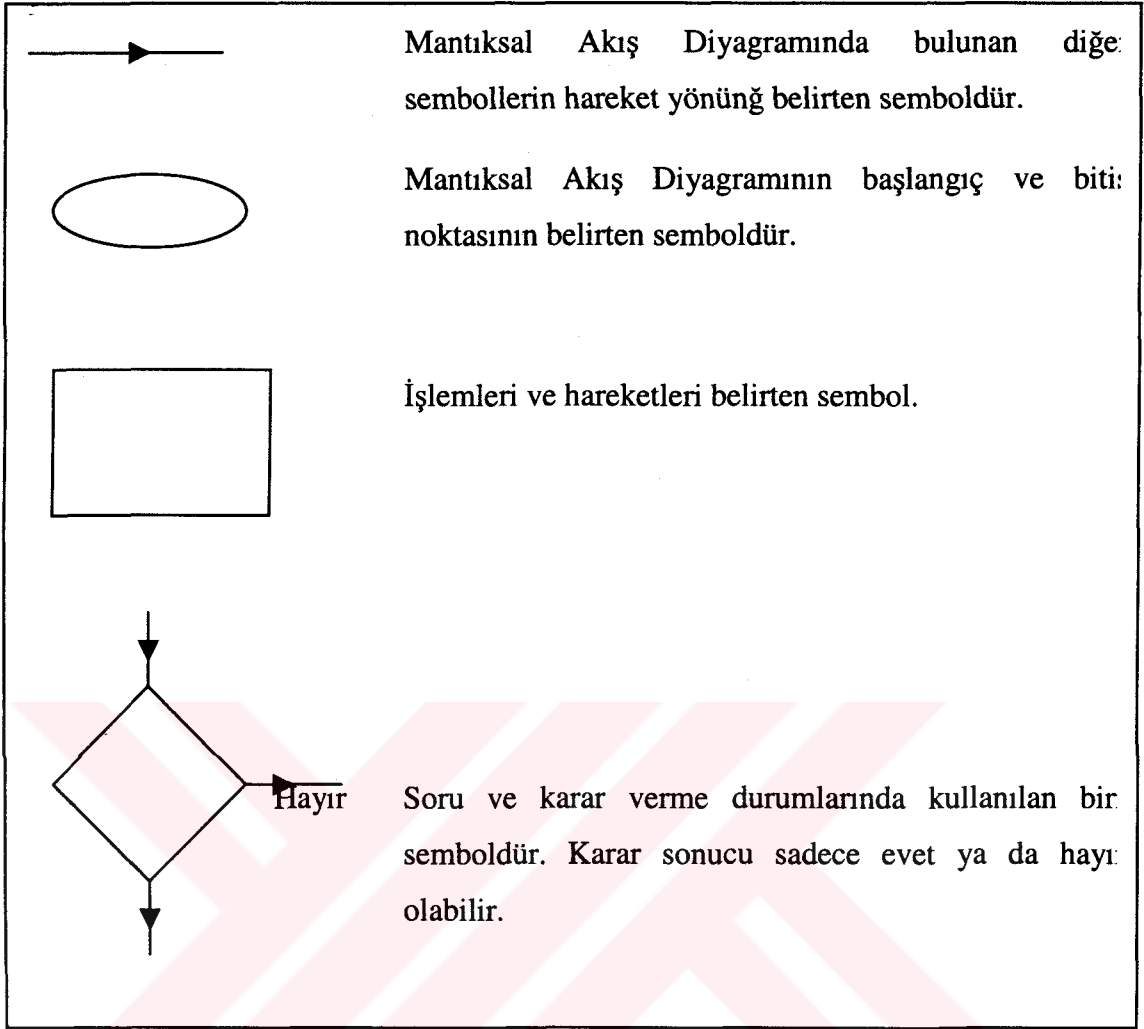
Şekil Ek 2.1 El ile yapılan (Manuel) Sistem Akış Diyagramı Sembolleri



Ek 3 Veri Akış Diyagramında Kullanılan Semboller

Şekil Ek 3.1 Veri Akış Diyagramı Sembolleri

Ek 4 Mantıksal Akış Diyagramında Kullanılan Semboller



Şekil Ek 4.1 Mantıksal Akış Diyagramı Sembolleri

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 10.08.1977

Doğum yeri İstanbul

Lise 1992-1995 F.M.V. Özel Ayazağa Işık Lisesi

Lisans 1995-1999 Yıldız Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi
Matematik Bölümü

Yüksek Lisans 1999-2002 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik Mühendisliği Anabilim Dalı
Matematik Mühendisliği Programı

Çalıştığı kurum

2000-Devam ediyor Garanti Bilişim Teknolojisi ve Ticaret T.A.Ş.

