

84696

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

BİLGİ OTOMASYONU
ve
KÜTÜPHANE İŞLEMLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Mustafa KESKİNKILIÇ

Erzurum - 1998

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

BİLGİ OTOMASYONU
ve
KÜTÜPHANE İŞLEMLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Mustafa KESKİNKILIÇ

Yönetici: Prof. Dr. Yahya Kemal YOĞURTÇU

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

Başta bilgisayarlar olmak üzere her türlü elektronik haberleşme ve bilişim araçlarının hayatın birçok kesimine girdiği bu günlerde, tüm iş alanlarında el ile çalışma sistemleri iyice azalmaktadır. İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla, özellikle bilgi ve dökümantasyon hizmeti veren iş alanlarında, az zamanda istenilen bilgi kaynaklarına sağlıklı ve güvenli erişim oldukça önem kazanmıştır. Bundan dolayı kütüphanelerde kitap ve süreli yayın gibi bilgi kaynaklarının sağlanmasından, ödünç verilmesine kadar olan işlemleri el ile çalışma biçiminden çıkarıp bir otomasyon sistemi içinde takip altına almak gerekli olmuştur.

İşte bu gereklilikten dolayı, yeni kurulan üniversiteler arasında yer alan Gazi Osman Paşa Üniversitesi Merkez Kütüphanesine bilgi otomasyonu sağlamak için önce gerekli sistem analiz ve sistem tasarım çalışmaları yapılmış, sonra da bir uygulama yazılımı geliştirilmiştir. Bu uygulama yazılımı, veritabanı yönetim dillerinden biriyle kişisel bilgisayarlar için geliştirilmiş ve Kütüphane Otomasyon Sistemi adı verilmiştir. Bu çalışma ile üniversite merkez kütüphanesine, sağlama, dökümantasyon, yayın tarama ve yayınların ödünç verilmesi konularında otomasyon hizmeti verilmesi amaçlanmıştır.

SUMMARY

The manual working systems have been reduced in all of the business sectors nowadays when mainly computers and every electronical communication tools have taken place in many parts of our life. It has been got importance the securely and safe reaching to the information sources which are desired in a very little time especially in the working sectors which give the service of information and documantation by becoming widespread the usage of Internet . In this case, it has been a necessity to monitor the all of the operations from getting the information resources like books and periodical publications to lending in the libraries in an automation system by giving up the manual working system.

For this necessity, it has been done firstly necessary system analyses and system design studies, then developed an application software for providing information automation to the Central Library of Gazi Osman Paşa University, among the new established universities in Turkey. This application software has been developed for personal computers by one of the data base management language and named Library Automation System. By this study, it has been aimed to give automation service about providing documantation, searching and landing publications to university central library.

TEŞEKKÜR

Başta tez yöneticim Sayın Prof. Dr. Yahya Kemal YOĞURTÇU olmak üzere, Sayın Prof. Dr. Fatin SEZGİN ve Sayın Prof. Dr. Sıbkat KAÇTIOĞLU'na yüksek lisans çalışmalarım boyunca eğitici, öğretici ve bilimsel katkılarından dolayı, ayrıca text ekran tasarımlarını grafik ekrana çevirme ve çizim işlemlerinde yardımları için, Arş. Grv. M. Sait IŞILDAK'a ve imla denetim işlemlerini yaptığı için eşime ayrı ayrı teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
1. GİRİŞ.....	1
2. BİLGİ OTOMASYONU.....	4
2.1. Bilgi, Bilgi Toplumu, Bilgi Çağı	4
2.2. Otomasyon.....	5
2.3. Bilgisayar ve Otomasyon.....	6
2.4. Bilgi Bilimi.....	6
2.4.1. Bilgi Yönetimi.....	7
2.4.2. Bilgi Otomasyonu.....	8
3. KÜTÜPHANE İŞLEMLERİ.....	10
3.1. Sağlama.....	10
3.2. Hazırlama.....	11
3.2.1. Dökümantasyon.....	11
3.2.1.1. Sınıflama.....	12
3.2.1.2. Kataloqlama.....	13
3.2.2. Ciltleme.....	15
3.2.3. Yerleştirme.....	16
3.3. Yararlandırma.....	17
3.3.1. Kaynak Tarama.....	17
3.3.2. Dolaşım.....	18
3.4. Kütüphanecilikte Süreli Yayınlar.....	19
3.4.1. Süreli Yayının Tanım ve Önemi.....	19
3.4.2. Süreli Yayınların Kütüphane İşlemleri.....	20
3.4.2.1. Süreli Yayınları Sağlama İşlemi.....	20
3.4.2.1.1. Süreli yayınların Seçimi.....	20
3.4.2.1.2. Süreli Yayınların Sağlanması.....	22
3.4.2.1.3. Süreli Yayın İzlenmesi.....	23
3.4.2.2. Süreli Yayınları Hazırlama İşlemi.....	25
3.4.2.3. Süreli Yayın Yararlandırma İşlemi.....	26
4. KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ UYGULAMASI.....	27
4.1. Uygulamalar.....	31
4.1.1. KOS Uygulaması.....	31
4.1.2. K1 Uygulaması.....	32
4.1.3. K11 Uygulaması.....	32
4.1.4. K12 Uygulaması.....	33
4.1.5. K2 Uygulaması.....	33
4.1.6. K21 Uygulaması.....	34
4.1.7. K3 Uygulaması.....	34
4.1.8. K31 Uygulaması.....	35

4.1.9. T1 Uygulaması.....	35
4.1.10. T2 Uygulaması.....	35
4.1.11. T3 Uygulaması.....	36
4.1.12. T4 Uygulaması.....	36
4.1.13. T5 Uygulaması.....	36
4.1.14. T6 Uygulaması.....	36
4.1.15. E1 Uygulaması.....	36
4.1.16. E2 Uygulaması.....	36
4.1.17. E21 Uygulaması.....	38
4.1.18. E3 Uygulaması.....	38
4.1.19. S1 Uygulaması.....	38
4.1.20. S2 Uygulaması.....	39
4.1.21. BOS Uygulaması.....	39
4.2. K.O.S Genel Özellikleri.....	40
4.2.1. K.O.S Dosya Türleri.....	41
4.2.2. K.O.S Uygulama Dosyaları ve Görevleri.....	42
4.2.3. Birleştirilmiş Çevre.....	44
4.2.4. Ayrık Çevre.....	45
4.2.5. Seçimlik Veriler.....	45
4.2.6. K.O.S Bilgi İşlem Fonksiyonları ve Görev Tuşları.....	46
4.3. K.O.S Kullanımı.....	47
4.3.1. Kayıt.....	48
4.3.1.1. Kayıt / Kaynak.....	49
4.3.1.2. Kayıt / Süreli Yayın.....	54
4.3.1.3. Kayıt / Üye.....	56
4.3.2. Tarama.....	58
4.3.3. Emanet.....	59
4.3.3.1. Emanet / Verme.....	60
4.3.3.2. Emanet / Geri Alma.....	61
4.3.3.3. Emanet / Ceza Takibi.....	61
4.3.4. Sipariş.....	62
4.3.4.1. Sipariş / Kaynak.....	63
4.3.4.2. Sipariş / Süreli Yayın.....	67
5. YAZILIM GELİŞTİRME VE dBASE VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMİ.....	70
5.1. Yazılım Geliştirme.....	70
5.1.1. Sistem analizi.....	70
5.1.2. Sistem Tasarımı.....	72
5.1.3. Yazılım Geliştirme Süreci.....	73
5.1.3.1. Yazılım Geliştirme Görevinde Çalışan Teknik İnsan Gücü İş Tanımları.....	76
5.1.3.2. İyi Bir Yazılımda Bulunması Gereken Nitelikler.....	79
5.1.3.3. Modüler Yapının Özellikleri.....	81
5.2. dBASE Veritabanı Yönetim Sistemi.....	82
5.2.1. Veritabanı.....	82
5.2.2. Programlama Dillerinin Gelişimi ve Veritabanı Kavramının Doğuşu.....	83
5.2.2.1. Makine Dili.....	83

5.2.2.2. Assembly dili.....	84
5.2.2.3. Yüksek Seviyeli Diller.....	85
5.2.2.4. Veritabanı Kavramının Doğuşu.....	87
5.2.2.5. Veri Bağımsızlığı.....	89
5.2.2.6. Veritabanı Modelleri.....	89
5.2.2.6.1. İlişkisel Model.....	89
5.2.2.7. Doğal Diller.....	94
5.2.2.8. 4. Kuşak Diller.....	94
5.2.2.9. Nesne Tabanlı Diller.....	95
5.2.3. dBASE IV Veritabanı Yönetim Sistemine Ait Bazı Özellikler.....	95
5.2.3.1. dBASE'in Gelişim Süreci.....	95
5.2.3.2. dBASE IV'in Sunduğu İmkanlar.....	96
5.2.3.2.1. Forms.....	97
5.2.3.2.2. Queries.....	98
5.2.3.2.3. Reports.....	99
5.2.3.2.4. Labels.....	99
5.2.3.2.5. Applications.....	100
5.2.3.3. dBASE IV Dosya Türleri.....	100
5.2.3.4. dBASE Derleyicisi.....	102
6. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	103
EKLER.....	108
Ek 1. K.O.S Yazılımı Veritabanı, Program Dosyaları ve Ekran Formları Referans Numaraları.....	109
Ek 2. K.O.S Menüleri ve Ekran Formları.....	113
Ek 3. Tablo ve Şekillerin Listesi.....	156
Ek 4. K.O.S Uygulama Programları İşlem Akış Şemaları.....	164
KAYNAKLAR.....	188

1. GİRİŞ

Günlük hayatta, insanoğlunun yaşamını geliştirip, ilerlemek için yaptığı tüm işlerde kullandığı temel hammadde bilgidir. Bilgi olmadan herhangi bir işin yapılması, gelişmenin sağlanması ve ilerlemenin kaydedilmesi düşünülemez. Gerek teknolojik, gerekse sosyo-ekonomik ve kültürel alanlarda her an çeşitli yollardan bilgi üretimi yapılmaktadır. Bu bilginin kaynaklar halinde toplanması, arıtılması, işlenmesi, saklanması, iletilmesi, paylaşılması, kullanılması ve arşivlenmesi hem toplumun gelişmesi, hem de teknolojik, sosyo-ekonomik ve kültürel hayatın ilerleyebilmesi için çok önemlidir.

İnsanoğlunun merak ettiği konular üzerinde düşünme ve araştırma yapmaya başladığı ilk günden bu yana bilgi üretimine başlanmış ve zamanla bilgiler yığınlar halinde birikmiştir. Oluşan bilgi yığınlarından faydalanmak isteyenlerin sayısı arttıkça bu yığınlar kitap, dergi, CD-ROM gibi bilgi kaynakları haline dönüştürülmüştür. Zamanla oluşan bilgi kaynaklarının çokluğundan, bunların sınıflandırılması, dökümantasyonlarının çıkarılması ve insanların hizmetine sunulması düşüncesi doğmuş ve böylece kütüphaneler kurulmuştur. Günümüz bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi ve bunun iletişim teknolojisine yansımaları sonucunda, bilginin üretim ve paylaşımı oldukça hızlanmıştır. Bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak, üretilen bilgi yığınları gün geçtikçe büyümekte ve kütüphanelerin yanı sıra, modern kütüphane anlamında veri bankaları kurulmaktadır.

Bu bilgi kaynakları, değişik saklama ortamlarında ve değişik hacimlerde kütüphanelere gelmektedir. Çeşitlilik arzeden bu bilgi kaynakları belli yöntemlerle, bilgi kaynağının niteliğine göre işlenmektedir. Belli bir saklama ortamı içerisinde, yazılı ya da kayıtlı olarak gelen bilgi kaynaklarının hazırlanarak dökümantasyonlarının çıkarılması ve bilgi kullanıcısının hizmetine sunulmak üzere hazırlanması işlemleri kütüphanelerde yapılmaktadır.

Özetle, bilgi'nin üretimi çeşitli bilimsel çalışmalar ya da sosyo-kültürel yollardan olmakta; üretilen bilgiler mekanik ya da elektronik ortamlarda (matbaa, bilgisayar v.s.) paket kaynaklara dönüştürülmekte; elde edilen bilgi kaynakları da kütüphanelerde dökümanite edilerek hizmete sunulmaktadır.

Bilgisayar ve iletişim araçlarının ve buna bağlı olarak otomasyon kavramının gelişmediği eski yıllarda, kaynaklara dönüştürülmüş bilgi yığınlarının dökümantasyonu el, kalem, kağıt kullanımının esas olduğu yöntemlerle yapılmakta ve bu şekilde hizmet verilmeye çalışılmaktaydı.

Ancak günümüzde, her ne kadar bilgi kaynaklarının dökümantasyonlarına ait veriler; kayıt, sınıflandırma, ayıklama, hesaplama, özetleme, depolama, güncelleme, çoğaltma ve iletme işlemlerinin bütünü olan, fakat elektronik olmayan ve otomasyon niteliği taşımayan bir tür bilgi işlem yöntemiyle hazırlanıp, okuyucuya bu şekilde hizmet verilmeye çalışılsa da, bilgi üretiminin ve akışının çok hızlandığı günümüzde bilgi kaynaklarının merkezi durumunda olan kütüphanelerde, el ile çalışma yöntemleri; bilginin ya da bilgi kaynaklarının sağlanması, hazırlanması ve hizmete sunulması konusunda yetersiz kalmaktadır.

El ile bilgi işlem denilen kalem, kağıt ve dosyaların kullanıldığı veya mekanik bilgi işlem denilen daktilo, hesap makinası gibi mekanik araçların kullanıldığı bilgi işlem türleri yerine, çok gelişmiş elektronik ve sayısal özellikleri olan günümüz bilgisayarlarının kullanıldığı ve çok büyük hacimli verilerin işlenmesini veritabanı yöntem ve uygulamalarıyla epeyce kolaylaştıran elektronik bilgi işlem türüyle gerçekleştirilecek modern kütüphane otomasyon sistemlerinin avantajları tartışılmazdır.

Bilgisayarların günlük hayatın her kesimine girmesiyle beraber başlayan ve kimine göre bilgisayarlaşma, kimine göre otomatikleşme süreci diye adlandırılan zaman dilimi içerisinde, kütüphanecilik alanında da çeşitli büyüklüklerde çalışmalar yapılmıştır. Ancak bunlardan bazıları bilgisayar alanındaki başdöndürücü gelişme hızına ayak uyduramamışlar, bazıları da kendini çabucak yenileyip bu sektördeki yerini almışlardır. Bunlardan bazılarının özet olarak sonuç ve tartışma bölümünde yer verilmiştir.

Kütüphaneler, bulundukları yerler ve içeriklerine göre merkez kütüphanesi, devlet kütüphanesi, halk kütüphanesi, üniversite kütüphanesi gibi çeşitlere ayrılırlar. Özellikle, bilim ve eğitim yuvası olan üniversitelerde, diğer yerlere oranla kütüphanenin önemi daha çoktur. Çünkü üniversite kütüphanelerine okuyucu veya bir anlamda bilgi kullanıcısı müracaatları daha yoğundur ve çoğunlukla ihtisas konularına yöneliktir. Örneğin bir üniversitedeki tıp fakültesi öğrencileri çoğunlukla tıp bilimi ile ilgili kaynaklar için, mühendislik fakültesi öğrencileri ise mühendislik bilimleri ile ilgili

kaynaklar için üniversite kütüphanesine müracaat etmektedir. Bundan dolayı üniversite kütüphanelerinin bilgi otomasyonu sistemine geçirilmesi konusu oldukça önemlidir.

İşte bu ihtiyaç gözönüne alınarak yapılan bu tez çalışması ile aşağıdaki amaçlar hedeflenmiş ve sonuç olarak GaziOsmanPaşa Üniversitesi Merkez Kütüphanesi için “Kütüphane Otomasyon Sistemi” yazılımı ortaya çıkarılmıştır.

Bu çalışmada genel olarak şunlar amaçlanmıştır:

- Bilgi otomasyonunu tanımlamak.
- Kütüphane işlemlerini tanıtmak.
- Veritabanı programlama dillerinden biri olan dBASE ile üniversite kütüphanesine bilgi otomasyonu sağlayacak bir bilgisayar yazılımı geliştirmek.
- Sistem analizi, sistem tasarımı ve K.O.S’ni oluşturan uygulama programları hakkında bilgi vermek.
- Geliştirilen uygulama yazılımının kullanımı ve teknik özellikleri hakkında bilgi vermek.
- Yazılım geliştirme konusunda bazı temel bilgileri vermek.
- Bilgisayar yazılımının geliştirildiği araç hakkında genel bilgi vermek.

2. BİLGİ OTOMASYONU

2.1. Bilgi, Bilgi Toplumu, Bilgi Çağı

Bilgisayar biliminde bilgi ve veri kavramının önemli bir yeri vardır. Her iki kavramın aynı olduğu zannedilse de, ikisi arasında önemli bir fark vardır. Bunu anlamak için önce veri kavramını tanımlamak gerekir. Veri; herhangi bir konuyla ilgili toplanmış mantıksal materyallerdir. Başka bir tanımla durum ya da gözlemlerin gösterimidir. Bilgi ise, araştırma ve gözlemler neticesinde elde edilen verilerin çeşitli yöntem ve araçlarla işlenmesiyle elde edilen sonuçlardır. Örneğin; bir sınıftaki öğrencilerin derslerine ait sınav notlarına veri, bunların bilgisayarda belli kurallara göre işlenmesinden sonra ortaya çıkan sonuçlara; (her öğrencinin ağırlıklı ortalaması, sınıfın başarı ortalaması, v.b.) bilgi denir.

İçinde yaşadığımız bilgi çağı, bilginin öneminin anlaşılması ve hayatın her kesiminde en ön plana çıkarılmasıyla başlamıştır. Toplumların gelişmesi ilk devirlerden itibaren sırasıyla, tarım, sanayi ve bilgi toplumu şeklinde olmuştur. Bilgi toplumu; bilgi çağında yaşayan, toplumsal gelişmenin en önemli unsuru olarak bilgiyi gören ve yaşamın her safhasında çeşitli yöntem ve araçlarla bilgiyi üreten, kullanan ve paylaşmaya çalışan toplum türüdür. Bilgi toplumunun temel özelliklerinden biri sanayi toplumundaki maddi ürünler üretme yerine bilişim teknolojileri ile bilgi üretiminin önem kazanmış olmasıdır.

Bilgi toplumu kullandığı araç ve yöntemlerle, bilgiyi kolay erişilebilir, kolay kullanılabilir ve kolay paylaşılabilir hale getirmiştir. Bilgi toplumunda bilgi, sürekli üretilme ve artış gösterme, iletişim ağları içinde taşınabilme ve paylaşılabilme özelliğine sahiptir. Bütün bu gelişmeleri yaşayan ve bilgiyi yoğun olarak kullanan toplumlar artık bilgi toplumu, içinde bulunduğumuz çağ da bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır¹.

2.2. Otomasyon

Çeşitli iş alanlarına ait işlemlerin yürütülmesinde geleneksel olarak kullanılan el ile çalışma sistemleri yerine, bu işlemlerin bilgisayara dayalı olarak, otomatikleştirilmesine otomasyon denmektedir. Başka bir deyişle bir işlem sürecinin otomatik olarak çalışan araçlar kullanılarak gerçekleştirilmesine otomasyon denir. Otomasyon kavramına getirilen diğer bazı açıklamalar şunlardır²:

1. Otomatik araçlarla işlemlerin uygulanması.
2. Bir işlemi daha otomatik yapmanın teorisi, sanatı, tekniği.
3. İşlemleri otomatikleştirmek kendi kendine yürür ve kendi kendini kontrol eder hale getirme usullerinin incelenmesi, dizaynı, geliştirilmesi ve uygulanması.
4. Bir yöntemin, bir işlemin veya donatımın otomatik işleme çevrilmesi.
5. Yaşayan şeylerin çalışmasını taklit etmek üzere yapılmış olan bir makine.
6. Nispeten kendi kendine işleyen bir düzen.
7. Bir robot.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak iş alanlarında artan makineleşmeyi ve bu makinelerin insan elinin etkisiyle iş yaptıklarını ifade için kullanılan mekanizasyon kavramı ile otomasyon kavramını birbirinden ayırtetmek gerekmektedir.

Mekanizasyonu yapılmış bir iş alanındaki bir mekanize sistemde kullanıcı ya da işletmenin, hem sistem hem de girdi-çıkış materyali üzerinde bedensel denetim ve müdahalesi vardır. Bedensel denetim ve müdahale ise, manuel çalışma sistemlerinde kullanılan yegane araçtır. Dolayısıyla mekanize sistemler manuel çalışma esasına dayanan sistemlerdir. Mekanizasyon da manuel çalışma anlamını ihtiva eden bir kavramdır.

Otomasyon sistemlerinde ise kullanıcı sadece girdi materyalini sisteme vermekte, daha sonra sistem veya çıkış üzerinde herhangi bir bedensel denetim veya müdahalesi olmamaktadır. Ancak bir otomasyon sisteminde kullanıcıya sunulan seçenekler çerçevesinde, kullanıcı seçim yaparak sisteme yönlendirme yapabilmektedir. Yani otomasyon sistemlerinin temelinde otomatik iş yapma özelliği bulunmaktadır.

2.3. Bilgisayar ve Otomasyon

Otomasyon için kullanılacak araçlar otomatik sistemlerdir ve bu sistemlerin programlanabilirlik özelliği vardır. Programlama tekniği, işlemlerin kendiliğinden, insan müdahalesi gerekmeden akışını sağlar. Bundan dolayı tam anlamıyla otomasyon, yalnızca programlama olanağının bulunduğu bilgisayar sistemleri ile hayata geçirilebilecek bir kavramdır. Dolayısıyla otomasyon sistemi ancak bilgisayar sistemleri ile uygulama sahasına konabilecek bir yapı olarak düşünülmelidir³.

Bir otomasyon sisteminin meydana gelebilmesi için iki unsurun biraraya gelmesi gerekmektedir. Bu unsurlar bilgisayarlar ve insanlardır.

2.4. Bilgi Bilimi

Bilgi bilimine girmeden önce, bilim ve bilimsel çalışma konusunda bazı tanımlara gözatmak gerekmektedir.

- Bilim organize edilmiş bilgiler bütünüdür.
- Bilim gerçeği arama faaliyetidir.
- Bilim insan hayatına kolaylık sağlayan teknik buluşlardır.
- Bilim olayları anlama ve açıklama yoludur.
- Bilim elde bulunan sistemli bilgi bütünüdür.
- Bilimsel yöntem aracılığı ile toplanmış bilgilerin tümüdür.
- Gözlem yoluyla ve gözlemlere dayalı akıl yürütme ile önce evrenle ilgili olguları birbirine bağlayan yasaları bularak, geleceğin önceden kestirilmesini olanaklı kılma girişimidir.
- Kontrollü gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek, olguları açıklama gücü taşıyan hipotezler bulma ve bunlara doğrulma yöntemidir.

Bu çağda bilimsel ve teknik alanlarda önemli gelişmeler sağlanmış ve birçok yeni bilim dalı doğmuştur. Özellikle elektronik ve bilgisayar bilimlerinde yaşanan inkişafların, iletişim ve bilişim bilimlerinin doğmasında büyük rolü olmuştur. Yapılan çalışmalar, önceleri mekanik aletleri, sonra elektrikli araçları, hemen arkasından elektriğin tekniğe uygulanmasıyla elektronik tabanlı makineleri ortaya çıkarmıştır. Elektronik tabanlı bilgi-işlem ve iletişim makinelerinde de yıllarca kullanılan manyetik tekniğin, artık yerini optik tekniklere bırakmasıyla, hem bilgisayar hem de iletişim alanlarında çok büyük kapasite ve performans artışı sağlanmıştır. Teknik alanlarda kaydedilen her gelişme, yapılan her buluş, bilginin üretim ve paylaşım hızını artırmaktadır. Bunun sonucunda da üreyen büyük bilgi birikimlerini, hatalardan arındırmak, işlemek, saklamak ve bilgi kullanıcısının erişimine hazırlamak, bunların yöntemlerini geliştirmek ve araçlarını belirlemek artık bir bilim dalı haline gelmiştir. Bu dal, bilgi çağının bilim dalı olan bilgi bilimidir. Dilimize, Fransızca'dan *enformatik* İngilizce'den *informatik* okunuşuyla geçen bu bilim dalı adı *bilişim* olarak dilimize çevrilmiştir.

Burada, bilgi çağında yaşayan bilgi toplumunun, bilgi esasına dayanan iş alanları ele alınacak olursa; bilgi biliminin uygulama sahasına konmadığı alan yoktur denilebilir. Teorisi oturmuş, kaynak ve hedefleri belli olmuş bir bilim dalı, uygulama sahasına konurken, belli yöntem ve araçların kullanılması kaçınılmazdır. İşte bilgi bilimi de uygulama sahasına konurken kullanılacak yöntemlerden biri bilgi yönetimi, en modern araçlardan biri de bilgisayarlı bilgi otomasyonudur.

2.4.1. Bilgi Yönetimi

Bilginin üretilmesi, arıtılması, saklanması, kullanılması, iletilmesi, paylaşılması, geliştirilmesi ve arşivlenmesi işlemlerinin tamamını içeren yöneme “Bilgi Yönetimi” denmektedir.

Çeşitli uzmanlık sahalarındaki çalışmalar sonucunda üretilen bilginin, tek elden yönetilmesi günümüzde imkansız gibi görünmektedir. Bunun için bilginin üretildiği, kullanıldığı ya da paylaşıldığı bir ortamda bilgi yönetimine, ilgili tüm uzmanlık sahalarından kişilerin katılması gerekmektedir. Herhangi bir kuruluştaki, kuruluşun hedefleri (örneğin kalite, maliyet, üretkenlik, v.b.) konusunda bilgi yönetiminin, sadece kuruluşun kontrol birimlerine bırakılmayarak, bütün çalışanların kendi sorumluluk

alanları ile ilgili konularda bilgi yönetimine katılmaları, *Toplam Bilgi Yönetimi* olarak adlandırılmaktadır⁴.

Artık herşeyin temelinde bilginin yatması gerçeğinden yola çıkarak, bir kuruluş için bilgiyi işleme ve yönetme, en az malzemeyi işleme ve yönetme kadar önemlidir denilebilir. Bu mantığa göre hareket eden kuruluşlar için bilgi yönetimi gün geçtikçe ehemmiyet kazanmaktadır. Bunun sonucunda da günümüzde yeni bir iş kolu ortaya çıkmıştır. Bu iş kolu *Bilgi Yöneticiliği*' dir. Bilginin üretilmesi, artırılması, saklanması, kullanılması, iletilmesi, paylaşılması, geliştirilmesi, arşivlenmesi, toplam bilgi yönetiminin uygulanması ve bunların doğru ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesi işlemleri bilgi yöneticisinin sorumluluk alanına girmektedir⁴. Birçok gelişmiş ülkedeki kuruluşlar, bünyelerinde bu iş kolunu yapılandırmış ve başına da *Şirket Bilgi Yönetimi Sorumlusu*'nu getirmiştir. Hedeflerine ulaşma yolunda en önemli unsuru bilgi olarak gören bu kuruluşlar, malzeme sağlama, işleme ve piyasaya arz etme fonksiyonunu yerine getirirken, bilgi yönetimi metoduyla, bilgi sağlama, işleme ve ihtiyaç duyan birimlere arz etme fonksiyonunu hayata geçirmişlerdir. Bu aşamada bilgi yönetimi metodu ile bilgi bilimi uygulama sahasına konurken hangi aracın kullanılacağı konusu önemlidir. Enformatik biliminin uygulanmasında en modern araç olarak karşımıza bilgi otomasyonu çıkmaktadır.

2.4.2 Bilgi Otomasyonu

Bilgi olmadan herhangi bir işin yapılması düşünülemez. Yapılacak her iş için az veya çok miktarda bilgiye ihtiyaç vardır. Bilimin ve teknolojinin gelişmesiyle oluşan modern toplumlarda yapılan işler, ilkel toplumlara göre nicelik olarak daha çok ve nitelik olarak daha karmaşıktır. Dolayısıyla günümüzde bir işin yapılmasında, daha çok ve daha kaliteli bilgiye, daha az zamanda ulaşmanın önemi büyüktür. Bilgi biliminin konusuna giren, bilgiyle ilgili her türlü faaliyetin hızlandırılması ancak otomasyon ile mümkündür. İşte bilgi ile ilgili her türlü faaliyetin otomasyon ile yürütülmesi işlemine *Bilgi Otomasyonu* denir.

Bilginin merkezi kaynakları olan kütüphaneler ve bilgi bankalarında, bilginin otomasyon ile hizmete sunulması artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu zorunluluğun gerekçeleri şöyle sıralanabilir:

- Toplumsal gelişme bilgiye bağlıdır.
- Günümüzde her işin bir teknik yönü olduğundan, bilgi artık her zamankinden daha değerlidir.
- Bilgi artış hızı mekanik yöntemlerle denetim altına alınamayacak kadar büyüktür.
- Bilgi kaynaklarının çok çeşitlenmesi aranan bilginin hangi kaynaktan bulunduğunu bulma işini oldukça güçleştirmiştir.
- Kütüphanelerde çalışan personelin yoğun bilgi talebine klasik yöntemlerle cevap vermesi artık mümkün olmamaktadır.
- Kütüphanelerdeki tekdüze işlemlerin personel tarafından yapılması, psikolojik olarak personeli robotlaştırmakta, üretkenliğini engellemekte ve pratik düşünme yeteneğini köreltmektedir.
- Bilginin üretilmesi, işlenmesi ve hizmete sunulması açısından zaman çok önemlidir.
- Teknik gelişmelerdeki yüksek hız, bilginin kullanıcıya hızla iletilmediği takdirde değerini kaybetmesine yol açmaktadır.
- Teknolojinin gelişmesi ve maliyetlerin gün geçtikçe düşmesi otomasyona geçme konusunu gündeme getirmektedir.

Bu gerekçeler doğrultusunda bilgi otomasyonu hız, doğruluk, kolaylık ve zaman tasarrufu için ideal bir seçenek olarak ortaya çıkmaktadır.

Kütüphane işlemlerinde, bilgi otomasyonu uygulamasında, bazı seçenekler şöyledir.

- Kütüphaneye yeni bilgisayar donanımı, teknik personel almak ve bu donanım üzerinde çalışacak bir yazılım geliştirmek.
- Bilgi otomasyonuna geçmiş diğer kütüphanelerle hizmet alışverişinde bulunmak.
- Kütüphane alanında, bilgi otomasyonu hizmeti veren ulusal kuruluşlardan yararlanmak.
- Bilgi otomasyonu konusunda ulusal ya da uluslararası hizmet veren özel firmalardan hizmet satın almak.
- Kütüphane işlemleri konusunda, anahtar teslimi bir sistem satın almak.

3. KÜTÜPHANE İŞLEMLERİ

Günümüzde bilim adamlarının olduğu kadar diğer toplum kesimlerinin de, artan düzeyde bilgi ihtiyaçlarının olduğu bir gerçektir. Bu ihtiyacın büyük ölçüde karşılanacağı yerler, kütüphanelerdir. Çünkü, yüzyıllardır, çeşitli araştırma, deney, ve uygulamalardan elde edilen bilgilerin kaynaklar halinde depolandığı yerler kütüphaneler olmaktadır. Böylece kütüphane, herhangi bir konuyla ilgili bilgi kaynağı ile bilgi kullanıcısı arasında köprü vazifesi görmektedir.

Bilgi toplumunun oluşmasında ve böylece toplumsal gelişmenin sağlanmasındaki rolü büyük olan kütüphanelerin de belli bir çalışma sistemi olduğu muhakkaktır. Kütüphanecilik işlemleri adı verilen bu sistem, aşağıda sırası ile anlatılacaktır.

3.1. Sağlama

Kütüphaneye bilgi kaynağı temin etme işlemine sağlama denir. Bir kütüphaneye üç yoldan bilgi kaynağı temin edilebilir.

- Satın alma
- Bağış
- Değişme

Herhangi bir kişi ya da kuruluşun karşılıksız olarak kütüphaneye verdiği kaynaklar bağış olarak nitelendirilir. Kütüphanede aynı kaynaktan ihtiyaçtan fazla olan kopyasının, bir başka ihtiyaç duyulan kaynakla değiştirilmek suretiyle yeni kaynak elde edilmesine değişme adı verilir. İhtiyaç duyulan bir kaynağın para ile alınmasına satın alma denir. Kütüphaneye bilgi kaynağı temin yolu olarak sipariş işlemi de, satın alma başlığı altında yer alır. Bir kaynağın, ele geçince faturalandırılarak ödenmek üzere abone olunan bir merkezden veya listesi bulunan satıcılardan talep edilmesine, sipariş işlemi denir.

Sağlama işlemiyle elde edilebilecek bilgi kaynaklarının türü önemlidir. Bunlardan kitap ve süreli yayın en önemli iki tanesidir. Tesbit edilebilen bilgi kaynağı türleri şunlardır: Broşür, Kitap, Süreli Yayın, Takım, Video Kaydı, Teknik Resim, Küre, Kroki, Harita, Film, CD-ROM, Oyun, Mikroskop Slaytı, Model, Mikroform, Maket, Slayt, Sinema Filmi, Ses Kaydı, Resim, Rapor, Ayrı Basım, Albüm.

3.2. Hazırlama

Sağlama işlemiyle kütüphaneye kazandırılan bilgi kaynaklarının kullanıcıların hizmetine sunulmak üzere bazı işlemlerden geçirilmesi gerekir. Bu işlemlere hazırlama işlemi denir. Hazırlama işlemi aşağıdaki aşamalardan oluşur

3.2.1. Dökümantasyon

Bilgi kaynakları kullanıma hazırlanırken, öncelikle bilgi kaynağının sicil (künye) bilgilerinin tesbit edilmesi ve yazılması gerekir. Bu işleme bilgi kaynaklarının dökümantasyonunu çıkarmak, kısaca dökümantasyon denir. Gerek kütüphane çalışanları gerekse bilgi kullanıcıları açısından dökümantasyon son derece önemlidir. Çünkü dökümantasyonu çıkarılmayan bir bilgi kaynağının kütüphane içindeki varlığından ne kütüphane görevlisi haberdar olur, ne de bilgi kullanıcısının böyle bir kaynağa ulaşması mümkün olur. Hem kütüphane görevlilerinin bilgi kaynağından haberdar olmalarının, hem de bilgi kullanıcılarının bilgi kaynağına erişmelerinin tek yolu, kütüphaneye sağlanan kaynakların dökümantasyonunu çıkarmaktır.

Bilgi kaynağının sicil bilgilerini çıkarmak anlamındaki dökümantasyon, kaynağı sınıflandırma ve kataloglama işlemine tabi tutmak demektir.

3.2.1.1. Sınıflandırma

Sınıflandırma (tasnif) işlemi, kitapların ihtiva ettikleri konulara göre sınıflandırılmasıdır. Bunun için dünyada bugüne kadar çeşitli sistemler kullanılmıştır. Brunet, Schleiermacher, Hartwig, Wieser, Dewey v.b. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılan ve ülkemizde de benimsenmiş olanı, 1876'da Amerikalı kütüphaneci Melvil Dewey (1851-1931) tarafından ortaya atılmış ve kısaca *Dewey Sistemi* veya *Dewey Onlu Tasnif Sistemi* denen *Decimal Classification and Relative Index*'tir. Bu sistemde konular 0'dan 9'a kadar on ana sınıfa ayrılmıştır. Bu on sınıf da kendi arasında 10'arlı tali gruplara ayrılmıştır. Bu tali grupların herbirini de tekrar 10'arlı gruba ayırmak mümkündür. Böylece bu sistemde, kütüphanenin büyüklüğüne ve kitap adedine göre istenildiği kadar detaya inilebilmekte ve her bir konu ayrıntılı bir biçimde değişik tasnif numaraları ile birlikte gösterilebilmektedir. Dewey Sistemi'nde 10 ana grubun ifade ettiği konular Tablo 3.1.'de gösterilmiştir⁵.

Tablo 3.1. Dewey Onlu Tasnif Sistemi

Konu No	Konu No
000	Genel Konular
100	Felsefe
200	Din
300	Sosyal İlimler
400	Dilbilim
500	Nazari İlimler
600	Uygulamalı İlimler
700	Güzel Sanatlar
800	Edebiyat
900	Tarih, Coğrafya, Hal tercümesi

3.2.1.2. Kataloqlama

Kütüphanedeki bilgi kaynakları ile ilgili olarak iki tür kataloqlama yapılmaktadır.

1. Yayın kataloğu
2. Fiş kataloğu

Yayın kataloğu, kütüphanede mevcut bilgi kaynaklarının belli kurallara göre çıkartılmış künyelerinin, alfabetik ya da belli bir sistematik düzen içerisindeki listelerinden oluşmuş kitap ya da dergilerdir. Bu yayın katalogları belli bir yayın türüne göre düzenlenmişse, o yayın türünün adını alır. Örneğin kütüphanedeki süreli yayınlarla ilgili bir katalogsa, bunun adı süreli yayın kataloğu olur. CD-ROM kaynaklarının künyelerinin listesinden oluşmuş yayın kataloğu da CD-ROM kataloğu adını alır. Bu tür kataloglara dizin veya fihrist adı da verilmektedir.

Kütüphanede bulunan bilgi kaynaklarının herbirinin künyelerinin 7.5 X 12.5 cm. boyutlarındaki kartlara basılması suretiyle oluşturulan minik kataloglara da fiş kataloğu denir. Fiş katalogları da kendi arasında iki türdür:

Alfabetik katalog
Sistematik katalog

Alfabetik fiş kataloğu yazar soyadı, adı ve eser adına göre düzenlenir. Sistematik fiş kataloğu ise kullanılan tasnif sistemi esas alınarak eserlerin ana ve alt bilim dallarına göre aldıkları konu numaralarından oluşturulur.

Kataloqlama yapılırken genel olarak her kitap için şu alfabetik fiş katalogları hazırlanır:

- Yazar adı fişi
- Eser adı fişi
- Konu fişi

Yazar adı fişi esas fiş olduğundan önce bu fiş hazırlanır. Diğer fişler yazar fişine göre hazırlanmak zorundadır. Fiş kataloğunun asıl amacı aranan kitabı değişik yollardan kolaylıkla bulmayı sağlamaktadır. Bu sebeple yukarıda adı geçen üç fişin dışında gerekirse:

- İkinci ve üçüncü yazar
- Çeviren
- Anlatan
- Derleyen
- Toplayan
- Hazırlayan
- Yayınlayan
- Tamamlayıcı kitap v.b. gibi bilgiler için *ek fiş* düzenlenebilir.
- Takma adlar
- Soyadı Kanunu'ndan önceki isimler
- Kadınlarda farklı soyadları için ise *işaret fişi* çıkartılır⁵.

Fiş Kataloglarına geçirilecek kitap sicil bilgileri sırasıyla şöyledir.

1. Kitabın yer numarası
2. Konu numarası
3. Yazar adı
4. Kitap adı ve tamamlayıcı ad
5. Cilt Kaydı (Kaç cilt veya kaçınıcı cilt olduğu)
6. Basım kaydı (Kaçınıcı basım olduğu)
7. Çeviren, derleyen, toplayan, hazırlayan, yayınlayan v.b.
8. Baskı kaydı (Nerede ne zaman basıldığı, yayınevi, kitabevi veya matbaa)
9. Sayfa kaydı
10. Resim, plan, kroki, harita, cetvel
11. Çok ciltli eserlerde muhteva kaydı
12. Seri kaydı ve not

Değişik ülkelerde kataloglama işlemleriyle ilgili çalışmaları ortak bir platforma çekmek düşüncesiyle kütüphane kooperatifleri kurulmuştur. Bu kooperatiflerde kataloglama işlemleri ve hizmetleri sonucunda üretilen veriler bilgisayarlı otomasyon sistemleriyle veri tabanlarına aktarılmaktadır. Bu kooperatiflere üye olan kütüphaneler kendi katalogları için, bu kooperatiflerde belli standartlara göre hazırlanmış katalog bilgileri veri tabanlarını ortaklaşa kullanmaktadırlar. Tablo3.2.'de bu kütüphane kooperatiflerinden bazıları verilmiştir.

Tablo 3.2. Bazı Ülkelerdeki Kütüphane Kooperatifleri

ÜLKE	KÜTÜPHANE KOOPERATİFİ
ABD	OCLC ve RLIN (Research Library Information Network)
İngiltere	BLCMP, SWALCAP, BLAISE (British Library Information Service)
Kanada	UTLAS (University of Toronto Library Automation Service)
İsveç	LIBRIS (Swedish Library and Information System)
Hollanda	PICA (Dutch Project of Integrated Cataloging)

3.2.2. Ciltleme

Kütüphaneye sağlama yoluyla giren ve ciltleme aşamasına gelen kitapların ciltlessiz olanları önem sırasına göre ciltleme işlemine tabi tutulurlar. Öncelik sırasına göre; kapaksız dikişsiz ve formasız kitaplar, cilt bütünlüğü kazanmış ve yeni sayıları gelmeye başlamış olan kitaplar, müracaat kitapları, gezici kütüphane kitapları, çok kullanılan kitap ve süreli yayınlar, ciltleme işleminden geçirilirler⁶.

3.2.3. Yerleştirme

Dökümantasyon işlemleri bitirilen bilgi kaynaklarının yerleştirilme işlemi için dikkate alınabilecek dört esas tesbit edilmiştir.

1. Bölüm
2. Nitelik
3. Yayın Türü
4. Kaynak Türü

- Yerleştirilmesi yapılacak bilgi kaynağı;
- Bölüm itibarıyla; Aksesyon, Kanunlar, Nadir Eser, Referans gibi kısımlara,
- Nitelik itibarıyla; Basılmamış Döküman, İndeks-Katalog, İstatistik, Nota, Yıllık-Almanak gibi kısımlara,
- Yayın türü itibarıyla; Ansiklopedi, Armağan Kitap, Ders Kitabı, Kanun-Tüzük, Kongre-Seminer gibi türlere,
- Kaynak türü itibarıyla; Broşür, Kitap, Süreli Yayın, Takım, Video Kaydı, Teknik Resim, Küre, Kroki, Harita, Film, CD-ROM, Oyun, Mikroskop Slaytı, Model, Mikroform, Maket, Slayt, Sinema Filmi, Ses Kaydı, Resim, Rapor, Ayır Basım, Albüm gibi kısımlara ayrılabilir. Bunlara yeni türler eklenerek yeni düzenlemeler yapılabilir.

Yukarıdaki teknik işlemlerden sonra bilgi kaynakları depo ya da sergi salonlarına yerleştirilir.

Kütüphanede yerleştirilme aşamasına gelen bilgi kaynakları, ya yayınların kütüphaneye geliş sırası veya konuyu esas alan yerleştirme sistemine göre yerleştirilmektedir . Mevcut bilgi kaynağı sayısı çok olan kütüphaneler için *geliş sıralı yerleştirme*, az olanlar için *konularına göre yerleştirme* daha uygun olmaktadır.

3.3. Yararlandırma

Bir kütüphanede asıl amaç, eldeki bilgi kaynaklarını kullanıcıların hizmetine sunmaktır. Bu bilgi kullanıcıları, bilgi kaynaklarından, tarayarak bulmak ve kullanmak suretiyle yararlanmaktadır. Bilgi kaynağını kullanmak ise ya kütüphane içinde, ya da emanet (ödünç) verilmek yoluyla dışarıda olmaktadır. İki kısımdan oluşan bu işleme yararlandırma denmektedir. Böylece bilgi kullanıcılarının, kütüphanedeki bilgi kaynaklarından yararlandırılmaları; kaynak tarama ve emanet verme imkanlarını sağlamakla olmaktadır.

3.3.1. Kaynak Tarama

Aranan bilgi kaynağının kütüphanede olup olmadığını anlamak üzere, fiş katalogları ile yapılan araştırmaya kaynak tarama denir. Aşağıda verilen tarama anahatarından bir tanesiyle ilgili fiş kataloguna bakılmak suretiyle kaynak taraması yapılmış olur.

- Yazar adı
- Eser adı
- Konu
- Dizi
- ISBN
- Dewey
- Ortak yazar
- Alt eser adı
- Paralel eser adı
- Emeği geçenler
- Sorumlu

3.3.2. Dolaşım

Kütüphane işlemlerinde, bilgi kaynaklarının dışarıya emanet verilmesi, başlı başına bir işlem olarak ortaya çıkmaktadır. Bu işleme dolaşım ya da emanet (ödünç) verme adı verilmektedir. Dolaşım işleminin gerçekleşebilmesi için řu çalışmaların yapılması gerekmektedir.

- Kullanıcının (okuyucunun) üyelik kaydı
- Kullanıcının kaynak emanet alma durumunun kontrolü
- Kullanıcıya kaynağın ödünç verilmesi
- Kullanıcıdan kaynağın geri alınması
- Kullanıcının kaynağı zamanında teslim edip etmediğinin kontrolü
- Zamanında teslim edilmeyen kaynaklar için ceza uygulaması

Kütüphaneye üyelik kaydı yaptıran okuyucuya kütüphane üye kimliğı verilmekte, ve üyelik türü belirlenmektedir. Hangi üye türünün ne kadar ve hangi kaynakları ödünç alabileceğı ayrıca nasıl bir cezalandırma yöntemi uygulanacağı belirlenip, bilgi kaynakları böylece dolaşıma çıkarılmaktadır.

Ödünç verme işlemi; katalog bilgisi ile okuyucu bilgilerini birlikte kullanarak ödünç verme ve iade işlemlerinin izlenmesi, gözden geçirme, mevcutların ve okuyucu üzerinde olanların gösterilmesi, para cezalarının hesaplanması, hatırlatma notlarının üretilmesi, koleksiyon kullanım oranına ilişkin istatistiklerin tutulmasıdır⁷.

Koleksiyondaki bilgi kaynaklarının kütüphane dışında kullanılması için kullanıcıya ödünç verilmesidir. Ödünç verme hizmetleri; koleksiyondaki kaynakların kütüphane dışında da kullanılması için kullanıcıya ödünç verilmesi ve ödünç alınan kaynakların iade edilmesine ilişkin işlemlerdir. Koleksiyondaki kaynakların ödünç verilmesi, ödünç verilen kaynaklara ilişkin kayıtların tutulması, zamanında iade edilmeyen kaynakların izlenmesi, iade edilen kaynakların yerlerine yerleştirilmesi, rafların düzeninin korunması, gör-işit araçları için gerekli aletlerin ödünç verilmesi, gör-işit aletlerinin herhangi bir teknikle (örneğin; kapalı devre televizyon sistemi) kullanıcıya ulaştırılması, ödünç verme hizmetleridir⁷.

3.4. Kütüphanecilikte Süreli Yayınlar

Belli bir zaman periyoduna bağlı olarak çıkan ve birden çok yazarın konularıyla ilgili güncel yazılarının yayımlandığı yayın türüne süreli yayın denir. Özellikle bilimsel araştırma, deney ve akademik makalelerin yer aldığı süreli yayınlar bilimsel ve araştırma kütüphaneleri için son derece önemlidir.

3.4.1. Süreli Yayının Tanım ve Önemi

Süreli yayınlara ait bazı tanımlar aşağıda verilmiştir.

Aynı adla, devamlı seri halinde, belirli zamanlarda ve yılda en az bir defa yayınlanan, her sayısı üzerine tarih ve numarası konulan yayımlara “süreli yayın” adı verilir. Bu yayınlarda değişik yazarlar tarafından yazılmış yazılar bulunur ve çoğunlukla resimlidir³.

Başka bir tanımda ise süreli yayın için şöyle denmektedir: Daha çok güncel olaylarla ilgili ya da özel bir alandaki en son gelişmelere dikkati çeken, sonsuza dek yayımlanacağı varsayılarak, düzenli olarak yayımlanan yayınlara süreli yayın denir³.

Güncel bilgilerin yer aldığı süreli yayınlar, taze bilgi edinmek isteyen araştırmacılar için çok önemlidir. Bundan dolayı enformasyon merkezleri durumunda olan kütüphanelerde en önemli bilgi kaynağı süreli yayınlar olmaktadır. Ancak kütüphanelerde süreli yayınlar için yapılan teknik işlemler, diğer bilgi kaynağı türlerinin getirdiği yükten daha fazla olmaktadır. Bu yük; süreli yayınların gün geçtikçe artan sayısından, artan fiyatlarından, takip, denetim, koruma zahmet ve masraflarının çoğalmasından kaynaklanmaktadır.

3.4.2. Süreli Yayınların Kütüphane İşlemleri

Kütüphanecilik biliminde tüm bilgi kaynaklarına yapılacak işlemler temelde aynı olmakla birlikte, bilgi kaynağının özelliğine göre uygulanacak temel işlemler bazı özellikler gösterebilir. Örneğin; her bilgi kaynağına sağlama işlemi uygulanır, ancak bir konuya ait CD-ROM sağlanırken başvurulacak katalog ile bir konuya ait süreli yayın sağlanırken başvurulacak katalog doğal olarak farklı olacaktır.

3.4.2.1 Süreli Yayınları Sağlama İşlemi

Süreli yayın sağlamada izlenecek üç temel adım şöyledir:

- Abone olunacak süreli yayınların belirlenmesi (seçimi).
- Belirlenen süreli yayınların kütüphaneye sağlanması.
- Sağlanan yayınların izlenmesi ve zamanında gelmeyen yayınların belirlenip, firma veya yayıncının uyarılması.

3.4.2.1.1. Süreli Yayınların Seçimi

Kütüphaneye sağlanması düşünülen süreli yayınlarla ilgili olarak ilk yapılacak iş süreli yayınların seçimidir. Bu seçim işlemiyle ilgili ilkeleri şöyle sıralamak mümkündür:³

- New Serial Titles-Classed Subject Arrangement'ın aylık sayılarını hızlı ve sistematik bir şekilde izlemek.
- Herhangi bir konu ve ülkeye ilişkin literatürü veren araçları sağlamak ve kullanmak.
- Öz hazırlama ve indeksleme birimlerince değerlendirilen süreli yayınları sağlamak.
- İlgili alanlardaki temel süreli yayınların sağlanmasına özen göstermek.
- Olanak bulunabilirse, bir süreli yayına abone olmadan önce örnek sayı edinerek, denetim ve inceleme amacıyla gözden geçirmek.
- Yayınların sağlanmasında, yerel kütüphanelerle işbirliği programını gerçekleştirmek.

- Yayınların korunması amacıyla yerel kütüphanelerle koordineli bir program geliştirmek.
- Sürekli gelen yayınlar için dizinler oluşturmak.
- Gazetelerin dışında kalan diğer süreli yayınların orijinaleri tercih edilmelidir. Eğer mikrokopi sağlanacaksa, fotokopisi yapılabilecekler alınmalıdır.
- Koleksiyonun zenginleştirilmesi için, setlerin ve eksik sayıların sağlanması oldukça önemlidir. Bunun için bütçe ile ödenek bulundurmak.
- İvedi olmaktan çıkmış gereksinimleri karşılayan ya da herhangi bir alanda değerli bir kaynak olabilecek monograf serilerindeki tüm eserleri sağlamaya hazır olmak.
- Çift kopya olarak abone olunan süreli yayınları gözden geçirmek, fazla kopyanın kütüphanenin programına yardımcı olup olmayacağını araştırmak.
- Bağış ya da değişim yoluyla sağlama olanaklarını araştırmak.
- İzleme kayıtlarını en az 3 yılda bir gözden geçirmek, gerekli olup olmadıklarına karar vermek.

Süreli yayın seçimi için, yayınevlerinin bastığı yayın kataloglarını, kütüphane ulaşım listelerini, ticari ve milli bibliyografyaları düzenli olarak incelemek, yanısıra bu konuda uzman kişilere de başvurmak gerekmektedir.

Süreli yayın seçiminde başvurulabilecek kataloglardan bazıları şöyledir:³

Ayer Directory of Publication: Yıllık olarak yayınlanan Amerikan gazete ve dergilerini listeleyen standart bir kaynaktır. Ayrıca Kanada, Filipinler, Küba ve Bermuda'yı da kapsar. Din ve ziraatla ilgili süreli yayınları içermektedir. Ülkeler ve eyaletler hakkında tanımlayıcı ve istatiki bilgiler vermekte, her bir süreli yayına ilişkin adı, sıklık, özelliği veya politikası, kuruluş tarihi kolon ve sayfa ölçüleri, abonelik ücreti, tirajı, editörlerinin ve yayıncılarının adı gibi standart bilgiler bulunmaktadır.

Library of Congress. New Serials Titles-Classed Subject Arrangement: Kütüphanelere yeni gelen süreli yayınları listeleyen aylık bir yayındır. Üç aylık, yıllık, on yıllık ve yirmi yıllık toplu ciltler vermektedir. NST-CSA toplu ciltleri olmayan aylık bir yayındır. Dewey onlu sınıflandırma sistemi esas alınarak düzenlenmiştir.

Standart Periodical Directory: Amerika ve Kanada'ya ait 60.000'den fazla süreli yayını içerir. Ele aldığı konular endüstri, tıp, mühendislik, sosyal bilimler v.b.dir. Ulrich's International Periodical Directory gibi Bowker'ın veritabanını kullanır. Ancak bu iki rehber birbirinin aynı değildir.

Ulrich's International Periodicals Directory: 500'den fazla konuda tüm dünyada yayınlanmış 70.000'den fazla süreli yayını kapsar. Rehberi destekleme amacıyla hazırlanan irregular serials and annuals 35.000'den fazla, yılda iki kezden az veya düzensiz olarak yayınlanan dergi, yıllık, ek, konferans bildirileri ve diğer yayınları kapsamaktadır. Yine bu yayına ek olan (her ikisine) Ulrich's Quarterly, yeni süreli yayınları, isim değişikliklerini ve yayını kesilen süreli yayınlar gibi güncel bilgileri verir. Her bir sayısı yaklaşık 1.500 yeni yayını listeler.

3.4.2.1.2. Süreli Yayınların Sağlanması

Yukarıda anlatılan süreli yayın seçim kriterleri doğrultusunda dört yolla süreli yayınlar sağlanmaktadır³.

1. Abonelik (Sipariş): Abonelik bir süreli yayın sağlayıcı firma aracılığıyla yapılabileceği gibi bazen de yayıncıyla doğrudan ilişkiye geçmekle de yapılabilir. Süreli yayınların sipariş işlemi monograflara oranla oldukça farklıdır. Çünkü bir monografi bir kez sipariş edildikten sonra işlev tamamlanmış olur. Ancak gecikme durumunda yayıncı uyarılır. Oysa süreli yayınların tüm sayı ve ciltleri için bu kontrolün yapılması zorunludur. Ayrıca her yıl aboneliğin yenilenmesi söz konusudur. Süreli yayınların siparişi; ilk kez abone olma, aboneliğin yenilenmesi, eski sayı ve ciltlerin siparişi olmak üzere üçe ayrılır.

2. Bilimsel Kuruluş ve Benzerlerine Üyelik: Bilimsel dernek ve kuruluşlara üye olmakla, kütüphane belli süreli yayınlara ücretsiz ya da indirimli abonelik sağlar.

3. Bağış: Kamu veya özel sektöre ait ve kuruluşlar yayınlarını kütüphaneye bağışta bulunabilirler. Bu yayınlar arasında kuruluşların süreli yayın olarak çıkardığı bülten ve dergiler de yer almaktadır.

4. Değişim: Kütüphaneler ellerinde bulunan ihtiyaç fazlası süreli yayınları karşılıklı olarak değiştirerek, ihtiyaç duyduğu eksik sayı ve ciltleri temin edebilir.

3.4.2.1.3. Süreli Yayınların İzlenmesi

Süreli yayınlara ait işlemlerde en önemli iş izlemedir. Bir kütüphanedeki süreli yayın koleksiyonunun hizmete verildiği birimin başarısını izleme işlemi belirler. Kütüphanelerin süreli yayın kayıtlarının tutulması ve izleme işlemlerinde farklı yöntemler olabilir. Bu yöntemler şunlar olabilir:³

- Genel kütüphane kataloğunda süreli yayın kayıtlarının yer alması ve bu kayıtların kopyası durumunda bir listenin hazırlanması.
- Güncel bilgileri içeren kayıtların ayrı bir dizinde, eski ciltlere ilişkin bilgilerin genel kütüphane kataloğunda bulundurulması.
- Tüm süreli yayınlara ilişkin kayıtların tutulduğu süreli yayın dizininin oluşturulması.

Genelde tercih edilen yaklaşım bağımsız süreli yayın dizininin oluşturulduğu kütüphanelerde eğer süreli yayın sayısı fazla ise, işlemleri hızlandırmak amacıyla bu dizin kısımlara bölünerek hizmete sunulabilir. YÖK Dökümantasyon Merkezi'nde bulunan onbinden fazla süreli yayına ait dizin çeşitli kısımlara bölünerek bilgi kullanıcılarının hizmetine sunulmuştur.

Süreli yayınların izlenmesinde kullanılan izleme fişleri bazen firmalarca (Kardex v.b.) bazen de kütüphanelerce üretilebilmektedir. Bu fişlerle aşağıdaki bilgi alanlarının yer alması beklenir.

- Süreli yayının adı
- Sıklık
- Abone tarihi
- Bir cildin içerdiği sayı adedi
- Bir yılda çıkarılan cilt sayısı
- Yayıncı veya aracı firma adı

- Yayıncı veya aracı firma adresi
- Ciltleme bilgilerinin verileceği alan
- Gelen ve gelecek sayıların işleneceği alan
- Dolaşıma sunulup sunulmadığının, eğer sunuluyorsa kimlere gideceğinin bildirildiği alan
- Notlar alanı

İzleme işlemi yalnızca gelen sayıların işlenmesi anlamına gelmez. İzleme, süreli yayın bölümüne gelen yayınların düzenlenmesi, cilt-sayı numaralarının kontrolü ve bunların kayıtlara geçirilmesi, gelmeyen cilt-sayıların uyarı işleminde kullanılmak üzere listelerinin çıkarılması, dolaşıma gidecek süreli yayınların işaretlenmesi, eğer kütüphane süreli yayınları sınıflıyorsa yayının üzerine sınıf numarasının yazılması, süreli yayına kütüphanenin damgasının vurulması, ciltlenmeye hazır olanların belirlenmesi işlemlerini de içeren süreci kapsar.

Süreli yayınların izlenmesinde önemli bir işlem de aracı ya da yayıncı firmanın uyarılmasıdır. Süreli yayına ait, gelmesi gereken cilt-sayılarının gelmediğinin belirlenmesi ve bunlardan yayıncı ya da aracı firmaya haber verilmesi işlemi “uyarı” olarak tanımlanmaktadır.

Gelmeyen sayıların belirlenmesi farklı zamanlarda olabilmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır:

- Posta açılırken gelmeyen sayıların belirlenmesi.
- Süreli yayınlar dizininin sistematik olarak gözden geçirilmesi.
- Faturaların ödenmesi sırasında eksik sayıların farkedilmesi.
- Kullanıcıların sorunları sonucunda eksik sayıların farkedilmesi.

Kütüphanelerde süreli yayınlarla ilgili uyarı işleminin gerçekleştirilmesi sırasında, gözönünde bulundurulması gereken noktalar şunlardır:

- Bibliyografik bilgiler açık ve tam olmalıdır.
- Uyarı işlemi sürekli gelen yayınlar için yapılmalıdır. Kütüphaneye gönderimi durdurulan yayınlar için özel mektup yazılmalıdır.

- Uyarı yapanın adı, adresi açık bir şekilde gösterilmelidir.
- Yayınların iki ya da daha fazla seri içinde yayımlanabileceği hususunda dikkatli olunmalıdır.
- Bazı ciltler birbirini izleyen bir şekilde yayımlanmayabilir. İzleme fişi üzerinde bulunan notlara dikkat edilmelidir.
- Abone tarihinden önce yayımlanmış sayılar için uyarı yapılmalıdır.
- Baskısı tükenmiş olanlar için uyarıda bulunulmamalıdır.
- Bağış ve değişim yoluyla gelen yayınlar için uyarıda bulunulmamalıdır. Ancak nazik bir dille kütüphaneye ulaşmayan sayı bildirilmelidir, eksik sayının elde edilip edilmeyeceği sorulmalıdır. Ayrıca yayıncı ya da aracı firma tarafından gönderilen yayın hakkında bilgi veren liste vb. kayıtlar dikkatle kontrol edilmelidir³.

3.4.2.2. Süreli Yayınları Hazırlama İşlemi

Süreli yayınların kataloglanması ve sınıflandırılması hazırlama işleminin dökümantasyon kısmını, ciltleme işlemi ise hazırlama işleminin işçilik kısmını oluşturur. Kataloglama ve sınıflama işlemlerinde farklı yaklaşımlar bulunmakla beraber sınıflama işlemi genel sınıflama metotları içinde ele alınır ve gerçekleştirilir. Ancak bu yayın tipi için sınıflandırılma yapılması pek tercih edilmemektedir. Çünkü süreli yayınlar diğer bilgi kaynağı koleksiyonlarından farklı yerde kullanıcıya sunulmakta, ve çok bilinen bir isimleri bulunmaktadır. Bu yüzden kendilerine ayrılan salonda konu başlıklarına veya isimlerine göre yerleştirilmektedir.

Süreli yayınlarda sık sık isim değişikliği, yayın tarihinin belirlenmesi ve temel giriş ögesi değişikliklerinden dolayı kataloglama karmaşık ve sorunlarla karşılaşılacak bir işlem olmaktadır. İsim değişiklikleri süreli yayınlar için o kadar çok rastlanır bir durum olmuştur ki, yayınlanmaya başladığından bu yana isim değiştirmemiş süreli yayının olması çok nadir bir olaydır.

Her bir süreli yayın için ad'a göre giriş düzenlemek, ve hazırlama işlemini buna göre ayrı ayrı yapmak soruna çözüm getirmektedir. Kataloglama sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:³

- Süreli yayınların isim değiştirmesi durumunda yeniden kataloglama yapılır.

- Genelde süreli yayınların temel giriş ögesi yayın adıdır.
- Bir süreli yayın çıkardığı ilk cilt-sayı dikkate alınarak kataloglanır ama kütüphanede bulunan ilk cilt-sayı da dikkate alınabilir.
- Mevcutlar, temel fişinin arkasındaki mevcutlar kartında veya ayrı bir süreli yayınlar listesi olarak hazırlanan katalogda verilir.
- Yayın adı değişikliklerinde uygun göndermelerde bulunmak kullanıcı için yararlı olur.

Süreli yayının cilde hazırlanması aşamasında karşılaşılabilecek bir karmaşıklık da süreli yayın işlemlerinin devamlılığından kaynaklanmaktadır. Çünkü cilt içinde yer alması gereken bir sayının gelmemiş olması ciltleme işinin askıya alınması demektir. Ciltlemede neyin ne zaman ciltleneceği konusunda karar verilmesi oldukça önemlidir. Çünkü bazı süreli yayınların ciltlenmeden hizmete sunulması, daha yararlı olabilir. Ayrıca ciltlemenin yapılacağı zaman aralıklarının yayının kullanımını etkileyebileceği göz önünde tutulmalıdır.

Süreli yayın diziminde, ciltleme işlemlerine yönelik şunların bilinmesi önemlidir³.

- Süreli yayının ne zaman cilde gönderileceği
- Bir ciltte kaç sayının bulunduğu
- Ciltten ayrı olarak bir indeksinin olup olmadığı
- Cilt sırtına yazılacak yayın adı ve cilt numarası
- Cilt rengi

3.4.2.3. Süreli Yayın Yararlandırma İşlemi

Süreli yayınlardan yararlanma daha çok kütüphane içinde olmakla birlikte, ödünç vererek yararlandırma yoluna da gidilmektedir. Ancak diğer yayınlara göre adet ve süre açısından süreli yayınların ödünç verilmeleri farklılık gösterir. Makalelerin kısa sürede okunması, güncel bilginin kullanıcılara fırsat eşitliği ilkesi göz önüne alınarak iletilmesi, kısa süre ve az sayıda ödünç verilmesine neden olur. Kütüphanelerce genelde tercih edilen ödünç verme süreleri, bir günlük veya bir gecelik, üç günlük ve bir haftalık sürelerdir³.

4. KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ UYGULAMASI

Bir uygulama alanı olarak, üniversite merkez kütüphanesindeki işlemlerin el ile çalışma düzeninden çıkarılıp bilgi otomasyonuna geçirilmesi amacıyla hazırlanan K.O.S, aşağıda aşamalar halinde verilen çalışmalarla gerçekleştirilmiştir.

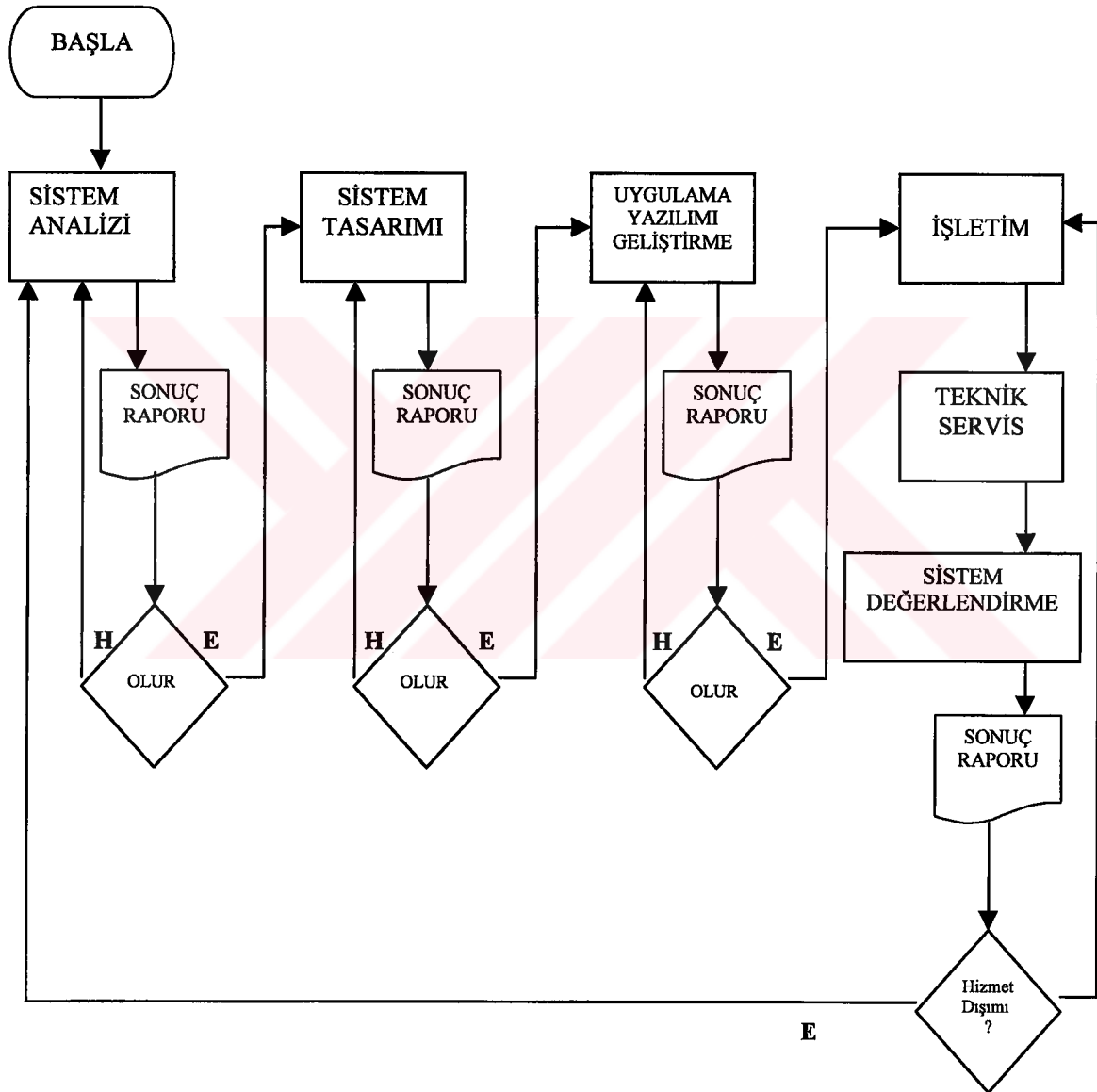
1.Sistem Analizi : Kütüphane işlemlerinin el ile çalışma yönteminin yetersizliği, zaman kaybına neden olduğu, kayıtlarda hatalar olabileceği tesbit edildi. Problem bütün yönleriyle en ince ayrıntısına kadar incelenerek ve muhtemel çözümler araştırılarak işe başlanmıştır. Kütüphanedeki işlemlerin, bilgi kaynaklarının sicil ve okuyucuların kimlik bilgilerinin kaydı, kaynak tarama, ödünç verme, kaynak siparişi başlıkları altında toplanabileceği gözlemlendi. İşlenecek verilerin çokluğu ve birbirleriyle ilişkili olmaları, veritabanı yöntemleri kullanan bir yazılımla kütüphane işlemlerinin otomasyona alınabileceği belirlendi. Bilgi işlem için kütüphanenin mevcut iş yoğunluğuna ve imkanlarına bakıldı; iki adet kişisel bilgisayarlarının olduğu ve bunlara uygun bir yazılım geliştirilirse problemin ortadan kalkacağına karar verildi. Geliştirilecek sisteme ait amaçlar, özellikler ve standartlar ana hatlarıyla belirlendi.

2.Sistem Tasarımı : Kütüphane işlemlerinin bilgisayarlı otomasyon sistemi içerisine alınması için uygun bir çözüm sistemi modeli geliştirilmeye başlandı. Bu çalışma ile konuya ait işlemler tesbit edilmiş ve ana hatlarıyla bir hiyerarşi içerisine yerleştirilerek işlem menüleri oluşturulmuştur. İşlem menüleri çalıştırıldığında veri alışı verişini sağlayacak ekran formları tasarlanmıştır. Daha sonra ekran formları aracılığıyla okunacak veya yazılacak verilerin saklanacağı veritabanı dosyaları tasarlanmıştır. Son aşamada kullanıcı, ekran formu, veri ve dosyalar arasındaki iş akışını ve koordinasyonu sağlayacak ve bilgisayarla kullanıcı arasında iletişim kuracak uygulama programı ana modül, modül ve alt modül adlarıyla üç çeşit modüller şeklinde düşünülmüş ve gerekli bilgi işlem fonksiyonları, veri yapıları, dosya yapıları ve algoritmalar hazırlanmıştır.

K.O.S sistem tasarımına ait bilgiler Ek1.'deki referans numaraları tablolarına göre hazırlanmış Tablo 4.1. ve Tablo 4.2.'de verilmiştir. K.O.S yazılımını oluşturan menü yapıları, uygulama modülleri ve bu modüllerin kullandıkları ekran formları, veri tabanları ve uygulama dosyalarının şekil ya da referans numaraları bu tablolarda

verilmiştir. Ana işlem modülü içinde yer alan ancak, ayrı bir veritabanı ya da uygulama dosyası kullanan alt işlemler ayrı bir sütunda gösterilmiştir.

Sistem analizi, sistem tasarımı ve uygulama yazılımı geliştirme süreci Şekil 4.1.'deki işlem akış diyagramında genel olarak gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Yazılım sistemi geliştirme süreci

Tablo 4.1. K.O.S Sistem Tasarımı (Ana Menü Esasına Göre Tasarım)

Ana Menü	Alt Modül	Ekran Formu Şekil Numarası	Veritabanı Referans Numarası	Uygulama Referans Numarası
KAYIT		2.1		KOS
<i>KAYNAK</i>		2.1.1.1 2.1.1.2	VT1, VT2 VT3, VT5 VT6, VT10 VT11, VT15 VT16, VT18 VT26, VT27	K1,BOS
	Kaynak Arama	2.1.1.3		
	Kaynak Listeleme	2.1.1.4, 2.1.1.5	VT1, VT23	K11
	Kaynak Fiş Dökümü	2.1.1.6		K12
<i>SÜRELİ YAYIN</i>		2.1.2.1 2.1.2.2	VT6, VT17 VT19,VT21 VT22	K2
	Sürelili Yayın Arama	2.1.2.3		
	Sürelili Yayın Listeleme	2.1.2.4, 2.1.2.5	VT6, VT19 VT21	K21
<i>ÜYE</i>		2.1.3.1, 2.1.3.1	VT23, VT24 VT25	K3,BOS
	Üye Arama	2.1.3.3		
	Üye Listeleme	2.1.3.4, 2.1.3.5	VT23, VT24	K31
TARAMA		2.2		KOS
<i>KONU</i>		2.2.1	VT1, VT12	T1, K12
<i>ISBN</i>		2.2.2	VT1,VT12 VT21	T2, K12
<i>ESER</i>		2.2.3	VT1, VT8	T3, K12
<i>DİZİ</i>		2.2.4	VT1, VT12	T4, K12
<i>YAZAR</i>		2.2.5	VT1, VT12	T5, K12
<i>DEWEY</i>		2.2.6	VT1, VT12	T6, K12
EMANET		2.3		KOS
<i>VERME</i>		2.3.1.1, 2.3.1.2	VT1, VT4 VT7, VT9 VT23, VT24	E1,BOS
<i>GERİ ALMA</i>		2.3.2.1, 2.3.2.2	VT1, VT4 VT7, VT9 VT24	E2, K21, BOS
	Emanet Düzenleme			E21
<i>CEZA TAKİBİ</i>		2.3.3.1, 2.3.3.2		E3,BOS
SİPARİŞ		2.4		KOS
<i>KAYNAK</i>		2.4.1.1, 2.4.1.3	VT1, VT2 VT3, VT5 VT6, VT10 VT11, VT14 VT15, VT16 VT18, VT27	S1, BOS
<i>SÜRELİ YAYIN</i>		2.4.2.1, 2.4.2.3	VT6, VT17 VT19, VT20 VT21, VT22	S2,BOS

Tablo 4.2. K.O.S Sistem Tasarımı (Uygulama Modülü Esasına Göre Tasarım)

Uygulama Modülü	Çağrılan Modül	Modül Tipi	Kullanılan Bilgi İşlem Fonksiyonu	Kullanılan Veritabanı	İşlem
KOS	K1, K2, K3, E1 E2, E3, T1, T2 T3, T4, T5, T6 S1, S2	Ana Modül			ANA MENÜ
K1	K11, K12, BOS	Modül	Kayıt izleme, Sil, Yeni, Düzeltil, Ara, Fiş, Liste	VT1, VT2, VT3, VT5, VT6, VT10, VT11, VT15, VT16, VT18, VT26, VT27	KAYIT / Kaynak
K11		Alt Modül	Özet, Detay	VT1, VT23	KAYIT / Kaynak-listeleme
K12		Alt Modül			KAYIT / Kaynak-fiş dökümü
K2	K21,BOS	Modül	Kayıt izleme ^{*1} , Sil, Yeni ^{*2} , Düzeltil, Ara ^{*3} , Liste	VT6, VT17, VT19, VT21 VT22	KAYIT / Süreli Yayın
K21		Alt Modül	Özet, Detay	VT6, VT19, VT21	KAYIT / Süreli Yayın-listeleme
K3	K31, BOS	Modül	Kayıt izleme ^{*1} , Sil, Yeni ^{*2} , Düzeltil, Ara ^{*3} , Liste	VT23, VT24, VT25	KAYIT / Üye
K31		Alt Modül	Ekran, Yazıcı	VT23, VT24	KAYIT / Üye-listeleme
T1	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT12	TARAMA / Konu
T2	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT12, VT21	TARAMA / ISBN
T3	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT8	TARAMA / Eser
T4	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT12	TARAMA / Dizi
T5	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT12	TARAMA / Yazar
T6	K12	Modül	Fiş Dökümü	VT1, VT12	TARAMA / Dewey
E1	BOS	Modül		VT1, VT4, VT7, VT9, VT23, VT24	EMANET / Verme
E2	K21, E21, BOS	Modül		VT1, VT4, VT7, VT9, VT24	EMANET / Geri Alma
E21		Alt Modül			EMANET/GeriAlma-düzeltilme
E3	BOS	Modül	Ceza tutarı, Ceza Ödeme, Liste, Yeni Üye		EMANET / Ceza Takibi
S1	BOS	Modül	Kayıt izleme, Sil, Yeni, Düzeltil, Ara, Liste, Aktar	VT1, VT2, VT3, VT5, VT6, VT10, VT11, VT14, VT15, VT16, VT18, VT27	SİPARİŞ / Kaynak
S2	BOS	Modül	Kayıt izleme, Sil, Yeni, Düzeltil, Ara, Liste, Aktar	VT6, VT17, VT19, VT20, VT21, VT22	SİPARİŞ / Süreli Yayın
BOS		Modül			

***1 :** İlk kayıt, son kayıt, bir önceki kayıt, bir sonraki kayıt.

***2 :** Bu bilgi işlem fonksiyonu, tablodan bilgi seçimi (F2) ve girilen veriyi kayıt (F10) alt fonksiyonlarını içerir.

***3 :** Bu bilgi işlem fonksiyonu, tablodan bilgi seçimi (F2), konu tablosundan konu seçimi (F3) (sadece kaynak kısmında var), ekranı temizleme (F8), girilen parametreye göre arama yapma (F9) alt fonksiyonlarını içerir.

3. Programın Yazımı : Analiz ve tasarım çalışmalarında kayıt, tarama, emanet ve sipariş şeklinde dört ana başlık altında tanımlanan kütüphane işlemleri için, dört ana program modülü ve dört ana veritabanı dosyası oluşturulmuştur. Ancak, sistem yaklaşımına ve yapısal programlama tekniğine uygun olması açısından ileriki safhalarda her bir program modülünün ve veritabanı dosyasının daha alt düzeylere bölünerek sayılarının artırılması yoluna gidilmiştir. Yazılımın her safhasında, veri girilerek modüller tek tek test edilmiş ve KOS ana modülü ile bütünleşik hale getirilmişlerdir.

4.1. Uygulamalar

K.O.S’ni oluşturan uygulamalar aşağıdaki kriterler esas alınarak anlatılmıştır.

1. Modülün, K.O.S ana menüsüne bağlı işlemler için yüklendiği görevi ve modüller arası işletim ilişkisi. (Tablo 4.1.)
2. Modülün amacı.
3. Modülün kullandığı veri tabanları ve çağırdığı alt modüller. (Tablo 4.2.)
4. Modülün gerçekleştirdiği dahili bilgi işlem fonksiyonları ve bunlarla ilgili görev tuşları. (Tablo 4.2. ve Tablo 4.5.)
5. Modülün, çevre ile etkileşim aracı olarak kullandığı ekran formları. (Ek 2.)
6. Modüle ait işlem akış şeması. (Ek 4.)

4.1.1 KOS Uygulaması

Bu uygulama ana menü görevini yapmak üzere tasarlanmıştır. Bu modülün amacı; K.O.S’ne ait menü sistemini oluşturmak ve kullanıcının seçimine göre K1, K2, K3, T1, T2 ,T3, T4, T5, T6, E1, E2, E3, S1, S2 modüllerinden birini çağırmaktır.

Ancak, kütüphane otomasyon sistemi uygulamasının çalışma performansını artırmak amacıyla; diğer tüm harici modül ve alt modüllerin amaç kodu dosyaları derleme aşamasında KOS uygulamasının doğrudan çalıştırılabilir kod dosyası içine eklenmiştir. Böylece donanım sisteminin diskten harici modül çağırma için kullandığı bekleme süresi ortadan kaldırılmıştır. KOS uygulamasının oluşturduğu ana ve alt menü seçenekleri ile bunlarla ilgili uygulama ve veri tabanları Tablo 4.1.'de verilmiştir. Bu modülün diğer modül ve veritabanları ile olan yapısal ilişkisi Tablo 4.2.'de verilmiştir. Ana menü üzerinde fare veya yön tuşları ile hareket edilebilir. Buna ek olarak alt menülerde menü seçeneğinin ilk harfinin klavyeden girilmesiyle de seçim yapılabilir. Ekran formları üzerinde belirtilen bilgi işlem fonksiyonu ancak onu temsil eden görev tuşuyla çalışır. Bu uygulamanın pop-up menü sistemini, Ek 2'de verilen M0000, M1000, M2000, M3000, M4000 referans numaralı ekran formları ile gösterilmiştir. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.1., Şekil Ek 4.9., Şekil Ek 4.16., Şekil Ek 4.21. olarak verilmiştir.

4.1.2. K1 Uygulaması

K.O.S ana menüsündeki **KAYIT** bölümü, *KAYNAK* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen alt modülleri ve veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kütüphane kaynaklarına ait kayıtların izlenmesi ve işlenmesidir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen bunlarla ilgili görev tuşlarını gerçekleştirir. *Kayıt izleme, yeni kayıt, düzeltme, arama, listeleme, fiş hazırlama* fonksiyonları için Ek 2'de verilen E1110, E1120, E1130, E1140, E1150 referans numaralı ekran formlarını kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.2. olarak verilmiştir. *KAYNAK* kısmındaki *listeleme* ve *fiş* dökümü işlemleri için sırasıyla K11 ve K12 alt modüllerini çağırır. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı **KITAPKAY** idi.

4.1.3. K11 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *KAYNAK* kısmında, kaynakların listelenmesi işlemi için, K1 tarafından çağrılan alt modüldür. Bu alt modülün amacı; kayıtlı olan kaynak sicil bilgilerini özet ve detay olmak üzere iki türde listelemektir.

Özet listesi kayıtlı kaynaklara ait cutter, demirbaş numarası ve eser adından oluşmaktadır. Detay listesi kayıtlı kaynaklara ait cutter, demirbaş numarası eser adı, yazar soyadı ve yazar adından oluşmaktadır. Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül *özet listesi* ve *detay listesi* fonksiyonları için Ek 2.'de verilen E1141 ve E1142 referans numaralı ekran formlarını kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.3. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı KİTAPLİS idi.

4.1.4. K12 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *KAYNAK* kısmında, kaynakların fiş dökümü işlemi için K1 tarafından çağrılan alt modüldür. Bu alt modülün amacı; kayıtlı olan kaynak sicil bilgilerine göre yazar adı, demirbaş, konu, eser adı, ortak yazar, emeği geçenler ve dizi fişlerini hazırlar. Bu işlem için Ek 2.'de verilen E1150, referans numaralı ekran formunu kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.4. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı FİSDOK idi.

4.1.5. K2 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *SÜRELİ YAYIN* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen alt modülleri ve veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kütüphaneye gelen süreli yayınlara ait kayıtların izlenmesi ve işlenmesidir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen bunlarla ilgili görev tuşlarını gerçekleştirir. *Kayıt izleme, yeni kayıt, düzeltme, arama, listeleme* fonksiyonları için Ek 2'de verilen E1210, E1220, E1230, E1240 referans numaralı ekran formlarını kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.5. olarak verilmiştir. *SÜRELİ YAYIN* kısmındaki listeleme işlemi için K21 alt modülünü çağırır. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı SYAYKAY idi.

4.1.6. K21 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *SÜRELİ YAYIN* kısmında süreli yayınların listelenmesi işlemini K2 tarafından çağrılan modüldür. Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanır. Bu alt modülün amacı; kayıtlı olan kaynak sicil bilgilerini özet ve detay olmak üzere iki türde listelemektir. Özet listesi kayıtlı süreli yayınlara ait sayı, demirbaş numarası ve süreli yayın tam adından oluşmaktadır. Detay listesi kayıtlı kaynaklara ait, ISSN, demirbaş numarası, süreli yayın tam adı ve süreli yayın sayısından oluşmaktadır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül *özet listesi* ve *detay listesi* fonksiyonları için Ek 2.'de verilen E1241 ve 1242 referans numaralı ekran formlarını kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.6. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı SYAYLIS idi.

4.1.7. K3 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *ÜYE* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen alt modülleri ve veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kütüphaneden emanet olarak kaynak alacak okuyucuların, üye olarak kimlik bilgilerinin izlenmesi ve işlenmesi yanında okuyucunun aldığı emanetlerle ilgili olarak şu bilgileri kaydetmektir.

- **İşlem sayısı** : Üyenin, emanet almak için yaptığı işlem sayısı.
- **Emanet durumu** : Üyenin, halen elinde bulunan toplam emanet sayısı.
- **Son aldığı emanet sayısı** : Üyenin son müracaatında aldığı emanet sayısı.
- **Toplam emanet sayısı** : Üyenin tüm müracaatlarında aldığı toplam emanet sayısı.
- **Toplam iade sayısı** : Üyenin iade ettiği tüm emanetlerin toplam sayısı.

Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen bunlarla ilgili görev tuşlarını gerçekleştirir. *Kayıt izleme, yeni kayıt, düzeltme, arama, listeleme* fonksiyonları için Ek 2'de verilen E1310, E1320, E1330, E1340 referans numaralı ekran formlarını kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.7. olarak verilmiştir. *ÜYE* kısmındaki listeleme işlemi için K31 alt modülünü çağırır. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı UYEKAY idi.

4.1.8. K31 Uygulaması

K.O.S'de **KAYIT** bölümü, *ÜYE* kısmında üyelerin listelenmesi işlemini K3 tarafından çağrılan yapan modüldür. Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanır. Bu alt modülün amacı; kayıtlı üyelerin, üye no, adı, soyadı ve telefon numaralarını ekran veya yazıcıdan listelemektir. Bu alt modülün amacı; kütüphane üyelerine ait kimlik bilgilerini listelemektir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül *liste* fonksiyonu için Ek 2.'de verilen E1341 referans numaralı ekran formunu kullanır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.8. olarak verilmiştir.Yazılım geliştirme aşamasındaki adı UYELIS idi.

4.1.9. T1 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *KONU* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar üzerinde konuya göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E2100 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. *KONU* kısmında ulaşılan kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.10. olarak verilmiştir.Yazılım geliştirme aşamasında adı KONUTAR idi.

4.1.10. T2 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *ISBN-ISSN* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar için ISBN ve süreli yayınlar için ISSN'e göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Ancak ISSN'e göre yapılan taramada elde edilen süreli yayın için fiş dökümü işlemi yoktur. Bu modül ile ilgili E2200 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.11. olarak verilmiştir.*ISBN-ISSN* kısmında ulaşılan

kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.X. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı ISBNTAR idi.

4.1.11. T3 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *ESER* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar üzerinde eser adına göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E2300 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır.*ESER* kısmında ulaşılan kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.12. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı ESERTAR idi.

4.1.12. T4 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *DİZİ* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar üzerinde diziye göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E2400 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır.*DİZİ* kısmında ulaşılan kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.13. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı DIZITAR idi.

4.1.13. T5 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *YAZAR* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar üzerinde yazar adına göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir.

Bu modül ile ilgili E2500 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. *YAZAR* kısmında ulaşılan kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.14. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı YAZARTAR idi.

4.1.14. T6 Uygulaması

K.O.S'de **TARAMA** bölümü, *DEWEY* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kaynaklar üzerinde dewey numarasına göre tarama yapmaktır. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E2600 ve *fiş dökümü* fonksiyonu için E1150 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. *DEWEY* kısmında ulaşılan kaynakların fiş dökümü için K12 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.15. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı DEWEYTAR idi.

4.1.15. E1 Uygulaması

K.O.S'de **EMANET** bölümü, *VERME* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kayıtlı kütüphane üyelerine, “ödünç verilebilme” parametresi “evet” olan kaynakları emanet vermektir. Üyeye, üye numarası esas alınarak, kaynağın demirbaş numarasına göre emanet verilmekte ve o günkü sistem saati baz alınarak, “emanet süresi” parametresinde belirtilen süre kadar kaynak tahsis edilmektedir. Bu modül ile ilgili E3110 ve E3120 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.17. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı EMANVER idi.

4.1.16. E2 Uygulaması

K.O.S'de **EMANET** bölümü, *GERİ ALMA* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün

amacı; bir üyeye emanet olarak verilen kaynağın zamanında teslim edilip edilmediğini kontrol etmek ve kaynağı üye üzerinden düşmektir. Zamanında teslim edilmeyen her kaynak için ceza uygulaması amacıyla üye kaydına işaret konmakta ve ceza takip işlemleri E3 uygulamasına devredilmektedir. Bu modül ile ilgili E3210 ve E3220 ekran formları kullanılmaktadır. *GERİ ALMA* kısmında iade edilen emanetin üye üzerinden düşülmesi için E21 alt modülünü çağırır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.18. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı EMANAL idi.

4.1.17 E21 Uygulaması

K.O.S'de **EMANET** bölümü, *GERİ ALMA* kısmı seçildiğinde E2 tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu alt modülün amacı; üye tarafından iade edilen emanetin, üye üzerinden düşülmesidir. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.19. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı EMANDUZ idi.

4.1.18. E3 Uygulaması

K.O.S'de **EMANET** bölümü, *CEZA TAKİBİ* seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı aldığı emaneti zamanında teslim etmeyip cezalı duruma düşen üyelerin ceza takip işlemlerini yapmaktır. Bu modül ile günlük ceza miktarı tayin edilir ve cezalı üye tarafından ödeme yapılırsa ceza borçları silinir. Cezalı duruma düşen üyenin hangi emanetten ne kadar cezalı olduğu ekrana görüntülenir. Ayrıca cezalı üyelerin listesinde alınabilir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E3310 ve E3320 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.20. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı CEZATAK idi.

4.1.19. S1 Uygulaması

K.O.S'de **SİPARİŞ** bölümü, *KAYNAK* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kütüphanenin ihtiyacını karşılamak üzere sipariş edilecek kaynakların sicil bilgilerini tutmak ve sipariş işlemi gerçekleştikten sonra bu sicil bilgilerini yeniden KAYIT bölümü *KAYNAK* kısmına girmeye gerek bırakmadan ilgili veritabanlarına *Aktar* fonksiyonuyla transfer etmektir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E4110, E4120, E4130, E4140 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.22. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı KSPRKAY idi.

4.1.20. S2 Uygulaması

K.O.S'de **SİPARİŞ** bölümü, *SÜRELİ YAYIN* kısmı seçildiğinde KOS tarafından çağrılan ve Tablo 4.2.'de belirtilen veritabanı dosyalarını kullanan modüldür. Bu modülün amacı; kütüphanenin ihtiyacını karşılamak üzere sipariş edilecek süreli yayınların sicil bilgilerini tutmak ve sipariş işlemi gerçekleştikten sonra bu sicil bilgilerini yeniden KAYIT bölümü *SÜRELİ YAYIN* kısmına girmeye gerek bırakmadan ilgili veritabanlarına *Aktar* fonksiyonuyla transfer etmektir. Tablo 4.2.'de gösterilen bilgi işlem fonksiyonlarını ve Tablo 4.5.'te verilen görev tuşlarını gerçekleştirir. Bu modül ile ilgili E4210, E4220, E4230, E4240 referans numaralı ekran formları kullanılmaktadır. İşlem akış şeması Ek 4.'te Şekil Ek 4.23. olarak verilmiştir. Yazılım geliştirme aşamasındaki adı SSYAY idi.

4.1.21. BOS Uygulaması

İş akışı K1, K2, K3, E1, E2, E3, S1 veya S2 modüllerinden birinden kesilip, KOS ana modülüne devredilirken, derleyici ikaz mesajına klavyeden devam tuşu girmeye gerek kalmadan, bir *Enter* tuşu göndererek program sürekliliğini sağlayan modüldür.

4.2. K.O.S Genel Özellikleri

1. Kütüphane işlemlerini otomasyona aktarmak amacıyla, Kütüphane Otomasyon Sistemi adı altında bir yazılım geliştirilmiş ve kısaca adına K.O.S yazılımı denmiştir. Borland dBASE IV ver. II ile geliştirilmiş ve Borland dBASE Compiler ver. I ile derlenmiştir.

2. K.O.S yazılımı kayıt, tarama, emanet, sipariş olmak üzere dört ana bölümden ve her bir bölüm de kendi içinde çeşitli kısımlardan oluşacak şekilde tasarlanmış ve bu yapı içinde iş akışının sağlanması için temel olarak şu dosyalar oluşturulmuştur.

1. Kütüphane otomasyonu için gerekli verilerin yerleştirildiği 27 adet veritabanı dosyası.
2. Veritabanı dosyalarına ait 27 adet indeks dosyası.
3. Veritabanı ve indeks dosyalarını işleyen, ekran görüntülerini gerçekleştiren, kullanıcı ve bilgisayar arası iletişimi sağlayan komut ve fonksiyon dizilimlerinden oluşan; 6 tanesi fonksiyon işlevi niteliğinde yardımcı program dosyası olmak üzere toplam 19 adet program dosyası ve bunları yöneten 1 adet ana program dosyası.

3. K.O.S yazılımına ait ekran formları, dBASE harici ekran tasarım dosyaları ile değil, uygulama programaları içerisinde doğrudan ekran tasarım komut, deyim ve fonksiyonları ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yazılıma ait menüler pop-up menü tasarım komutları ile hazırlanmıştır.

4. K.O.S yazılımına ait program dosyalarının herbirinin, dBASE'in BDC adlı derleyici modülü ile tüm uygulama dosyaları, KOS.EXE adı altında birleşecek şekilde derlenip doğrudan çalıştırılabilir kod dosyası üretilmiştir. Bu tür toplu derleme işlemi yapılırken tüm uygulama dosyalarının adı bir tek DOS ekran satırına sığmadığından, yazılım geliştirme aşamasında uygulama dosyaları için kullanılan isimler, daha kısa olan referans numaralarıyla değiştirilmiş ve bu değişiklik uygulama dosyalarının kaynak kodlarına yansıtılmıştır. Böylece bir ana program ve bunun tarafından çağrılan 20 adet amaç kodu dosyası yerine tüm işlemleri gerçekleştiren 1 adet uygulama dosyası ortaya çıkarılmış oldu. Bunlardan başka uygulama yazılımının işletim sistemi düzeyinde, bağımsız olarak çalışabilmesi için dBASE derleyicisi ile gelen 4 adet ve dBASE

uygulama geliştirme sistemine ait 1 adet dosyanın da K.O.S yazılımının bulunduğu dizine yüklenmesi gerekmektedir. Bunlar Tablo 4.3.'te verilmiştir.

5. K.O.S için öngörülen yazıcı ünitesi sürücü desteği “Epson” marka nokta vuruşlu yazıcılar içindir. Ancak ilgili uygulamaların kaynak kodlarındaki “_PRIVER=” komut satırına, dBASE derleyicisinin “drivers.exe” dosyası altında sunduğu 67 çeşit yazıcı ünitesi sürücü destek dosyasından istenileni seçilip yazılabilir.

6. Bir adet 1.44 Mb taşınabilir disket içerisine sığabilecek şekilde, K.O.S yazılımı ARJ programıyla sıkıştırılmış ve bir adet kurulum programı hazırlanarak, K.O.S yazılımının kurulum disketi oluşturulmuştur. Kurulum disketinden KUR çalıştırılınca aktif disk sürücüsüne KOS adlı bir dizin oluşturulmakta ve yazılım bunun içine kurulmaktadır. Bu dizin içerisinden KOS uygulaması çalıştırılarak Kütüphane Otomasyon Sistemi başlatılmaktadır.

4.2.1. K.O.S Dosya Türleri

Geliştirilen K.O.S yazılımı TABLO 4.3.'de belirtilen dosya türlerinden oluşmaktadır.

Tablo 4.3. K.O.S Yazılımı Dosya Türleri

Dosya Türü	Açıklama
*.dbf	Veritabanı dosyaları
*.mdx	Bir veritabanındaki indexlenmiş alanlara ait index dosyaları
*.prg	Program kaynak kodu dosyaları
*.exe	Program kaynak kodlarının derlenmiş makine kodlu dosyaları
*.dbo	Ana programın çağırdığı harici program obje dosyaları
*.res	dBASE derleyicisi sistem destek dosyası
*.rtl	dBASE derleyicisi çalışma anı fonksiyon kütüphaneleri destek dosyaları
*.pr2	dBASE derleyicisi printer sürücü destek dosyası
*.cat	dBASE IV ver.2.0 katalog dosyaları
*.db	dBASE uygulama geliştirme paketine ait konfigürasyon bilgileri dosyası

4.2.2. K.O.S Uygulama Dosyaları ve Görevleri

K.O.S yazılımı:

- Veritabanı dosyaları
- İndex dosyaları
- Ana uygulama programı ve diğer uygulama programları dosyaları
- Yazılımın geliştirilmesinde kullanılan araca ait sistem destek dosyaları olmak üzere beş çeşit dosyadan oluşmaktadır. Bu dosyalar ve görevleri tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. K.O.S Yazılımını Oluşturan Dosyalar ve Görevleri

Dosya Adı	Türü	Görevi
Anaktb	dbf	Bilgi kaynaklarına ait sicil bilgilerinin tutulduğu veritabanı
Aramay	dbf	Bilgi kaynakları arama işlemi bilgileri veritabanı
Bol	dbf	Bilgi kaynaklarının kütüphanede ait oldukları bölümler veritabanı
Ceza	dbf	Cezalı durumdaki üyeler veritabanı
Dewey	dbf	Bilgi kaynaklarının dewey sınıflama bilgileri veritabanı
Dil	dbf	Bilgi kaynaklarının yayınlandığı diller veritabanı
Emanet	dbf	Emanete verilen bilgi kaynaklarının takip bilgileri veritabanı
Esera	dbf	Eser adına göre tarama işlemi bilgileri veritabanı
Gceza	dbf	Uygulanacak günlük ceza veritabanı
Kaytur	dbf	Bilgi kaynaklarının kaynak türü veritabanı
Konu	dbf	Bilgi kaynaklarının konuları veritabanı
Konua	dbf	Konu tarama işlemi bilgileri veritabanı
Konuy	dbf	Konu arama işlemi bilgileri veritabanı
Kspr	dbf	Sipariş edilen bilgi kaynaklarının sicil veritabanı
Nit	dbf	Bilgi kaynaklarının nitelikleri veritabanı
Odunc	dbf	Bilgi kaynaklarının ödünç verilebilme durumları veritabanı
Periyot	dbf	Sürelili yayın çıkış periyotları veritabanı
Sag	dbf	Bilgi kaynaklarının sağlanma türleri veritabanı
Sdurum	dbf	Sürelili yayın abonelik durumu veritabanı
Ssyay	dbf	Sipariş edilen süreli yayınların sicil bilgileri veritabanı
Syay	dbf	Sürelili yayınların sicil bilgileri veritabanı
Syayara	dbf	Sürelili yayın arama bilgileri veritabanı
Unvan	dbf	Üye ünvanları veritabanı

Uye	dbf	Üye sicil bilgileri veritabanı
Uyera	dbf	Üye arama bilgileri veritabanı
Yaydur	dbf	Bilgi kaynaklarının durum veritabanı
Yaytur	dbf	Bilgi kaynaklarının yayın türü veritabanı
Kos	prg	Ana program uygulama dosyası
Bos	prg	Modüller arası geçişte kesilmeleri engelleyen uygulama dosyası
Cezatak	prg	Ceza takibi işlemi uygulama dosyası
Deweytar	prg	Dewey bilgisine göre kaynak tarama uygulama dosyası
Dizitar	prg	Dizi bilgisine göre kaynak tarama uygulama dosyası
Emanal	prg	Emanet kaynakları üyeden geri alma işlemi uygulama dosyası
Emanduz	prg	Emanet kaynakları düzenleme işlemi uygulama dosyası
Emanver	prg	Üyelere kaynak emanet verme işlemi uygulama dosyası
Esartar	prg	Eser adına göre kaynak tarama işlemi uygulama dosyası
Fisdok	prg	Bilgi kaynaklarına ait fiş döküm işlemi uygulama dosyası
Isbntar	prg	ISBN-ISSN'ya göre kaynak tarama uygulama dosyası
Kitapkay	prg	Kaynak sicil bilgilerinin kayıt işlemi uygulama dosyası
Kitaplis	prg	Kaynak sicil bilgilerinin kayıt işlemi uygulama dosyası
Konutar	prg	Konu'ya göre kaynak tarama uygulama dosyası
Ksprkay	prg	Kaynak için sipariş kayıt işlemi uygulama dosyası
Ssyay	prg	Sürelî yayın için sipariş kayıt işlemi uygulama dosyası
Syaykay	prg	Sürelî yayın kayıt işlemi uygulama dosyası
Syaylis	prg	Sürelî yayın listeleme işlemi uygulama dosyası
Uyekay	prg	Üye kayıt işlemi uygulama dosyası
Uyelis	prg	Üye listeleme işlemi uygulama dosyası
Yazartar	prg	Yazar'a göre kaynak tarama uygulama dosyası
Anaktb	mdx	Bilgi kaynaklarının sicil bilgileri indeks dosyası
Aramay	mdx	Bilgi kaynakları arama işlemi bilgileri indeks dosyası
Bol	mdx	Bilgi kaynaklarının kütüphanede bölümleri indeks dosyası
Ceza	mdx	Cezalı durumdaki üyeler indeks dosyası
Dewey	mdx	Bilgi kaynaklarının dewey sınıflama bilgileri indeks dosyası
Dil	mdx	Bilgi kaynaklarının yayınlandığı diller indeks dosyası
Emanet	mdx	Emanete verilen bilgi kaynaklarının takip bilgileri indeks dosyası
Kaytur	mdx	Bilgi kaynaklarının kaynak türü indeks dosyası
Konu	mdx	Bilgi kaynaklarının konuları indeks dosyası
Kspr	mdx	Sipariş edilen bilgi kaynaklarının sicil indeks dosyası

Nit	mdx	Bilgi kaynaklarının nitelikleri indeks dosyası
Odunc	mdx	Bilgi kaynaklarının ödünç verilebilme durumları indeks dosyası
Periyot	mdx	Sürelî yayın çıkış peryotları indeks dosyası
Sag	mdx	Bilgi kaynaklarının sağlanma türleri indeks dosyası
Sdurum	mdx	Sürelî yayın abonelik durumu indeks dosyası
Ssyay	mdx	Sipariş edilen sürelî yayınların sicil indeks dosyası
Syay	mdx	Sürelî yayınların sicil bilgileri indeks dosyası
Syayara	mdx	Sürelî yayın arama bilgileri indeks dosyası
Unvan	mdx	Üye ünvanları indeks dosyası
Uye	mdx	Üye sicil bilgileri indeks dosyası
Uyeyara	mdx	Üye arama bilgileri indeks dosyası
Yaydur	mdx	Bilgi kaynaklarının durum indeks dosyası
Yaytur	mdx	Bilgi kaynaklarının yayın türü indeks dosyası
Kos	cat	K.O.S'ne ait uygulama ve veritabanı dosyaları kataloğu
dBASE	res	dBASE derleyicisi sistem destek dosyası
Bdl	rtl	dBASE obje bağlayıcı ünite, çalışma-anı fonksiyon kütüphanesi destek dosyası (Borland dBASE Linker Run-Time Library)
dBASE	rtl	Çalışma-anı dBASE fonksiyon kütüphanesi destek dosyası (dBASE Run-Time library)
Kos	exe	Ana program uygulaması çalıştırılabilir dosyası
_epson	pr2	dBASE derleyicisi printer sürücü destek dosyası
Config	db	dBASE IV konfigürasyon bilgileri dosyası

4.2.3. Birleştirilmiş Çevre

K.O.S yazılımında her bölüme ait temel bilgi işlem fonksiyonları, programcılıkta “Birleştirilmiş Çevre” adı verilen tarza uygun olarak bir tek ekran formu üzerinde birleştirilmiştir.

Birleştirilmiş çevrede, hakkında yazılım geliştirilen konuya ait işlemler tesbit edilerek, belli menü yapısı içine yerleştirilmektedir. Oluşan işlem menüsü seçeneklerinden herbiri için ayrı bir ekran formu (sayfası) açılmaktadır. Açılan bir ekran formunda o konu işlemine ait bilgi işlem için gerekli veri giriş veya bilgi çıkış panelleri ile bunlarla ilgili fonksiyonlar ayrı ayrı yerlerde olmayıp, bunların tamamı bir ekran formu üzerine

yerleştirilmekte ve her fonksiyon için bir tuş görevlendirilmektedir. Bilgi işlem fonksiyonlarıyla görevli bu tuşlar ekran formunun uygun bir yerine listelenmektedir. Böylece kullanıcı tek ekran formunda, bir konu işlemine ait ihtiyaç duyulan veri giriş panellerinin adına bakarak ne tür veri gireceğini öğrenmekte ya da bilgi çıkış panellerinde görüntülenen kayıtlara bakarak gerekli fonksiyonları çalıştırmak için listelenen görev tuşlarından birini kullanabilmektedir. Kısaca birleştirilmiş çevrede menü yapısı konuya ait işlemlere göre hazırlanmakta ve herbir konu işlemi bir bölümü oluşturmaktadır. Herbir bölümde de gerekli bilgi işlem fonksiyonları belli tuşlara atanmakta ve bu tuş görevleri ilgili ekran formunda listelenmektedir. Listedeki gerekli tuş seçilerek işlemler birtek ekran formu üzerinde yapılmaktadır.

4.2.4. Ayrık Çevre

Programcılıkta kullanılan diğer bir tarz ise “Ayrık Çevre”dir. Bu tarzda ise birleştirilmiş çevrenin aksine, menü yapısı konu işlemlerine göre değil bilgi işlem fonksiyonlarına göre hazırlanmaktadır. Oluşan fonksiyon menüsü seçeneklerinden biri çalıştırıldığında, ekran formu olarak bu fonksiyonun gerçekleştirileceği konu işlemi listesi gelmektedir. Kullanıcı fonksiyonu üzerinde icra edeceği konu işlemini seçerek programı yürütebilmektedir.

4.2.5. Seçimlik Veriler

K.O.S yazılımının tüm bölümlerinde, birleştirilmiş çevre ekran formlarında, otomasyon için kayda alınacak verilere veya kayıt denilen işlenmiş verilere (ki bunlara bilgi denir) ait değişkenler ve sabitler bulunmaktadır. Bu değişkenler ve sabitler interaktif olarak kullanılabilirler. Bu değişkenlere girilebilecek veriler iki türdür.

1. Operatörün elle gireceği sabit veriler.
2. Veritabanında kayıtlı sabit standart veriler.

Bu tür standart verilere “Seçimlik” (optional) veri denmektedir. Seçimlik verilerin kullanılmasıyla aynı standart verinin büyük-küçük harf farklılıkları veya yazım hataları gibi sebeplerle hatalı işlemlere yol açmasının önüne geçilebilmektedir. Her bölüme ait

değişkenlerin ve varsa bunlara ait seçimlik verilerin tabloları ilgili bölümler anlatılırken verilmiştir. Kullanıcının elle gireceği veriler çok çeşitlilik arz ettiğinden, bunlar üzerinde ise çok yönlü bir denetim mekanizması kurulmamıştır.

K.O.S tasarlanırken, kütüphanede görevli operatörün ya da kullanıcının gireceği kütüphanecilik bilimine ait standart veriler önceden belirlenip ilgili veritabanları oluşturulmuştur.

Standart türde veri girilecek ilgili değişkenin üzerine gidilerek, F2 fonksiyon tuşu kullanılırsa ekrana bu standart verilerin listesi gelecektir. Bu listeden uygun olanı seçilip değişkene aktarılmaktadır. Seçimlik veriler, işletim sistemi düzeyinde ilgili veritabanı üzerinde çalışılarak yeniden düzenlenebilir.

4.2.6. K.O.S Bilgi İşlem Fonksiyonları ve Görev Tuşları

Bu yazılımda bir bilgi işlem fonksiyonu tüm bölümlerde aynı tuşa atanmıştır. İlgili ekran formlarında ilgili uygulamaya ait fonksiyonların görev tuşları listelenecek şekilde ayarlanmıştır. Dolayısıyla bunları ezberlemeye gerek yoktur. Aşağıdaki tabloda K.O.S yazılımının bölümlere göre kullanılan temel bilgi işlem fonksiyonları ve görev tuşları yer almaktadır.

Tablo 4.5. K.O.S Yazılımı Bilgi İşlem Fonksiyonları ve Görev Tuşları

Bölüm veya Alt bölüm	Görev Tuşu	Fonksiyon
Tüm Bölümlerde	Home	İlk kayıt
Tüm Bölümlerde	End	Son kayıt
Tüm Bölümlerde	PgUp	Bir önceki kayıt
Tüm Bölümlerde	PgDn	Bir sonraki kayıt
Tüm Bölümlerde	Del	Kayıt silme
Tüm Bölümlerde	Ins	Yeni kayıt girme
Tüm Bölümlerde	Tab	Kayıt düzeltme
Tüm Bölümlerde	?	Kayıt arama
Kayıt/Kaynak	F	Fiş düzenleme

Kayıt/Kaynak ve Tarama	D	Fişlerin yazıcıdan dökümü
Kayıt	L	Listeleme
Sipariş	A	Kayıt aktar
Tüm Bölümlerde	F2	Tablodan standart veri seçimi
Tarama/ISBN-ISSN	F2	ISBN'ye göre kaynak tarama
Kayıt/Kaynak/Arama	F3	Konu seçimi
Tarama/ISBN-ISSN	F3	ISSN'ye göre kaynak tarama
Emanet/Ceza Takibi	F3	Günlük ceza tutarını değiştirme
Emanet/Ceza Takibi	F4	Ceza ödeme
Emanet/Ceza Takibi	F5	Cezalılar Listesi
Emanet/Ceza Takibi	F6	Ceza takibi için yeni üye çağırma
/Arama,Tarama	F8	Girilen veriyi temizle
/Arama,Tarama	F9	Aramayı başlat
Tüm bölümlerde	ESC	İşlem ekranından çıkış

4.3. K.O.S Kullanımı

Geliştirilen K.O.S yazılımı;

- Kayıt
- Tarama
- Emanet
- Sipariş

olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. Yazılımın herhangi bir bölüm ya da kısmında, hatalı veri girişinden, sistem hatalarından veya derleyici sistem destek dosyalarının çalışmasındaki hatalardan kaynaklanan bir aksama olduğunda ekrana derleyici hata mesajları gelebilir. Bu durumda *Cancel* seçeneği seçilip boşluk tuşuna basılırsa programın çalışması kesilip, işletim sistemine dönülür. *Ignore* seçilirse hatalı işlem ihmal edilip bir adım geriye dönülür.

4.3.1. Kayıt

Kayıt, K.O.S’nde kütüphane otomasyonu için gerekli verilerin kayda alınmak üzere giriş yapıldığı bölümdür. Bir kütüphanede otomasyona alınacak üç tür veri vardır. Bunlar sırayla şöyledir:

1. Bilgi kaynaklarının sicil verileri
2. Süreli yayınlar sicil ve takip verileri
3. Kütüphane üyeleri sicil verileri

K.O.S yazılımının **Kayıt** bölümü, bu verilerin bilgisayar ortamına;

1. Kayıt
2. Görüntüleme
3. Arama
4. Düzeltme
5. Listeleme
6. Silme
7. Ekleme
8. Fiş dökümü işlemleri için giriş yapıldığı yerdir.

Kütüphanede esas olarak üç tür verinin kaydı tutulmasından dolayı, K.O.S’de de **Kayıt** bölümü;

- Kaynak
- Süreli Yayın
- Üye

olmak üzere üç kısımdan oluşturulmuştur.

- **Kaynak** kısmı; başta kitap olmak üzere süreli yayınlar hariç diğer tüm bilgi kaynaklarının sicil verilerinin, kayda alınmak üzere bilgisayara girildiği kısımdır.
- **Süreli Yayın** kısmı; süreli yayınların sicil verilerinin kayda alınmak üzere bilgisayara girildiği kısımdır.
- **Üye** kısmı; kütüphane üyelerinin sicil verilerinin kayda alınmak üzere bilgisayara girildiği kısımdır.

4.3.1.1. Kayıt / Kaynak

Kaynak kısmıyla ilgili olarak, aşağıda sırasıyla yer alan tablolarda, bu kısımlara ait birleştirilmiş çevre ekran formlarında yer alan değişken ve seçimlik veriler gösterilmiştir. Listelerdeki değişken sıralaması ilgili veritabanı yapısına göre düzenlenmiştir.

Tablo 4.6. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, **Kaynak** Kısmı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT1

Dosya Adı :anaktb.dbf

Tanım :Kaynak sicil bilgileri veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	SINIFILAMA	Char	10	Seçimlik	Dewey onlu sınıflama sistemi verisi
2	CUT	Char	4	Serbest	Cutter numarası, 3 harf yazar adı +1 harf eser adı
3	YIL	Num	4	Serbest	Baskı yılı
4	CILT	Num	2	Serbest	Kaynağın cilt adedi
5	KOPYA	Num	2	Serbest	Kaynağın kopya adedi
6	DMRBAS	Char	10	Otomatik	Kaynağın demirbaş numarası
7	TÜR	Char	1	Seçimlik	Kaynak türü (Tez, kanun, makale vs).
8	DİL	Char	1	Seçimlik	Kaynağın yazıldığı dil
9	BOLUM	Char	1	Seçimlik	Kaynağın hangi bölüme ait olduğu
10	NITELIK	Char	1	Seçimlik	Kaynağın niteliği
12	GELTRH	Date	8	Serbest	Kaynağın kütüphaneye geliş tarihi
13	ODUNC	Log	1	Seçimlik	Kaynağın ödünç verilebilirliği
14	YAZSOY	Char	30	Serbest	Kaynak yazarının soyadı
15	YAZAD	Char	20	Serbest	Kaynak yazarının adı
16	ORTYAZ	Char	50	Serbest	Kaynağın ortak yazarı
17	ESERADI	Char	50	Serbest	Kaynağın adı
18	ALTESAD	Char	50	Serbest	Kaynağın alt adı
19	PARESAD	Char	50	Serbest	Kaynağın paralel adı
20	SORUM	Char	50	Serbest	Kaynaktan sorumlu kişi
21	EMEGEC	Char	50	Serbest	Kaynağa emeği geçen kişi
22	FIAT	Num	15	Serbest	Kaynağın fiyatı
23	SERI	Char	30	Serbest	Kaynağın seri bilgisi
24	BASKI	Char	20	Serbest	Kaynağın kaçınıcı baskı olduğu
25	YAYIN	Char	40	Serbest	Kaynağın basıldığı kuruluş ve tarihi
26	FIZOZEL	Char	30	Serbest	Kaynağın fiziksel boyutları
27	DIZI	Char	50	Serbest	Kaynağın dizi bilgisi
28	NOT	Char	50	Serbest	Kaynakla ilgili kısa not

29	ISBN	Char	50	Serbest	Kaynağın ISBN numarası
30	KONU	Char	70	Serbest	Kaynağın konusu
31	SAGLAMA	Char	1	Seçimlik	Kaynağın nasıl sağlandığı
32	YAYDUR	Char	1	Seçimlik	Kaynağın durum kodu

Tablo 4.6.1. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı, **Kaynak Türü** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT10

Dosya Adı :kaytur.dbf

Tanım :Kaynak türü için seçimlik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Albüm	1
Ayrı basım	2
Broşür	3
CD-ROM	4
Film	5
Harita	H
Kroki	6
Küre	7
Maket	8
Mikroform	9
Mikroskop slaydı	A
Model	B
Oyun takımı	C
Rapor	D
Resim	E
Seskaydı	F
Sinema	G
Slayt	I
Teknik resim	J
Video kaydı	K
Takım	L

Tablo 4.6.2. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Bölüm** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT3
Dosya Adı :bol.dbf
Tanım :Bölüm için seçimlik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Aksesyon	
Kanunlar	K
Nadir Eser	N
Referans	R

Tablo 4.6.3. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Nitelik** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT15
Dosya Adı :nit.dbf
Tanım :Nitelik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
İndeks Katalog	1
İstatistik	2
Basılmamış doküman	3
Yıllık, almanak	4
Nota	5

Tablo 4.6.4. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Dil** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT6
Dosya Adı :dil.dbf
Tanım :Dil veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Türkçe	
İngilizce	I
Fransızca	F
Almanca	A
İtalyanca	İ
Rusça	R
Arapça	P
Farsça	S
İspanyolca	L
Diğer	X

Tablo 4.6.5. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Yayın Durumu** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT26
Dosya Adı :yaydur.dbf
Tanım :Yayın durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Depoda	D
Kütüphanede	K
Emanette	E
Belli değil	B

Tablo 4.6.6. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Yayın Türü** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT27

Dosya Adı :yaytur.dbf

Tanım :Yayın türü veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Kongre, seminer	1
Kanun, tüzük	2
Ders kitabı	3
Armağan kitap	4
Özel sayı	5
Ansiklopedi	6
Tez	7

Tablo 4.6.7. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Ödünç** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT16

Dosya Adı :odunc.dbf

Tanım :Kaynağın ödünç verilebilme durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Evet	E
Hatır	H

Tablo 4.6.8. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı **Sağlama** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT18

Dosya Adı :sag.dbf

Tanım :Kaynağın sağlanma yolu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Sipariş	1
Bağış	2
Değişme	3
Devir	4

4.3.1.2. Kayıt / Süreli Yayın

Süreli yayın kısmıyla ilgili olarak, aşağıda sırasıyla yer alan tablolarda, bu kısımlara ait birleştirilmiş çevre ekran formlarında yer alan değişken ve seçimlik veriler gösterilmiştir. Listelerdeki değişken sıralaması ilgili veritabanı yapısına göre düzenlenmiştir.

Tablo 4.7. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, **Süreli Yayın** Kısmı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT21

Dosya Adı :syay.dbf

Tanım :Süreli yayın sicil bilgileri veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	ISSN	Char	50	Serbest	ISSN numarası
2	Kad	Char	10	Serbest	Süreli yayının kısa adı
3	Tamad	Char	50	Serbest	Süreli yayının tam adı
4	Konu	Char	70	Serbest	Süreli yayının konusu
5	Yıl	Num	4	Serbest	Süreli yayının basıldığı yıl
6	Ay	Num	2	Serbest	Süreli yayının basıldığı ay
7	Hafta	Num	2	Serbest	Süreli yayının basıldığı hafta
8	Cilt	Num	2	Serbest	Süreli yayının cilt numarası
9	Sayi	Num	2	Serbest	Süreli yayının sayısı
10	Kopya	Char	2	Serbest	Süreli yayının kopya sayısı
11	Dil	Char	1	Seçimlik	Süreli yayının dili
12	Yayevi	Char	50	Serbest	Süreli yayının basıldığı kuruluş
13	Bedel	Num	15	Serbest	Süreli yayının bedeli
14	Demirbas	Char	10	Serbest	Süreli yayının demirbaş numarası
15	Durum	Char	1	Seçimlik	Süreli yayının durumu
16	Abobas	Date	8	Serbest	Süreli yayının abone başlangıç tarihi
17	Abobit	Date	8	Serbest	Süreli yayının abone bitiş tarihi
18	Caralık	Char	2	Seçimlik	Süreli yayının çıkış periyodu
19	Sprtar	Date	8	Serbest	Süreli yayının sipariş tarihi
20	Fatno	Char	10	Serbest	Süreli yayının fatura numarası
21	Geltars	Date	8	Serbest	Süreli yayının sipariştan geliş tarihi

Tablo 4.7.1. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı **Durum** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT19

Dosya Adı :sdurum.dbf

Tanım :Süreli yayın durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Ara verilmiş	A
Başlık değişmiş	B
Normal	N
Vazgeçilmiş	V

Tablo 4.7.2. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı **Dil** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT6

Dosya Adı :dil.dbf

Tanım :Süreli yayın dil veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Türkçe	
İngilizce	I
Fransızca	F
Almanca	A
İtalyanca	İ
Rusça	R
Arapça	P
Farsça	S
İspanyolca	L
Diğer	X

Tablo 4.7.3. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı **Periyot** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT17

Dosya Adı :periyot.dbf

Tanım :Süreli yayın periyot veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Yılda bir	1
Yılda iki	2
Yılda üç	3
Yılda dört	4
Yılda altı	5
Ayda bir	6
Ayda iki	7
Haftada bir	8
Günlük	9
Düzensiz	0

4.3.1.3. Kayıt / Üye

Kütüphanedeki kaynaklardan faydalanmak isteyen kişiler, gerekli kimlik bilgilerini vererek kütüphaneye üye olabilirler. Bu üyelere belli miktarda kaynaklar emanet olarak verilir ve belirtilen bir tarih sonunda geri verilmesi gerekir. Emanet aldığı kaynağı bu süreyi aştıktan sonra teslim edenlere belli bir para ceza uygulanır. Cezalı duruma düşen üyeye cezasını ödemedikçe herhangi bir kaynak emanet verilemez. Üyelerin ceza takip işlemi, emanet bölümünün ceza takibi kısmında yapılmaktadır. K.O.S’nde bir üyeye en fazla altı adet kaynak emanet verilebilir.

Üye kısmıyla ilgili olarak, aşağıda sırasıyla yer alan tablolarda, bu kısımlara ait birleştirilmiş çevre ekran formlarında yer alan değişken ve seçimlik veriler gösterilmiştir. Listelerdeki değişken sıralaması ilgili veritabanı yapısına göre düzenlenmiştir.

Tablo 4.8. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Üye Kısmı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT24

Dosya Adı :uye.dbf

Tanım :Üye sicil bilgileri veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	Soyad	Char	30	Serbest	Üyenin soyadı
2	Ad	Char	20	Serbest	Üyenin adı
3	Adres	Char	50	Serbest	Üyenin adresi
4	Tel	Char	10	Serbest	Üyenin telefon numarası
5	Uye no	Char	10	Otomatik	Üyenin numarası
6	Kaytar	date	8	Serbest	Üyenin kayıt tarihi
7	Islsay	num	3	Serbest	Üyeye yapılan işlem sayısı
8	Emtdur	num	1	Serbest	Üyenin emanet bulundurma durumu
9	Emsay	num	2	Serbest	Üyedeki emanet sayısı
10	Temtsay	num	4	Serbest	Üyenin toplam aldığı emanet sayısı
11	Tiadesay	num	4	Serbest	Üyenin toplam iade ettiği emanet sayısı
12	Unvan	Char	1	Seçimlik	Üyenin Unvan kodu

Tablo 4.8.1. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Üye Kısmı, Unvan Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT23

Dosya Adı :unvan.dbf

Tanım :Üye ünvan bilgileri veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Öğretim Üyesi	1
Öğretim Görevlisi	2
Okutman	3
Uzman	4
Araştırma görevlisi	5
Amir	6
Memur	7
Öğrenci	8
Misafir	9
Diğer	10

4.3.2. Tarama

Tarama, K.O.S’nde kütüphane otomasyonu ile kayıt altına alınan bilgi kaynakları üzerinde tarama işleminin yapıldığı bölümdür. Bilgi kaynakları üzerinde aşağıdaki parametrelere göre tarama işlemi yapılabilmektedir.

- Konu
- ISBN – ISSN numarası
- Eser adı
- Dizi
- Yazar adı
- Dewey numarası

Bu parametrelerden herhangi biri tarama yapılmak üzere seçildiğinde, taramaya esas kıyas bilgisi iki türdür.

1. Kullanıcının elle gireceği serbest bilgi
2. Kayıt bölümünde kaynaklara ait konu, ISBN-ISSN, eser adı, dizi, yazar adı, dewey değişkenlerine atanan sabit veriler, Tarama bölümünde F2’ye (ISSN için F3) basılmak suretiyle, seçimlik veri olarak kullanılabilmektedirler.

Böylece kayda girmiş kaynaklara ait sicil bilgileri üzerinde daha hızlı ve gerçekçi bir tarama yapılabilir.

Tarama bölümünde menüdeki herhangi bir parametreye göre yapılan taramada, kıyas bilgisine uygun bulunan kaynaklara ait:

1. Demirbaş numarası
2. Eser adı, (eser adından tarama yapılırsa Yazar adı) ekrana bir panel içinde sırayla gelir.

İstenilen kaynak seçilince, kaynağın fiş listesi görüntülenir. İstenen fiş türü seçilerek baskıya gönderilebilir.

4.3.3. Emanet

Emanet, K.O.S’nde, kayıt altına alınan bilgi kaynaklarından, kütüphane üyelerini yararlandırmak amacıyla, emanete verilen kaynakların takip altına alındığı bölümdür. **Emanet** bölümü üç kısımdan oluşur.

1. Verme
2. Geri Alma
3. Ceza Takibi

Üyelere verilen emanet işlemleriyle ilgili olarak, istatistiki hesaplamalara esas olacak veriler, üye veritabanında şu değişkenlerde tutulmaktadır. (Ancak K.O.S yazılımının bu sürümünde, bu verileri kullanacak herhangi bir istatistik işlemi geliştirilmemiştir.)

Tablo 4.9. İstatistiksel İşlemler İçin Kullanılabilecek Üye Veritabanında Tutulan Emanet İşlemiyle İlgili Bilgiler

Değişken	Açıklama
Islsay	İşlem sayısı
Emtdur	Emanet durumu
Emtsay	Emanet sayısı
Temtsay	Toplam alınan emanet sayısı
Tiadesay	Toplam iade edilen emanet sayısı

Kütüphane üyelerine emanet verilen kaynaklarla ilgili olarak, hangi kaynağın hangi üyeye ne zaman verildiği ve ne zaman geri alınması gerektiği bilgileri emanet veritabanında tutulmaktadır.

Tablo 4.10. Emanete Verilen Kaynakların Takibi İçin Tutulacak Bilgilerin Atananacağı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT7

Dosya Adı :emanet.dbf

Tanım :Emanete verilen kaynakların veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	Uyeno	Char	10	Seçimlik	Üye numarası
2	Demirbaş1	Char	10	Seçimlik	1. Emanetin demirbaş numarası
3	Demirbaş2	Char	10	Seçimlik	2. Emanetin demirbaş numarası
4	Demirbaş3	Char	10	Seçimlik	3. Emanetin demirbaş numarası
5	Demirbaş4	Char	10	Seçimlik	4. Emanetin demirbaş numarası
6	Demirbaş5	Char	10	Seçimlik	5. Emanetin demirbaş numarası
7	Demirbaş6	Char	10	Seçimlik	6. Emanetin demirbaş numarası
8	Altar1	Date	8	Otomatik	1. Emanetin verildiği tarih
9	Altar2	Date	8	Otomatik	2. Emanetin verildiği tarih
10	Altar3	Date	8	Otomatik	3. Emanetin verildiği tarih
11	Altar4	Date	8	Otomatik	4. Emanetin verildiği tarih
12	Altar5	Date	8	Otomatik	5. Emanetin verildiği tarih
13	Altar6	Date	8	Otomatik	6. Emanetin verildiği tarih
14	Iadetar1	Date	8	Serbest	1. Emanetin iade edileceği tarih
15	Iadetar2	Date	8	Serbest	2. Emanetin iade edileceği tarih
16	Iadetar3	Date	8	Serbest	3. Emanetin iade edileceği tarih
17	Iadetar4	Date	8	Serbest	4. Emanetin iade edileceği tarih
18	Iadetar5	Date	8	Serbest	5. Emanetin iade edileceği tarih
19	Iadetar6	Date	8	Serbest	6. Emanetin iade edileceği tarih

4.3.3.1. Emanet / Verme

Kütüphane üyelerine emanet verme işleminde, üye numarası esastır. Üye numaraları, daha önceden kaydedilmiş üyelerin veritabanından seçimlik olarak girilebilir. El ile de üye numarası girmek mümkündür. Girilen üye numarası kayıtlı bir numara ise, bu numara sahibinin adı ve soyadı ekrana gelir. Hemen ardından emanete verilecek kaynağın demirbaş numarası istenir. F2 tuşuyla, konum itibarıyla kütüphanede bulunan tüm kaynaklara ait demirbaş numarası listesi, seçimlik veri olarak ekrana gelir. Buradan istenen kaynak seçilince, kaynak bilgi panelinde kaynağa ait demirbaş numarası, eser adı ve kaynak alış-iade tarihleri bilgileri belirir. Tarih paneline de günün tarihi otomatik olarak gelir. Kullanıcı sadece kaynağın iade edilmesi gereken tarihi girer. İşlem tamam ise bir “beep” sesi alınır.

4.3.3.2. Emanet / Geri Alma

Kütüphane üyelerine emanet verilen kaynaklar geri alınırken, **Geri Alma** bölümü kullanılır. Geri alma işleminde, üye numarası esastır. Üye numaraları, daha önceden kayıt edilmiş üyelerin veritabanından seçimlik olarak girilebilir. El ile de üye numarası girmek mümkündür. Girilen üye numarası kayıtlı bir numara ise, bu numara sahibinin adı ve soyadı ekrana gelir. Hemen ardından geri alınacak kaynağın demirbaş numarası istenir. İlgili üye tarafından emanet alınan kaynaklara ait bilgiler, aynı ekran üzerindeki bir panelde görüntülendiğinden, buraya bakarak üye tarafından iade edilecek kaynağın demirbaş numarası ve iade tarihi girilir. Aynı ekran formu üzerinde görüntülenen, kaynağın asıl iade edilmesi gereken tarih geciktirilmiş ise ceza tahakkuk paneli görünür.

Bu panelde kaynağın iade işleminin kaç gün geciktirildiği belirtilir ve ödemenin hemen yapılıp yapılmayacağı sorulur. *EVET* seçilirse ne kadar para cezası tahakkuk ettiği görüntülenir. Bundan sonra gelen panelde *TAMAM* denirse, ceza miktarı üyenin dosyasına kaydedilmez. *HAYIR* seçilirse tahakkuk eden ceza miktarı görüntülenir ve ceza üyenin dosyasına işlenir. Üyelerin dosyasına işlenen cezaların takibi *Ceza Takibi* kısmında yapılır.

4.3.3.3. Emanet / Ceza Takibi

Kütüphane üyelerinden, emanet aldıkları kaynakları zamanında iade etmeyip cezalı duruma düşen ve bu cezayı emanet aldıkları kaynağı geri iade ederken ödemeyenlerin dosyasına işlenen cezaların takip edildiği kısımdır. Ceza takibinde esas olan yine üye numarasıdır ve hem seçimlik olarak, hem de elle girilebilir. Üye numarası girildikten sonra üye adı ve üzerine tahakkuk eden para cezası miktarının her bir kaynağa göre dağılımı ve toplamı şeklinde görüntülenir. Bu alanda aşağıdaki görev tuşları kullanılarak karşılarındaki işlemler yapılabilir.

F3 : Günlük ceza miktarı değiştirilir.

F4 : Ceza ödemeleri yapılır.

F5 : Cezalı üyelerin listesi alınır.

F6 : Başka bir üye için ceza takibi yapılır.

4.3.4. Sipariş

Kütüphanenin bilgi kaynağı ve süreli yayın ihtiyacını karşılamak üzere siparişlerin hazırlandığı bölümdür. Siparişler hazırlanırken ihtiyaç duyulan kaynağın tüm sicil bilgilerinin önceden girilebileceği ekran formları dizayn edilmiştir. Buradan istenen tüm sicil bilgileri girilebilir. Burada bilgi kaynağının emanet verilip verilmeyeceği ve sipariş tarihi belirtilmek zorundadır.

Satın alma işlemi gerçekleşip ihtiyaç temin edildikten sonra, ilgili kaynağın yeniden kayıt bölümünde kayıt işlemine gerek kalmaz. Sadece, sipariş bölümünden *Aktarma* fonksiyonu kullanılarak, bilgi kaynağı otomatik olarak sicil bilgileri veri tabanlarına gönderilmektedir.

Aktarma fonksiyonu kullanılırken, bilgi kaynağına bir demirbaş numarası, sipariş edilen kaynağın geliş tarihi ve fatura numarası girilmek zorundadır. Aksi takdirde aktarma işlemi gerçekleşmez. Burada daha önce başka bir kaynağa verilen demirbaş numarası kullanılamaz. Ancak o demirbaş numarası, ait olduğu kaynağının, sicil kaydı Kayıt bölümünden silindikten sonra kullanılabilir.

Siparişle sağlanıp, aktarma fonksiyonuyla kayıt bölümüne otomatik olarak gönderilen bilgi kaynakları ile süreli yayınların sicil kayıtları üzerinde, Kayıt bölümünde mevcut tüm bilgi işlem fonksiyonları uygulanabilir olarak tasarlanmıştır.

İhtiyaçların tanımlandığı sipariş bölümünü;

1. Kaynak
2. Süreli yayın

olmak üzere iki kısımdan oluşmuştur. Aktarma fonksiyonuna işlerlik kazandırmak ve zamandan tasarrufu sağlamak için, her iki kısma ait ekran formları, veri giriş ve bilgi çıkış panelleri, veritabanı yapıları, değişkenlere atanacak otomatik, seçimlik ve serbest veriler; kayıt bölümünde olanlar ile hemen hemen aynı olarak tasarlanmıştır.

4.3.4.1. Sipariş / Kaynak

Tablo 4.11. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, **Kaynak** Kısmı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT14

Dosya Adı :kspr.dbf

Tanım :Sipariş edilen kaynak sicil bilgileri veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	SINIFILAMA	Char	10	Seçimlik	Dewey onlu sınıflama sistemi verisi
2	CUT	Char	4	Serbest	Cutter numarası
3	YIL	Num	4	Serbest	Baskı yılı
4	CILT	Num	2	Serbest	Kaynağın cilt adedi
5	KOPYA	Num	2	Serbest	Kaynağın kopya adedi
6	DMRBAS	Char	10	Otomatik	Kaynağın demirbaş numarası
7	TÜR	Char	1	Seçimlik	Kaynak türü.(Tez, kanun, makale v.s.).
8	DİL	Char	1	Seçimlik	Kaynağın yazıldığı dil
9	BOLUM	Char	1	Seçimlik	Kaynağın hangi bölüme ait olduğu
10	NITELIK	Char	1	Seçimlik	Kaynağın niteliği
12	GELTRH	Date	8	Serbest	Kaynağın kütüphaneye geliş tarihi
13	ODUNC	Log	1	Seçimlik	Kaynağın ödünç verilebilirliği
14	YAZSOY	Char	30	Serbest	Kaynak yazarının soyadı
15	YAZAD	Char	20	Serbest	Kaynak yazarının adı
16	ORTYAZ	Char	50	Serbest	Kaynağın ortak yazarı
17	ESERADI	Char	50	Serbest	Kaynağın adı
18	ALTESAD	Char	50	Serbest	Kaynağın alt adı
19	PARESAD	Char	50	Serbest	Kaynağın paralel adı
20	SORUM	Char	50	Serbest	Kaynaktan sorumlu kişi
21	EMEGECE	Char	50	Serbest	Kaynağa emeği geçen kişi
22	FIAT	num	15	Serbest	Kaynağın fiyatı
23	SERI	char	30	Serbest	Kaynağın seri bilgisi
24	BASKI	Char	20	Serbest	Kaynağın kaçınıcı baskı olduğu
25	YAYIN	Char	40	Serbest	Kaynağın basıldığı kuruluş ve tarihi
26	FIZOZEL	Char	30	Serbest	Kaynağın fiziksel boyutları
27	DIZI	Char	50	Serbest	Kaynağın dizi bilgisi
28	NOT	Char	50	Serbest	Kaynakla ilgili kısa not
29	ISBN	Char	50	Serbest	Kaynağın ISBN numarası
30	KONU	Char	70	Serbest	Kaynağın konusu
31	KAYORT	Char	1	Seçimlik	Kaynağın kayıt ortamı
32	YAYDUR	Char	1	Seçimlik	Kaynağın yayın durumu
33	SAGLAMA	Char	1	Otomatik	Kaynağın sağlanma türü
34	SPRTARK	Date	8	Serbest	Kaynağın sipariş tarihi
35	FATNO	Char	10	Serbest	Fatura numarası

Tablo 4.11.1. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı, **Kaynak Türü** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT10

Dosya Adı :kaytur.dbf

Tanım :Kaynak türü için seçimlik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Albüm	1
Ayrı basım	2
Broşür	3
CD-ROM	4
Film	5
Harita	H
Kroki	6
Küre	7
Maket	8
Mikroform	9
Mikroskop slaytı	A
Model	B
Oyun takımı	C
Rapor	D
Resim	E
Seskaydı	F
Sinema	G
Slayt	I
Teknik resim	J
Video kaydı	K
Takım	L

Tablo 4.11.2. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Bölüm** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT3

Dosya Adı :bol.dbf

Tanım :Bölüm için seçimlik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Aksesyon	(kodsuz)
Kanunlar	K
Nadir Eser	N
Referans	R

Tablo 4.11.3. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Nitelik** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT15

Dosya Adı :nit.dbf

Tanım :Nitelik veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
İndeks Katalog	1
İstatistik	2
Basılmamış doküman	3
Yıllık, almanak	4
Nota	5

Tablo 4.11.4. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Dil** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT6

Dosya Adı :dil.dbf

Tanım :Dil veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Türkçe	
İngilizce	I
Fransızca	F

Almanca	A
İtalyanca	İ
Rusça	R
Arapça	P
Farsça	S
İspanyolca	L
Diğer	X

Tablo 4.11.5. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Yayın Durumu** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT26

Dosya Adı :yaydur.dbf

Tanım :Yayın durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Depoda	D
Kütüphanede	K
Emanette	E
Belli değil	B

Tablo 4.11.6. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Yayın Türü** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT27

Dosya Adı :yaytur.dbf

Tanım :Yayın durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Kongre, seminer	1
Kanun, tüzük	2
Ders kitabı	3
Armağan kitap	4
Özel sayı	5
Ansiklopedi	6
Tez	7

Tablo 4.11.7. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Ödünç** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT16

Dosya Adı :odunc.dbf

Tanım :Kaynağın ödünç verilebilme durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Evet	E
Hayır	H

Tablo 4.11.8. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı **Sağlama** Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT18

Dosya Adı :sag.dbf

Tanım :Kaynağın sağlanma yolu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Sipariş	1
Bağış	2
Değişme	3
Devir	4

4.3.4.2 Sipariş / Süreli Yayın

Tablo 4.12. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, **Süreli Yayın** Kısmı Değişken Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT20

Dosya Adı :ssyay.dbf

Tanım :Süreli yayın sicil bilgileri veritabanı yapısı

No	Alan adı	Tipi	Uzunluk	Veri Türü	Değişkene atanan sabit
1	ISSN	Char	50	Serbest	ISSN numarası
2	Kad	Char	10	Serbest	Süreli yayının kısa adı
3	Tamad	Char	50	Serbest	Süreli yayının tam adı
4	Konu	Char	70	Serbest	Süreli yayının konusu
5	Yıl	Num	4	Serbest	Süreli yayının basıldığı yıl

6	Ay	Num	2	Serbest	Sürelî yayının basıldığı ay
7	Hafta	Num	2	Serbest	Sürelî yayının basıldığı hafta
8	Cilt	Num	2	Serbest	Sürelî yayının cilt numarası
9	Sayı	Num	2	Serbest	Sürelî yayının sayısı
10	Kopya	Char	2	Serbest	Sürelî yayının kopya sayısı
11	Dil	Char	1	Seçimlik	Sürelî yayının dili
12	Yayevi	Char	50	Serbest	Sürelî yayının basıldığı kuruluş
13	Bedel	Num	15	Serbest	Sürelî yayının bedeli
14	Demirbas	Char	10	Serbest	Sürelî yayının demirbaş numarası
15	Durum	Char	1	Seçimlik	Sürelî yayının durumu
16	Abobas	Date	8	Serbest	Sürelî yayının abone başlangıç tarihi
17	Abobit	Date	8	Serbest	Sürelî yayının abone bitiş tarihi
18	Caralık	Char	2	Seçimlik	Sürelî yayının çıkış periyodu
19	Spirtars	Date	8	Serbest	Sürelî yayının sipariş tarihi
20	Geltars	Date	8	Serbest	Sürelî yayının sipariştten geliş tarihi
21	Fatno	Char	10	Serbest	Sürelî yayının fatura numarası

Tablo 4.12.1. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Sürelî Yayın Kısmı **Durum** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT19
Dosya Adı :sdurum.dbf
Tanım :Sürelî yayın durumu veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Ara verilmiş	A
Başlık değişmiş	B
Normal	N
Vazgeçilmiş	V

Tablo 4.12.2. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Sürelî Yayın Kısmı **Dil** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT6
Dosya Adı :dil.dbf
Tanım :Sürelî yayın dil veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Türkçe	
İngilizce	I

Fransızca	F
Almanca	A
İtalyanca	İ
Rusça	R
Arapça	P
Farsça	S
İspanyolca	L
Diğer	X

Tablo 4.12.3. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Süreli Yayın Kısmı **Periyot** Değişkeni Seçimlik Veri Listesi

Veritabanı Ref. Nu. :VT17

Dosya Adı :periyot.dbf

Tanım :Süreli yayın periyot veritabanı

Seçimlik Veri	Kodu
Yılda bir	1
Yılda iki	2
Yılda üç	3
Yılda dört	4
Yılda altı	5
Ayda bir	6
Ayda iki	7
Haftada bir	8
Günlük	9
Düzensiz	0

5. YAZILIM GELİŞTİRME VE dBASE VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMİ

5.1. Yazılım Geliştirme

Ortaya çıkan bir problemle ilgili olarak tanımlanan ihtiyaçların, bilgisayar ortamında karşılanması amacıyla, sistem analizi, sistem tasarımı, program yazımı ve doküman hazırlama sürecinden oluşan çalışmalara, yazılım geliştirme denir. Yazılım geliştirme işlemi, farklı ama aynı amaca yönelik sahalarda birden çok uzman kişinin görev aldığı ve planlı bir süreç içerisinde uygulamaya konan bir proje olarak nitelendirilebilir. Aşağıda bu planlı süreç içerisinde yapılan çalışmalar, uzmanlık sahaları ve uzman kişilerden bahsedilmiştir.

5.1.1 Sistem Analizi

Sistem analizini tanımlamadan önce sistem kavramı ve buna bağlı diğer bazı kavramlar hakkında bilgi vermek gerekir.

Sistem, belli amaç veya sonuçlara ulaşmak üzere aralarında ilişkiler olan fiziksel veya kavramsal, birden çok bileşenin oluşturduğu bütündür. Bu tanıma göre sistemin dört önemli unsuru vardır⁸.

1. Birden çok bileşen
2. Bileşenler arası ilişki
3. Bileşenlerin oluşturduğu bir bütün
4. Bütünün amacı

Sistem, birçok bilim dalında ortak kullanılan ve üzerinde inceleme yapılan bir kavramdır. Bunun nedeni; üzerinde araştırma yapılan konuların çoğunun sistem özelliğini göstermesidir. Ancak üzerinde çalışma yapılacak sistemin tüm boyutlarını incelemek her zaman mümkün olmayabilir. Bunun için sistemi temsil eden bir modele ihtiyaç vardır.

Sistemin önceden belirlenen amaçlar için önem taşıyan tüm özellikleri taşıyan ve temsil eden aracıya *Model* denir. Sistemin önemli bileşenlerini ve aralarındaki ilişkileri belirlemek amacıyla geliştirilen ve gerçek durumun tüm özelliklerini içeren modeller, gerçek sistemler hakkında deney yapılmasını, niteliklerinin anlaşılmasını ve belli kontrollerin kurulmasını olanaklı kılan en önemli araçlardır.

Analiz ise bir problem, bir olay yada bir kavram hakkında bilgi toplamak, bunları en ince ayrıntısına kadar incelemek, çözümlemek ve değerlendirmek anlamındadır.

Sistem analizi; bir sistem hakkında sistemle ilgili faktörlere ait bilgileri toplamak, düzenlemek ve değerlendirmektir. Sistem analizi için; mevcut sistemin tüm yönlerini incelemek ve daha verimli bir sistem tasarlayıp geliştirmek amacıyla yapılan bir çalışmadır denilebilir. Başka bir deyişle sistem analizi; bir problemin çözümünün yapılması, bu çözümün geçerliliğinin sınanması ve çözüm olumlu bulunursa yaşatılması olayıdır. Örneğin, bir şirketin gelirlerinin en fazla düzeye çıkarılması problemine, bilimsel yöntem kullanılarak, çözüm olacak faktörlerin incelenip değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların hayata geçirilip sürekli kılınması için sistem analizi çalışması yapılmalıdır.

Sistem analizi, bilimsel yöntem kullanılarak aşağıdaki faaliyetler yapılarak gerçekleştirilir⁸.

1. Problemin ve ihtiyaçların tanımı.
2. Sistem amaçlarının belirlenmesi.
3. Standartların belirlenmesi.
4. Çözüm seçeneklerin belirlenmesi.
5. Amaca uygun çözüm seçeneklerinin fizibilitesinin yapılması.
6. Olabilir çözüm seçeneklerinin geliştirilmesi.
7. Tercih edilen çözümün seçimi.
8. Tercih edilen çözümle ilgili özelliklerin geliştirilmesi.

1937 yılında Ludwig Von Bertalanffy adlı bilim adamı tarafından Genel Sistem Teorisi olarak ortaya atılmış ve sistemleri *mekanistik* ve *vitalistik* diye iki farklı görüşle izah etmeye çalışan bilim adamlarının çalışmalarını geride bırakmıştır. Bu çalışma gün

geçtikçe önem kazanmış ve buna destek olacak sibernetik, topoloji, faktör analizi, bilişim teorisi, karar teorisi ve oyun teorisi adında yeni çalışmalar ortaya çıkmıştır.

Genel Sistem Teorisi zamanla yöneylem araştırması adı altında uygulamaya konsa da, günümüzün değişken yapılı karmaşık koşulları içinde çözüm bekleyen birçok soruna, bu ad altında yapılan çalışmalarda, probleme uygun model geliştirme yerine, problemleri yöneylem araştırması model ve tekniklerine uydurma yolu tutulduğu için bir tür çıkmaza girilmiştir.

1960'lerden sonra sistem yaklaşımı, sistem analizi gibi araştırma ve uygulamalar daha başarılı bulunup önem kazanmış ve bu konuda eğitim yapmak amacıyla dünya üzerinde birçok üniversitede *sistem bilimleri* ya da *sistem mühendisliği* bölümleri açılmıştır.

Bilgisayar bilimleri açısından sistem analizinin çok önemi vardır. Çünkü bilgisayar yardımıyla çözülebilecek problemlerle ilgili çözümleri geliştirmek için en uygun metot sistem analizidir. Böyle bir problemin çözümünde uygulanacak aşağıdaki adımlar bilgisayar için sistem analizinin tanımını yapar.

- Bilgisayar yardımıyla çözülebilecek bir problemin tanımlanması.
- Oluşturulacak çözüm sisteminin amaç ve özelliklerinin belirlenmesi.
- Çözüm sistemi seçeneklerinin belirlenip herbirinin olabilirliğinin araştırılması.
- En uygun çözüm sistemi seçiminin yapılıp hayata geçirilmesi ve buna süreklilik kazandırılması.

5.1.2 Sistem Tasarımı

Bilgisayar için sistem analizi yapılırken, mevcut ya da oluşturulacak çözüm sistemlerinin modelleri üzerinde çalışmalar yapılır. Bu modeller üzerinde olumsuzluklar tesbit edildikçe çözüm modeli üzerinde değişiklikler yapılır veya yeni modeller tasarlanır ve bunlar üzerinde yeniden analiz yapılır. İşte amaca uygun çözüm modelleri tasarlamak sistem tasarımıdır. Bu nedenle uygulamada sistem analizi ile sistem tasarımı aşamaları birbirinin içindedir. Bununla birlikte büyük çaplı projelerde analiz ve tasarım çalışmaları farklı ekipler tarafından yapılacağından, bu iki çalışmanın

birbirinden bağımsız şekilde ele alınmasını mümkün kılar. Sistem tasarımı çok ciddi plan, program ve tecrübe birikimi isteyen bir iştir.

Sistem tasarımı aşaması genel olarak şu aşamalardan oluşur.

- Yeni bilişim sisteminin amaçlarının belirlenmesi
- Bilgi işlem sürecinin sınırlarının belirlenmesi
- Yeni bir çözüm sistemi modeli geliştirme
- Girdi ve çıktı gereksinimlerinin belirlenmesi
- Gereksinimleri ve modeli dikkate alarak yeni çözüm önerileri geliştirme
- Herbir seçenek için maliyet ve fayda analizini ortaya koyma
- En uygun olduğu düşünülen seçeneğe ilişkin tavsiyelerde bulunma ve bu seçeneğe ilişkin adaptasyon planı geliştirme.

5.1.3 Yazılım Geliştirme Süreci

Yazılım, kısaca bilgisayar sistemine işlem yaptıran mantıksal emir, yöntem ve dökümanlar sistemi olarak tanımlanabilir. Yazılımlar temel olarak ikiye ayrılırlar.

1. Sistem yazılımı
2. Uygulama yazılımı

Sistem yazılımları, bilgisayar sistemini çalıştıran, düzenleyen, bakımını yapan, ve kullanıcı ya da diğer bilgisayar sistemleriyle iletişim kuran yazılım türleridir. Bunlar içinde en önemlileri işletim sistemleridir. PC Tools veya Norton Utility gibi bilgisayar sistemine yönelik özel bakım, onarım ve kurtarma modülleri içeren yazılımlar da sistem yazılımı sınıfına girerler ve özel olarak *Sistem Bakım Yazılımları* diye adlandırılırlar.

İşletim sistemi, bir bilgisayar sistemini oluşturan donanım ve yazılım nitelikli kaynakları programlar arasında kolay, hızlı ve güvenli bir işletim hizmetine olanak verecek biçimde paylaştıran ve bu kaynakların verimli kullanımını gözetten bir yazılım sistemidir⁹.

Bir probleme çözüm getirmek, bir konuya ait işlemleri bilgisayar ortamında gerçekleştirmek için hazırlanan yazılımlara *Uygulama Yazılımları* denir. Yazılım sektörünün ve yazılım uygulama alanlarının çok geliştiği günümüzde, uygulama yazılımları da aşağıdaki gibi sınıflandırılarak incelenmektedir.

- Yazılım geliştirme araçları. (Programlama dilleri, derleyiciler, yorumlayıcılar.)
- Veritabanı yönetim sistemi yazılımları.
- Hesap tablosu yazılımları.
- Bilgisayar destekli tasarım yazılımları.
- Animasyon yazılımları.
- Sunu hazırlama yazılımları.
- Kelime işlem yazılımları.

İyi hazırlanmış her yazılım, kendine ait bir sistem özelliği taşır ve bunun gereği olarak birden çok uygulama modülü ve veri dosyasından oluşan paketler halinde hazırlanırlar. Yazılımlar ister sistem isterse uygulama yazılımı olsunlar, sürüm numaraları ile paketler halinde piyasaya sürülürler ve ait oldukları sınıfla birlikte söylenirler. Örneğin kelime işlem paket yazılımı, veritabanı yönetim sistemi paket yazılımı gibi.

Bir probleme çözüm getirmek, bir konuya ait işlemleri bilgisayar ortamında gerçekleştirmek için bilgisayar programları hazırlamaya *Yazılım Geliştirme* denir. Yazılım geliştirme, geniş bilgi ve tecrübe birikimi gerektiren bir uzmanlık işidir ve genellikle proje niteliği taşır. Bir çalışma, nitelik ve içerik yönünden koordinasyon, zamanlama, maliyet, olurluk gibi uzmanlık çalışması gerektiren araştırma ve planlamaları gerektiriyorsa, bu iş bir *Proje* olarak nitelendirilebilir.

Bir yazılım projesi, bir tek uygulama programcısı tarafından 1 ile 4 hafta içerisinde tamamlanabileceği gibi, yüzlerce teknik elemanın çalıştığı ve yıllarca süren çok büyük çaplı projeler de yapılmaktadır. Örneğin, Microsoft firmasının Windos NT veya Office 2000 projesi bunlardan sayılabilir.

Bilgisayarlar yazılım ve donanım olmak üzere iki temel parçadan oluştuklarından, bir yazılım geliştirme projesinde zorunlu olarak donanımla ilgili çalışmalar da yapılmaktadır. Teknik olarak bir yazılım projesi aşağıdaki aşamalardan oluşur.

1. Sistem analizi : Problemin incelenmesi, ihtiyacın tanımlanması, amaç ve standartların tesbiti, çözüm sistemi seçeneklerinin belirlenmesi, bu seçeneklerin olurluğunun tesbiti, olur alan çözüm sistemlerinden birinin seçimi ve geliştirilmesi, çözüm sisteminin denenmesi işlemleri sistem analizini oluşturur.

2. Sistem tasarımı : Sistem analizi ile belirlenen çözüm sistemi için en uygun modelin tasarımının yapılması, bu modelin geliştirilmesi, temel bilgi işlem fonksiyonlarının gerçekleştirilebilmesi için tüm girdi, çıktı ve dosyalama düzeneklerinin tasarımı, algoritmaların çizimi ve modelin denenmesi işlemleri sistem tasarımını oluşturur.

3. Program yazımı : Analiz ve tasarım evrelerinden geçen ve algoritması çizilen modellerin uygun bir programlama diliyle bilgisayar programı şeklinde yazılması ve hazırlanan programların denenmesi işlemleri program yazımı aşamasını oluşturur.

Yukarıdaki her üç aşamada da çözüm sisteminin elde edilmesine yönelik yapılan çalışmalar ve testlerde ortaya bir olumsuzluk çıktığında, hem çözüm sistemi modeli, hem de uygulama yazılımı üzerinde değişiklik yapılmaktadır. Böylece analiz, tasarım ve programlama aşamaları birbiri içinde devam eden üç süreçtir. (Bakınız Şekil 4.1.)

4. Döküman : Yazılım geliştirme projesinin her aşamasını uygun biçimde dökümante etmek, proje sonunda elde edilen yazılımı, teknik ve ticari yönden tanıtıcı kitap, dergi, broşür gibi materyalleri hazırlamak.

5. Servis : Hazırlanan yazılım sistemini pazarlayan, yazılımın kurulacağı donanımı hazırlayan, ürünü kullanıcı için kuran, eğitimini veren, bilgisayar sisteminin gerekli bakımını yapan ve müşteri şikayetlerini bir üst teknik görevliye bildiren elemanların hizmetlerine denir.

5.1.3.1 Yazılım Geliştirme Görevinde Çalışan Teknik İnsan Gücü İş Tanımları

Bir yazılım projesinde yer alan teknik insan gücü iş tanımları aşağıda verilmiştir¹⁰.

1. Sistem Analisti (Çözümleyici) : Bilgi işlem sistemini geliştirmek ve değiştirmek için bilgi toplayan ve analiz eden kişiye *sistem çözümleyici* denir. Sistem çözümleyici sistemleri tasarlar, tanımlar, sistemlerin kurulum çalışmaları için gerekli yöntemleri belirler. Daha sonra sistemlerin kurulumlarını yapar ve denetler. Çalışmakta olan kurulmuş sistemleri değerlendirir ve geliştirilmeleri için önerilerde bulunur. Bir sistem çözümleyici aşağıdaki sorumlulukları taşır ve görevleri yürütür.

Sorumluluklar:

1. Sistemlerin geliştirilmesi ya da değiştirilmesi için gereksinimleri tanımlamak.
2. Önerilerin maliyet açısından olumlu sonuçlar vermesini sağlamak.
3. Sistem geliştirmek ve kurma çalışmalarını yönlendirmek, gerektiğinde proje yöneticiliği yapmak.

Görevler:

- Analitik çalışmalar için gereksinimleri saptamak .
- Halen geçerli sistemin çalışma düzenini belgelemek.
- Görüşmeler ve diğer yollarla gerekli bilgileri toplamak.
- Günün teknolojisini kullanarak sorunlara çözüm bulmak.
- Sistemin geliştirilmesi için spesifikasyonlar hazırlamak.
- Sistemin görevliliği ve denetimini sağlayacak yöntemleri tanımlamak.
- Sistemin denenmesi ve dönüştürülmesi için gerekli planları yapmak.
- Gereğinde projedeki diğer kişileri yönetmek.

2. Sistem Tasarımcısı : Sistem Çözümleyicinin tanımladığı gereksinimleri mantıksal, ekonomik ve pratik sistem tasarımlarına dönüştüren kişiye *sistem tasarımcısı* denir. Çözüm sistemiyle ilgili programların yazılabilmesi için sistem bağlantılarını, bilginin akışını ve gerekli kaynakları gösteren iş akış şemalarını, sistemin her bölümü için giriş, işlem ve çıkış işlemlerinin nasıl yapılacağını yazılı olarak belirler. Bir sistem tasarımcısı aşağıdaki sorumlulukları taşır ve görevleri yürütür.

Sorumluluk

- Bilginin optimum denetim ve güvenliğini, ayrıca kaynakların en iyi biçimde kullanımını sağlayacak sistem akışını ve yönetmelikleri tasarlamak.
- Sistem bölümlerinin, gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını belirlemek için denemeler yapmak.

Görevler

- Dizi ve kütük yapılarını geliştirmek.
- Çıktıların yapılarını ve görünüşlerini belirlemek.
- Bilgi toplama, işlem ve denetim yöntemlerini tasarlamak.
- Programcılara ve yönetmelikleri yazanlara yol göstermek.
- Program ve işlem denemelerinin sonuçlarını değerlendirmek.
- Tasarım ve denemelerin sonuçlarını belgelemek.
- Sistem denemesi ve kurulmasına yardımcı olmak.

3. Uygulama Programcısı : Sistem analizi ve sistem tasarımı aşamalarında, bu çalışmaları bilgisayar ortamında ifade etmek için bilgisayar programları geliştiren kişiye *uygulama programcısı* denir. Program mantığını tasarlayan, deneyen, programları yazan ve işletmeye hazır hale getiren uygulama programcısıdır. Bunlardan başka bilgiyi işlemek için gerekli olan program akış şemalarını ve alt programlarını hazırlayan, dizi ve kütük gereksinimlerinin belirlenmesi için sistem tasarımcısına yardımcı olan, belirlenmiş olan programlama standartlarına göre programlama ile ilgili işlemlerin tümünü yapan uygulama programcısıdır. Uygulama programcısı aşağıdaki sorumlulukları taşır ve görevleri yürütür.

Sorumluluk

- Tam, doğru ve verimli bilgisayar programları geliştirmek.
- Geçerli programlama dilleri, program yazma ve işletme yöntemleri konularında güncel bilgisi olmak.
- Programları tam ve bütünüyle denemek.

Görevler

- Sistem tasarımına yardımcı olmak.

- Program spesifikasyonlarının tamam olduğunu ve standartlara uygunluğunu gözetmek.
- Spesifikasyonlara ve geçerli standartlara uygun program mantığı tasarlamak.
- Belirtilen programlama dilini kullanarak programı yazmak.
- Programın doğru çalıştığını denemek için gerekli deneme bilgisini hazırlamak.
- Kuruluşun standartlarına uygun olarak programları belgelemek.

Bilgisayarla çözülebilecek bir problemin projesinde, sistem çözümleyici, sistem tasarımcısı ve uygulama programcısı temel olmak üzere, projenin büyüklüğüne göre aşağıdaki diğer teknik görevliler de yer alabilir.

- Bilgi işlem birimi yöneticisi
- Uç kullanım desteği uzmanı
- Bilgisayar işletmeni
- Ağ işletmeni
- Veri hazırlama işletmeni
- Sistem programcısı
- Ağ tasarımcısı
- Standartlar ve yöntemler denetçisi
- Sistem değerlendirmecisi
- Veritabanı yöneticisi

5.1.3.2 İyi Bir Yazılımda Bulunması Gereken Nitelikler

İyi bir yazılımın hazırlanması, sitem analizi ve sistem tasarımı çalışmalarının yeterli derecede iyi olması yanında, yazılım geliştirme aşamasında da en uygun programlama dilinin ve yazılım geliştirme aracının seçilerek, yapısal programlama teknikleriyle modüler bir yapı kullanılmasıyla mümkün olmaktadır. İyi bir yazılımın taşıması gereken nitelikler şöyle sıralanabilir.

1. Doğruluk : Yazılımın, sistem analizi ile belirlenen beklentileri, yani yazılımın görevlerini, yine sistem analizi ile belirlenen standartlara uygun olarak yerine getirmesi gerekir.

2. Dayanıklılık : Yazılım çalışırken beklenmedik nedenlerden dolayı kesintiye uğramamalı ve yanlış işlemler yapmamalıdır. Gerek kodlama, gerekse bilgisayar sistemine ait donanım ya da işletim sistemi yazılımından kaynaklanabilecek hatalar önceden tahmin edilip gerekli önlemler alınmalıdır.

3. Genişleyebilme : Zamanla yazılımdan beklenen görevlerin değiştirilmesi ya da yenilerinin ilave edilmesi durumu ortaya çıktığında, mümkün olan en az maliyet ve zamanda yapılabilmesini sağlayacak şekilde yazılım tasarlanmalıdır. Bunun için:

- Bütün işlevleri tek modül içinde toplayan karmaşık tasarımlar yerine, mümkün olan en az işlevi içeren ayrı, ama basit modüller geliştirmek.
- Basitleştirilmiş her bir modülün kendi için öngörülen işlevlerini, diğer modüllerden bağımsız olarak yapmasını sağlayacak ve ancak işletim sırasında modülün görevi sona erince kontrolü ana modüle devredecek bir yapı oluşturmak.

4. Tekrar kullanılabilme : Yapılan tasarımların, hazırlanan yazılım modüllerinin veya alt programlarının ister aynı yazılım projesi içinde, isterse farklı yazılım projelerinde kullanılacak şekilde olması gerekir.

5. Uyumluluk : Yazılımın mümkün olan en fazla sayıda farklı bilgisayar sisteminde çalışabilecek şekilde olması gerekir. Bunun için şunlara dikkat edilmelidir.

- Veri yapılarının uyumluluğu.

- Veri dosyası biçimlerinin uyumluluğu.
- Kullanıcı arayüzünü oluşturan, menü, dialog kutusu, ekran formu, resim, kısayol ya da fonksiyon görev tuşlarının uyumluluğu.

6. Etkinlik : Bilgisayar sistemine ait yazılım ve donanım nitelikli kaynakları en verimli şekilde kullanmak. Kullanılmayan kaynakların diğeri programlar tarafından kullanılmasına engel olmamak.

7. Taşınabilirlik : Bir yazılımın, geliştirildiğı bilgisayar ortamından başka bilgisayar ortamlarına, gerek kaynak kodu (kaynak kodu taşınabilirliği) ve gerekse doğrudan çalıştırılabilir makine kodu (makine kodu taşınabilirliği) olarak yüklendiğinde çalışabilmesi gerekir.

8. Denetlenebilirlik : Bir yazılımın çalışması esnasında, gerek önceden oluşabileceğı tahmin edilen ve gerekse tahmin edilemeyen hatalar yüzünden işlem akışı kesilirse, kullanıcıya veya programcıya hata hakkında yeterli bilginin yazılım tarafından verilmesi gerekir.

9. Bütünlük : Yetki dışı veya bilinçsiz kullanımlar karşısında yazılımın kendi program, data ve döküman gibi bileşenlerini koruması ve gerekli uyarı ya da rapor etme işlemlerini yapması gerekir.

10. Kolay Kullanım : Yazılımı kullanacak kişinin, bunu kolayca öğrenmesi, kullanabilmesi, işlem sonuçlarını alabilmesi için konunun karmaşıklık derecesi ne olursa olsun, yazılımın kolay öğrenilebilecek ve kullanılabilecek nitelikte tasarlanması gerekir.

11. Beraber Çalışma : Bir yazılımın ihtiyaç duyduğu diğeri bir yazılımı çağırabilmesi veya bu yazılımın herhangi bir bileşeni diğeri bir yazılım tarafından çağrılabilmesi ve veri alış verişinde bulunabilmeleri gerekir.

5.1.3.3 Modüler Yapının Özellikleri

1. Parçalanabilirlik : Bir programa modül özelliği katmak ve tek başına bir ana sistemin alt sistemi olma niteliğini vermek için programı alt parçalara ayırarak yazmak gerekir. Örneğin dizi, matris, vektör, karmaşık sayılar gibi bazı matematik işlemlerin kullanılacağı bir yazılımda bir matematik işlem modülü tanımlayıp, bu modül içerisinde herbir matematik işlemi için ayrı alt programlar yazmak gerekir.

2. Birleştirilebilirlik : Birbirinden ayrı olarak geliştirilen modüllerin bir araya getirilerek eksiksiz olarak bir sistem bütününe meydana getirebilmeleri gerekir.

3. Anlaşılabilirlik : Programların yeniden elden geçirilmesi veya geliştirilmesi esnasında, neyin ne için kullanıldığının ve ne sonuç beklendiğinin anlaşılması için programın gerekli açıklıkta yazılması gerekir.

4. Koruma : Bir modülün çalışması esnasında diğer modüllerin çalışmasına, çalışma şekline, datalarına öngörülen işlemlerin dışında müdahale etmemesi gerekir.

5. Süreklilik : Zamanın geçmesiyle problemin ve ihtiyaçların tanımındaki bazı değişiklikler, modül ya da modül içi alt programların ve dolayısıyla veri dosyalarının yapılarında değişikliğe neden olurken, program mimarisi veya kullanıcıya daha yakın düzeyde menü sistemi diye tanımlanan ve modüller arası arayüz görevi yapan ana modülün bozulmaması gerekir.

5.2. dBASE Veritabanı Yönetim Sistemi

5.2.1. Veritabanı

Bilgisayarda işlenmek üzere girilen verilerin, dosyalar haline dönüştürülmesi, bir sistematik içinde işlenmesi, güncellenmesi, kullanımı, paylaşımı gibi konular bilgisayar bilimi açısından çok önemlidir. Veriler üzerinde merkezi bir kontrol oluşturarak, verilerin güvenliğini ve doğruluğunu sağlamak ve öngörölmüş standartları korumak, gerektiğinde verileri paylaşmak gibi görevler bir bilgisayar sistemi için tanımlanmış en temel hedeflerdir. Aksi takdirde bilgisayarda işlenecek verilerde oluşacak hatalar sonucunda, bilgisayar sistemine olan güven ortadan kalkacak ve bilgisayar sistemlerinden yararlanma oranı oldukça düşecektir.

Verilerin, sistem kullanıldıkça esneklik, doğruluk ve güvenliğini sağlamak için alınabilecek bir çok önlemin başında, veri dosyalarının, sistemi hedeflerine ulaştıracak bir tarzda tasarlanması gelmektedir. Bu amaçla veri dosyalarını işleyecek uygulama programlarının hazırlandığı bilgisayar programlama dilleri ve bu dillere ait derleyicilerin destekledikleri veri dosyası yapıları belli bir gelişim süreci içerisinde geliştirilegelmiştir.

Çeşitli veri dosyası yapıları içinde, veritabanı yapısını içeren dosyalar; erişim, listeleme, sıralama, arama, silme, değiştirme gibi güncelleme işlemlerinde sağladıkları esneklik, ayrıca çok kullanıcıli sistemlerde veri paylaşımındaki merkezi kontrol ve veri güvenilirliği konularındaki başarısı nedeniyle diğer klasik veri dosyalarına oranla daha çok tercih edilmektedir.

Veritabanı ile ilgili tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

- Belirli bir tarzda organize edilmiş faydalı bilgiler topluluğuna veritabanı denir¹¹.
- Veritabanı birçok kullanıcı tarafından kullanılan, birbirleriyle ilişkili geniş bir veri kümesinin düzenlenmesi, depolanması ve sorgulanması için kurulan bir sistemdir¹².
- Veritabanı bir konu veya kuruluşa ait verilerden oluşan ve genellikle veritabanı yönetim sistemi adı verilen gelişmiş yazılımlar ile yönetilen veri kümeleri topluluğudur¹³.

5.2.2. Programlama Dillerinin Gelişim Süreci ve Veritabanı Kavramının Doğuşu

Bilgisayarların üretilmeye başlandığı zamandan beri, değişik üretici firmalar kendi bilgisayarlarında çalışacak programların hazırlanabileceği komut ve deyimler sistemini tanımlamaya çalışmışlardır. Zaman içinde, tanımlanan bu komut ve deyimler sistemi belli standartlara oturdukça programlama dili olarak ortaya çıkmıştır. Önceleri programlama dilleri bilgisayarların yapı ve türüne göre hazırlanmaktaydı. Gelişmeler sürdükçe bilgisayar donanımından bağımsız olarak çalışan, konuya ve amaca yönelik iki yüzden fazla programlama dilli geliştirilmiştir. Ancak bunlardan sadece bazıları günümüz ihtiyaçlarına cevap verebilecek ve mevcut teknolojik yeniliklere göre sürekli geliştirilmiş olduklarından, günümüzde aktif olarak kullanılanların sayısı yirmiye geçmemektedir. Programlama dilleriyle geliştirilen programlar, bilgisayara bir işlerlik kazandırıldığından bunlara *uygulama programı* veya kısaca *uygulama* denmektedir.

5.2.2.1. Makine Dili

İlk programlama dili “Makine Dili”dir. Bu dilde yazılan programlar ikili sayı sistemi kodlarından oluşur ve doğrudan ROM BIOS fonksiyonlarını kullanarak donanıma işlerlik kazandırır. Örneğin 10011101 ikili sayı topluluğu, ROM BIOS’ta belli bir fonksiyona işlerlik kazandırdığından, bilgisayar işlemcisi için herhangi bir çevirim işlemine gerek kalmaksızın doğrudan bir komut anlamına gelir.

Makine dilinde hazırlanan komut dizileri iki kısımdan oluşur.

1. Donanıma ne yapması gerektiğini, ROM BIOS fonksiyonlarını kullanarak söyleyen “Operation Code” veya kısaca “Opcode” denilen komut bölümü.
2. Bilgisayarda işlem gören veri ve komutların nereden alınıp nereye götürüleceğini söyleyen “Operand” bölümü.

Bundan dolayı makine dilinde program yazmak için programcının kullanılan bilgisayar donanımı hakkında çok detaylı ve karmaşık bilgilere sahip olması gerekmektedir. Her bilgisayar türünün donanım özellikleri farklı olduğundan, makine dilleri de farklıdır. Bu dillere “1. Kuşak Diller” denir.

5.2.2.2. Assembly Dili

Makine dilinde program yazmanın zorluğunu gözönüne alan araştırmacılar, bilgisayara iş yaptıran her bir ikili sayı sistemi kodunu sembolleştirerek 1950’lerde “Sembolik Dil” kavramını geliştirmişlerdir. İlk sembolik dil “Assembly” dilidir. Assembly dilinde, bilgisayara iş yaptıran makine dili kodlarını ifade eden ve “Mnemonic” denilen sembollerle program yazılır. Yazılan bu program “Assembler” adlı bir çevirici program yardımıyla makine diline çevrilir. Bu dil zorluk yönünden en çok makine diline benzemekle beraber bazı avantajları da vardır. Örneğin 11100110 kodu belli bir bilgisayar türünün makine dilinde “toplama işlemi komutu” anlamına geldiği varsayılırsa, aynı işi Assembly dilindeki, kullanımı programcı açısından daha kolay olan “ADD” komutu yapar. Bu dil ana belleğin kullanılmasında ve işlemlerin yürütülmesinde çok etkilidir. Çünkü bu dil hemen makine diline bire bir karşılık gelecek sembollerden oluşmaktadır. Bu da programcıya bu sembolik komutları kullanarak ihtiyaç duyulacak bilgisayar işletimini tam olarak sağlayacak program kodlamasını yapma imkanı vermektedir. Ancak Assembly dili de bilgisayar donanımı hakkında çok detaylı ve karmaşık bilgi sahibi olmayı zorunlu kılar ve en basit işlemler için bile çok uzun program satırları yazılmasını zorunlu kılar. Ayrıca farklı bilgisayarların ROM BIOS’larındaki mikro programlarla tanımlanan komut setleri de farklı olabileceğinden, bir Assembly programı başka bir bilgisayar üzerinde çalışmayabilir. Aşağıdaki örnekte 1 ile 100 arasındaki sayıların toplamını yapan Assembly programı verilmiştir.

```
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:CODE, ES:CODE
    ORG 100H
BEGIN: JMP START
TOPLAM DB ?
START:MOV AX, 0
    MOV CX, 100
TOPLA: ADD AL, CL
    LOOP TOPLA
    MOV TOPLAM, AL
    MOV AH, 09H
    INT 21H
    MOV AH, 4CH
    INT 21H
CODE ENDS
    END BEGIN
```

Bu dile “2. Kuşak Dil” denmektedir. Makine dili ve Assembly diline birlikte “Düşük Seviyeli Diller” denir.

5.2.2.3. Yüksek Seviyeli Diller

Düşük seviyeli dillerin dezavantajları gözönüne alınarak *yüksek seviyeli diller* denilen, bilgisayar donanımı hakkında ayrıntılı ve karmaşık bilgi sahibi olmayı gerektirmeyen, yani makineye daha az bağımlı, kullanıcıya yönelik, İngilizce'den esinlenerek hazırlanmış komut ve deyimleri içeren programlama dilleri geliştirilmiştir. Bu dillerden biriyle yazılmış ve *kaynak kodu* adı verilen program dosyasının içinde yer alan komut ve deyimler, bu dile ait *derleyici* (compiler) vasıtasıyla derlenmek suretiyle, derleyici programı içinde yer alan ve her biri bir makine koduna eş olan *kütüphane fonksiyonu* (library function) adlı mikro program kodlarına dönüşmekte, ve *amaç kodu* adı verilen makine koduna çevrilmektedir. Daha sonra bağlama adı verilen bir işlemi yapan *Link* programıyla, oluşan bu makine koduna işletim sistemine ait bazı özellikler de eklenerek, doğrudan çalıştırılabilir program kodu üretilmektedir.

İlk defa 1952'de UNIVAC projesinde yer alan Dr. M. Hopper "A-Z" adında bir derleyici geliştirerek bu yoldaki ilk adımı attı.

Birçok yüksek seviyeli dilin derleyicilerinden başka, makine kodu üretilmeksizin programın kaynak kodunun satır satır icra edilmesini sağlayan ve *yorumlayıcı* (interpreter) adı verilen programlar geliştirilmiştir.

BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, C, PL/I, PL/II, ALGOL, APL, LOGO, ADA, RPG, PROLOG 3. *Kuşak Diller*'i oluşturan yüksek seviyeli dillerden bazılarıdır.

1'den 100'e kadar sayıları toplayan Basic programı örneği:

```
TOP=0
FOR I=1 TO 100
TOP=TOP+1
NEXT I
PRINT TOP
END
```

1'den 100'e kadar sayıları toplayan Cobol programı örneği:

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. TOPLAM.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
START.
DISPLAY (1,1) ERASE.
PERFORM TOP UNTIL S>100.
DISPLAY (10,10) TOPLAM.
STOP RUN.
TOP.
COMPUTE TOPLAM=TOPLAM+S.
ADD 1 TO S.
```

İki sayının toplamını gösteren Pascal programı örneği:

```
PROGRAM TOPLAMA (INPUT, OUTPUT)
USES CRT;
VAR TOPLAM, A, B :INTEGER
BEGIN
CLRSCR
READ (A,B);
TOPLAM:=A+B;
WRITE (TOPLAM);
END.
```

Kullanım alanlarına göre bazı 3. kuşak diller’le ilgili bilgi Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1 Kullanım Alanlarına Göre Bazı 3. Kuşak Diller¹³.

Kullanım Alanı	ADA	BASIC	C	COBOL	FORTRAN	PASCAL	PL/1
Genel Amaçlı		X		X			
Standart	X	X		X	X	X	X
Yapısal	X		X			X	
Amatör Program		X			X		X
İleri Program	X		X	X		X	X
Yeni Başlayanlar		X			X		
İş Hayatı		X		X			X
Eğitim		X			X	X	
İşletim Sistemi	X		X				
Bilimsel							
Matematiksel		X			X		X
Uygulama		X	X			X	X
Etkileşimli Uygu.				X		X	X

5.2.2.4. Veritabanı Kavramının Doğuşu

Her yenilik bir ihtiyaçtan doğmuştur. Veritabanı kavramının da doğuşuna neden olan eksikliklerin ortaya çıkışı şöyle olmuştur.

3. Kuşak dillerin ilk geliştirildiği yıllarda, bilgisayarda işlenecek veri miktarı bugüne oranla çok azdı. Düşük seviyeli diller ile küçük çapta sistem programları yazılmakta, bilgi işleme sokulacak veriler için de yüksek seviyeli diller ile programlar hazırlanmakta ve veri dosyaları oluşturulmaktaydı.

Bilgisayarların yaygınlaşmasıyla ve sıcak savaş döneminin kapanmasıyla yoğun bilgisayar kullanımı askeri ve mühendislik alanlarından ticaret, ekonomi ve yönetim alanlarına da kaydı. Böylelikle bu yeni alanlarda da doğruluk, zamanlılık, eksiksizlik,

kısalık, yerindelik ve ucuzluk gibi nitelikleri taşımak zorunda olan bilginin üretiminde kullanılacak verilerin miktarı oldukça arttı. Bu yüzden ticaret, ekonomi ve yönetimde bilgi işlem alanında teknik yönden sorunlar yaşanmaya başladı. Bu sorunların başında şunlar gelmekteydi.

1. Hazırlanan veri dosyası yönetim programları ağırlıklı olarak verilere bağımlı olmaktaydı. Bu yüzden değişik tipte ve başak değişken adı altında işlenen verilerin ihtiyaç duyulduğunda mevcut veri dosyalarına ilişkilendirilmesi ve veri dosyası yönetim programlarını bu değişikliğe adapte etme imkanı çok kısıtlı idi.
2. Mevcut veri dosyası yapıları ve tanımlamaları değiştirilmek istendiğinde, yeniden veri dosyası yönetim programları yazmak ve büyük hacimli veri dosyalarını yeni yapıya transfer etmek gerekmektedir. Kullanıcılar bu tür isteklerini programcılara bildiriyor, onlarda COBOL gibi diller kullanarak çözüm üretmeye çalışıyorlardı. Ancak kullanıcının basit gibi görünen bir isteğini yerine getirmek günler ya da haftalar alıyordu. Neticede zaman kaybına ve yüksek maliyetlere de katlanıldığı halde, istenen bilgiye olan ihtiyaç, oluşturulan yeni yazılım ve veri dosyaları zaman aşımına uğradığı ve güncelliğini yitirdiği için karşılanamıyordu.

Bu sorun üç temel nedene dayandırılabilir.

1. O yıllarda sivil hayat için sistem kavramı tam gelişmediğinden bilgisayarla ilgili yeterli bir sistem analizi yapılamıyordu.
2. O zamanlarda kullanılan 3. kuşak diller, verilere dinamik ve çok yönlü erişim sağlayacak veri dosyası tanımlama özelliğine sahip olmadığı gibi mevcut veri dosyalarını işleyen dosyalama komutları da fazla esnek değildi.
3. Bilgisayar yazılım ve donanım sistemleri ile servis hizmetlerinin yüksek maliyeti, bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasına engel olmakta ve bu alandaki eksiklik ve ihtiyaçların kurumsal, sektörel, hatta küresel seviyede algılanması ve giderilmesi konusunun gündeme gelmemesine neden olmaktaydı.

Yukarıdaki nedenlere dayalı sonuçları gözönüne alan IBM firması 1970 yılında *İlişkisel Model* adı altında ilk kez veritabanı kavramını ortaya attı ve zamanla bu kavrama ait prensipleri geliştirdi. Bütün bilim dalları disiplin ve düzen anlamında prensibe önem verir. Bilgisayar bilimi de en kısa zamanda, en ucuz, en doğru ve en taze bilgiye ulaştıracak prensiplere ve bunların sürekli geliştirilmesine hizmet eder. 1979 yılında

ikinci bir veritabanı projesini yürürlüğe koyan IBM firması, 1983'te dBASE 2'yi piyasaya sürdü.. Böylece veritabanı ve veritabanı yönetim sistemleri bilgisayar programlama dilleri gelişim süreci içerisinde, veri bağımsızlığı özelliğini en üst düzeyde sunan yazılım geliştirme araçları olarak 3. kuşak diller ile 4. kuşak diller arasında yerlerini aldılar.

5.2.2.5. Veri Bağımsızlığı

Veri dosyası yapısında ve veri dosyasına erişim metotlarındaki değişikliklerden uygulama programlarının etkilenmemesine denir.

5.2.2.6. Veritabanı Modelleri

Oluşturulan veritabanı içerisinde, verilerin depolanma ve organize edilme şekillerine göre veri tabanları şu çeşitlere ayrılır.

1. İlişkisel model.
2. Hiyerarşik model.
3. Ağ modeli.
4. Melez model.
5. Nesne Tabanlı model (Windows tabanlı).

İlişkisel modele dayalı veritabanı yönetim sistemlerine Informix, Oracle, dBASE, Database 2, Progress; hiyerarşik modele dayalı veritabanı yönetim sistemlerine IMS, System 2000; ağ modeline dayalı veritabanı yönetim sistemlerine Total, IDMS, Ingress; nesne tabanlı modele dayalı veritabanı yönetim sistemlerine Access, FoxPro, Paradox, SQLBase, dBASE for Windows, Delphi örnek verilebilir.

5.2.2.6.1. İlişkisel Model

Yukarıda verilen modeller içerisinde en yaygın olarak kullanılanı ilişkisel modeldir. Veritabanlarının gelişim sürecine bakılırsa, ilk veritabanı sistemleri hiyerarşik ve şebeke

modellerine dayandırılmış olduğu görülür. İlişkisel model daha çok büyük boy bilgisayarlar için tasarlanmışsa da veri elemanları arasındaki ilişkileri tanımlayan basit yapısı nedeniyle, mikro bilgisayar ortamlarında da yaygın olarak kullanılan türleri geliştirilmiştir. İlişkisel modeli içeren bir sistemin kullanıcı tarafından daha basit ve pratik olarak algılanmasına neden olan ve ilişkisel modeli, diğer modelleri içeren sistemlerden ayıran en önemli özellikler şunlardır.

- İlişkisel modelde veriler tablolar şeklinde ifade edilen yapılar içerisine kaydedilerek saklanır. İlişkisel olmayan modellerde ağaç yapısı (hiyerarşik modelde) gibi diğer tür veri yapıları da kullanılabilir olduğundan daha farklı ve karmaşık işlemler gerektirmektedirler.
- İlişkisel modelde veriler ve veritabanı sistemine ait parçalar arasındaki alt düzey bağlantılar kullanıcıya kapalıdır. Böylece kullanıcı tarafından, verileri işlemek basit tablo işlemlerinden ibaretmiş gibi görünmektedir.
- İlişkisel modelde sorgulama dili ilişkiseldir. Dolayısıyla verinin alan ismi ve kayıt numarası esasına dayalı bir sorgulama tekniği oluşmakta ve büyük veri yığınları içinden istenilen verileri çıkarmak çok kolay olmaktadır.
- İlişkisel modelde sorgulama işleminde tekrarlar bulunmaz. Böylelikle aynı kayıt birden fazla yer işgal edemeyeceğinden, hem yer tasarrufu hem de veri güvenliği sağlanmış olur.

İlişkisel model, verileri sıralar ve sütunlar şeklinde iki boyutlu bir tablo içinde organize eder. Bir sıra içindeki veriler, kolonlar şeklinde kısımlara ayrılır. İlişkisel veritabanı modelinde, her sıra bir *veri kaydı* (data record) ve her sütun bir *veri alanı* (data field) olarak tanımlanır.

Bu alanlardan biri veya birkaçı *anahtar* (key) olarak tanımlanır. İlişkisel modele dayanan her veritabanı dosyasının bir anahtar alanı vardır. Anahtar alanlar özenle seçilir ve minimum sayıda olmalarına dikkat edilir. Birden fazla anahtar alanı tanımlanmışsa, işlemin amacına göre bir tanesi *birincil anahtar* (primary key) olarak atanır. Genellikle her anahtar alana göre indeks dosyası oluşturulur ve yeni kayıtların girilmesinde veya arama gibi işlemlerde bu indeks dosyası kullanılır.

İndeks, bir dosya içinde aranan veriye en hızlı şekilde ulaşmak veya eklenecek veriyi en kısa zamanda en uygun yere yerleştirmek amacıyla yapılan ve kütüphanelerde

kullanılan fiş kataloglarına benzer bir tür alfabetik sıralama işlemidir. Ancak indeks oluşturma teknikleri erişim zamanı, ekleme zamanı, silme zamanı gibi parametrelere göre çeşitlilik arz etmektedir. Örneğin bunlardan biri, doğrudan erişimli dosya türü için, sıralı erişimli kayıt sistemine göre oluşturulmuş indeksleme metoduna indeks sıralı erişim metodu (Indexed Sequential Access Method – ISAM)’dur¹⁴.

Veri alanlarına alfasayısal karakterlerden oluşan birer isim verilir. Veri alanına *alan ismi* (field name) verildikten sonra, girilecek verilerin tipi ve karakter genişliğini tanımlamak için, *alan tipi* (field type) ve *alan genişliği* (field width) tanımlaması yapılır. Bundan başka bir alan adı ile tanımlanan değişken altındaki verilere indeks işleminin yapıp yapılmayacağı ve sayısal alan tipi belirtilmişse kayan ondalık değişkenden sonra kaç basamak görüntüleneceği de belirtilebilir.

Tabloyu andıran veritabanı içinde her sıraya veri girildikçe buna otomatik olarak bir *kayıt numarası* (record number) verilir. Sonuç olarak, veritabanı içinde herhangi bir veri, kayıt numarası ve alan ismi ile tanımlanmış olur¹⁵. Alan tipi olarak şunlar belirtilebilir.

- Sayısal (numeric)
- Alfasayısal (character)
- Tarih (date)
- Kısa not (memo)
- Mantıksal (logical)

Tablo 5.2’de bir ilişkisel veritabanı yapısını oluşturan tanımlamalara ait örnek ve Tablo 5.3’te bir ilişkisel veritabanı örneği verilmiştir.

Tablo 5.2 Örnek Bir İlişkisel Veritabanı Yapısı Tanımlaması

Num	Field Name	Field Type	Width	Dec	Index
1	Adı_Soyadı	Character	30		Y
2	Kurumu	Character	50		N
3	Geliri	Numeric	15	2	N
4	Açıklama	Memo	10		

Tablo 5.3 Bir İlişkisel Veritabanı Örneği

Rec Num	Adı_Soyadı	Kurumu	Geliri	Açıklama
1	Ahmet Kılıç	Üniversite	170,000,000.00	İyi gelirli
2	Hasan Çiçek	TBMM	600,450,000.00	Zengin
3	Mustafa Salih	Milli Eğitim	120,000,000.00	Orta gelirli
4	Oğuz Gökçe	Milli Eğitim	105,000,000.00	Orta gelirli
5	Ayşe Akyüz	Maliye	100,000,000.00	Orta gelirli

İlişkisel veritabanı, kullanıcıya bir ilişkiler tablosu olarak görülmekte ve bilgisayarın yazılım ve donanım nitelikli kaynaklarının alt düzey detaylarından kullanıcıyı bağımsız kılarak, veri üzerindeki işlemleri son derece basitleştirmektedir. İlişkisel modeli geliştirme veya daha farklı modeller üretme konusundaki çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalarla, şimdilik Object Oriented, Expert ve Deductive gibi sistemler üretilmiştir.

İlişkisel bir veritabanı üzerinde yapılacak temel işlemler şunlardır.

- Verileri depolamak, korumak ve güncelleştirmek.
- Veriyi tanımlayacak türden verilen karşılaştırma bilgisine karşılık gelen verileri bulmak ve işlemek.
- Verilerin belirlenen bir düzen içinde sıralamak veya düzenlemek.
- Başka veri tabanları ile bir veri alanı kriterine göre ilişki kurulup indeksleme yapmak.
- Veritabanına ait veriler üzerinde ekleme, güncelleme, silme, sıralama, ayırma, birleştirme, sıralama, sorgulama yapmak.

İlişkisel modele dayalı veritabanı yöntemiyle işlemlerin kolaylığına örnek, basit bir kütüphane uygulaması aşağıdaki veri tabanları oluşturulmuştur.

- Kitapların eser adı, yazar adı, yayınevi, tarihi ve demirbaş numarası için Tablo 5.4.'te yapısı verilen *Kitap* veritabanı.

- Üyelerin ad, soyad ve üye numaraları için Tablo 5.5.'te yapısı verilen *Üye* veritabanı.
- Emanete verilen kitapların takibi için Tablo 5.6.'da yapısı verilen *Emanet* veritabanı.

Tablo 5.4. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak *Kitap* Veritabanı

Eser Adı	Yazar Adı	Tarih	Yayınevi	Demirbaş No
Matematiksel İstatistik	Mehmet Bolay	1981	Kültür	A00001
Basic'le Programlama	Galip Özel	1989	Beta	A00002
TCP/IP	Martin Brown	1995	Mc Graw Hill	A00003
Nümerik Analiz	Ekrem Batuhan	1990	Alfa	A00004
Türkiye Topoğrafyası	Fatma Güler	1976	Ege Üni.	N00005
Bilgi Otomasyonu	Mustafa Keskinçilic	1999	GOP Üni	T00006

Tablo 5.5. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak *Üye* Veritabanı

Adı	Soyadı	Üye No
Hasan	Keskinçilic	M0001
Sait	Işıldak	A0002
Muhammed Enes	Kahya	O0003
Ayşe	Gülyazar	O0004
Ferhat	Atsayan	P0005

Tablo 5.6. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak *Emanet* Veritabanı

Üye No	Demirbaş No
M0001	A00001
O0003	A00003

Yukarıdaki örnekte, *kitap* veritabanındaki *demirbaş no* alanı ile *üye* veritabanındaki *üye no* alanı esas alınarak kurulan ilişki ile *Emanet* veritabanında hangi üyenin hangi kitabı emanet aldığı kolayca takip edilebilir. Bu uygulamada *Emanet* veritabanı kullanılarak bir üyeye birden fazla emanet verilebilir. Bundan başka, *Emanet* veritabanı hiç oluşturulmadan, *Üye* veritabanına *demirbaş no* alanı eklenerek, *üye no* ve *demirbaş no* alanlarına göre sorgulama yapılarak emanet takip işlemi yapılabilir.

5.2.2.7. Doğal Diller

Bu arada yüksek seviyeli dillerin, veri işleme konusunda esnek olmayan yönlerine esneklik kazandırmak ve veritabanı yönetim sistemlerine de bir tür kullanıcıya yönelik standart sorgulama aracı geliştirme amacıyla *Doğal Diller* denilen diller geliştirilmeye başlandı. Bu dillerle kullanıcının bilgisayarı yönlendirmesi için detaylı programlar yazmaları yerine, kullanıcının ana diline yakın bir dil ile (genellikle İngilizce) bilgisayara komut vererek işlem yapması amaçlanmıştır. Örneğin SQL gibi sorgulama ve bazı veri işleme dilleri, kullanıcıların bilgisayardaki veri tabanlarıyla İngilizce cümleler kullanarak veri alış verişinde bulunmasını sağlayan doğal dillerdendir.

5.2.2.8. 4. Kuşak Diller

Bu kuşakta yer alan diller *Üretim Tabanlı* (Production Oriented) ve *Kullanıcı Tabanlı* (User Oriented) olmak üzere iki türdür.

Üretim tabanlı 4. kuşak dillere ADR's Ideal, Software AG's Natural 2, Cincom's Mantis örnek verilebilir. Kullanıcı tabanlı 4. kuşak dillere Mathematica Products Group's RAMIS II ve Application Builder's FOCUS örnek verilebilir.

Bu kuşakta yer alan dillerin 3. kuşakta yer alanlara göre tek dezavantajı daha fazla bilgisayar kapasitesi gereksinmeleridir. Uluslararası düzeyde 4. kuşak dillerin standartları tam olarak belirlenmemişse de, bir dilin bu kuşaktan sayılabilmesi için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekmektedir¹⁶.

- Kullanıcının kolay öğrenip uygulayabilmesi.
- Profesyonel olmayan programcılarının da sonuç alabilmesi.
- Doğrudan bir veritabanı ile çalışabilmesi.
- COBOL ile karşılaştırılınca *procedural code* için daha az komut kullanması.
- Mümkün olan yerlerde *non-procedural code* kullanabilmesi.
- Kullanıcının istediği mümkün olan yerlerde, dilin kullanıcı tarafından tanımlanmaksızın akıllıca düzenlemeler yapabilmesi.
- On-line işlemler için tasarlanmış olması.
- Yapısal programlamayı destekler ve uygular olması.
- Yazılmış bir programın başkası tarafından kolayca anlaşılıp düzeltilebilmesi.
- 3. Kuşak dillerden daha kısa zamana sonuç verebilmesi.

5.2.2.9. Nesne Tabanlı Diller

Son beş yıldır 3. kuşak dillerden en çok kullanılan BASIC, PASCAL, COBOL ve C dillerini geliştirme, veritabanı yönetim sistemlerine benzer özellikler katma ve *Nesne* (Object) teknolojisini kullanarak 4. kuşak versiyonlarını üretme çalışmaları devam etmektedir. Özellikle Microsoft firmasının *Nesne Bağlama ve Gömme* (Object Linking and Embedding) teknolojisini içeren *Görsel* (Visual) dilleri (Visual Basic, Visual FoxPro vb.), ve Borland firmasının *Nesne Tabanlı Diller* (Object Oriented Language) teknolojisine dayalı yazılım geliştirme araçları (Borland C++, Delphi vb.), ayrıca son günlerde ortaya çıkarak Internet programlama dilleri diye, yeni bir çıkış açan Sun Microsystem'in ürettiği Java dili günümüzün en popüler programlama dilleridir.

5.2.3. dBASE IV Veritabanı Yönetim Sistemine Ait Özellikler

5.2.3.1. dBASE'in Gelişim Süreci

IBM'in 1970'de ilişkisel model adı altında ortaya attığı veritabanı kavramı, 1979'da yine IBM tarafından başlatılan ve 1983'te tamamlanan dBASE 2 projesiyle yazılım piyasasına çıktı. Bu yıllarda veritabanı yönetim sistemleri daha yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Kişisel bilgisayarların yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla

bazı yazılım firmaları da bunlara yönelik veritabanı yönetim sistemleri geliştirerek piyasaya sürmüşlerdir.

Bunlardan en önemlileri Fox firmasının Foxbase ürünü ile Ashten Tate firmasının dBASE 3 ve dBASE 3 Plus ürünleridir. Daha sonraları Microsoft Fox firmasını satın alarak, Foxbase'i Foxpro adı altında geliştirmeye devam etti. Ashten Tate'in dBASE ürününün de derleyicisinin olmayışı, dBASE programcıları için büyük bir eksiklik doğurmaktaydı. Bunun için dBASE derleyicisi olarak CA firması tarafından Clipper geliştirildi.

Ashten Tate dBASE IV'ü ürettikten sonra, Borland firması tarafından satın alınınca, Clipper derleyicisi de dBASE'i desteklemek yerine C ve Assembly diline yöneldi. Borland firması da satın aldığı dBASE IV için Quick Silver adlı bir derleyici piyasaya sürdü. Clipper ise tek başına bir veritabanı programlama dili olarak geliştirilmeye devam etmektedir. Borland firması daha sonra dBASE IV'ün 2. sürümünü üretti ve buna derleyici olarak dBASE Compiler adlı ürünün 1. sürümünü piyasaya sürdü. Daha sonraları dBASE V for Windows ve Visual dBASE ürünleri geliştirildi. Burada dBASE IV Sürüm 2.'den bahsedilecektir.

5.2.3.2. dBASE IV'ün Sunduğu İmkanlar

dBASE 'in iki tür çalışma şekli vardır. Bunlardan biri *Nokta İletisi Modu* (dot prompt) dur ki: bilgisayarla kullanıcı arasında etkileşimli kullanım için, kullanıcının komut girmesini, satır başında görünen bir noktanın devamından sağlayan kullanım şeklidir. Bu modda veritabanı yönetimi yapabilmek için, kullanıcı dBASE komutlarını iyi düzeyde bilmelidir. İkinci tür çalışma şeklinde ise veritabanı yönetimi için *Kontrol Merkezi* (Control Centre) adı verilen ve çeşitli menülerden meydana gelen, kullanıcı arabirimi vasıtasıyla şu temel veritabanı yönetim işlemlerinin yapılmasına olanak verilir¹⁷.

1. Data (Veritabanı)
2. Forms (Ekran formları)
3. Queries (Sorgulama Yapma)
4. Reports (Rapor Hazırlama)

5. Labels (Etiket hazırlama)
6. Applications (Uygulama)

dBASE, kontrol merkezi veya nokta iletisi modu kullanılarak oluşturulan ve bir çalışmaya ait veritabanı ve bunlarla ilgili form, sorgu, rapor ve etiket dosyalarını ya da uygulama programlarını “Katalog” (catalog) tanımı içerisinde tutar ve birbirleriyle ilişkilendirir. dBASE yeni kataloglar oluşturma veya mevcut kataloglar üzerine yeni çalışmaları ekleme imkanı verdiği gibi istenilen katalogda iptal etme, aktif hale getirme veya kullanımdan kaldırma imkanı da verir. Dolayısıyla hangi uygulamayla çalışılacaksa, o katalogun seçilmesi gerekmektedir. Bir katalog içine birden fazla çalışmaya ait dosya ve uygulamalar yerleştirmek mümkün olsa da karışıklığa meydan vermemek için bir çalışma için bir katalog oluşturmakta fayda vardır.

dBASE kontrol merkezi arabirimiyle yapılacak 5 temel işlemten biri olan veritabanının özünden daha önce bahsedildiğinden burada tekrar edilmeyip diğerlerine kısaca değinilecektir.

5.2.3.2.1. Forms

Bir işleme ait veritabanı, birden fazla veri alanından oluşabilmektedir. Ancak uygulamada bu veri alanları üzerinde kayıtlı verilerin tamamının gösterimine her zaman ihtiyaç duyulmayabilir. Bunun için ihtiyaç duyulan veri alanlarının bir veya daha fazla veritabanlarından seçilip bunların kullanılması gerekebilir. İşte dBASE’in ekran formları adı verilen özelliği; bir veritabanına ait verilerin gösterimde çeşitli metin tabanlı grafiksel ekran tasarımları yapma ve o veritabanında tanımlanmış veri alanlarından istenileni seçip, aynı veya farklı bir başlık altında görüntüleme imkanı vermektedir. Oluşturulan bir formda, veriler kayıt izleme görev tuşları kullanılarak arka arkaya gösterilebilir. Örneğin Tablo 5.4.’te yapısı verilen *Kitap* veritabanından sadece *Eser adı* ve *Tarih* veri alanlarının seçildiği ve *Kaynağın Adı*, *Yayın Tarihi* başlıkları altında gösterime sunulduğu form için Şekil 5.1.’ye bakınız.

Kaynağın Adı	:	Matematiksel İstatistik
Yayın Tarihi	:	1981

Şekil 5.1. Kitap Veritabanına Göre Yapılan Örnek Bir Form

5.2.3.2.2. Queries

Bir veritabanı içerisinde sadece ihtiyaç duyulan veri alanlarını seçerek, bu alanlara bağlı verilerin tümünü almak çoğu zaman tam istenen bir işlem olmamaktadır. Çünkü, yapılacak işlem için seçilen veri alanları içerisinde binlerce hatta milyonlarca veri kaydının hepsi gerekli olmayabilir. Belirlenen veri alanları içerisinde belli koşulları sağlayan veya belli özellikleri taşıyan verilerin seçilmesi, bilgi işlem açısından çok önemli esneklik sağlayan ve zaman kazandıran bir fonksiyondur. İstenen verileri temsil edecek bir kriter setine göre filtreleme yaparak veritabanı dosyasından belli şartları sağlayan verileri seçip alma işlemine sorgulama denir.

Sorgulama, dBASE veritabanı yönetim sisteminin en önemli özelliğidir. Bununla bir veya daha fazla veritabanı üzerinde sorgulama yapılabileceği gibi bunlarla ilgili *Görüntüler* (Views)'de oluşturmak mümkündür. Bir görüntü, bir veya daha fazla veritabanı üzerinde bir sorgu dosyası oluşturmak üzere, bu veritabanlarına ait veri alanlarını kullanabilir. Görüntüler formlara benzerler, ancak görüntüler kullandıkları veri alanlarına ait verileri liste halinde verirler. Formlar ise kullandıkları veri alanlarına ait verileri kayıt izleme görev tuşlarına bağlı olarak sırayla ve tek tek gösterirler.

Örneğin, Tablo 5.4.'te yapısı verilen *Kitap* veritabanında yer alan kayıtlar içerisinde, 1985'te dahil, daha sonraki yıllarda yayınlanan kitapların adları, yazarları ve tarihleri için, *Tarih* veri alanından $\leq "1985"$ kriter seti ile bir sorgulama yapılmak istenmiş olsun. *Kitap* veritabanının iskeletinden seçilen *Eser adı*, *Yazar adı* ve *Tarih* veri alanlarıyla oluşturulan görüntü (view) oluşturularak sorgulamanın sonucu Şekil 5.2.'deki gibi elde edilmiştir.

Eser Adı	Yazar Adı	Tarih
Basic'le Programlama	Galip Özel	1989
TCP/IP	Martin Brown	1995
Nümerik Analiz	Ekrem Batuhan	1990
Bilgi Otomasyonu	Mustafa Keskinkılıç	1999

Şekil 5.2. Kitap Veritabanından Yapılan Örnek Bir Sorgulama

5.2.3.2.3. Reports

dBASE'te bir veritabanında yer alan verilere dayalı olarak hazırlanacak raporları düzenlemeye yarayan bir araçtır. Bu araçla, ilişkili verileri gruplandırma, veriler üzerinde istatistiki işlemler yapmak ve sonuçları yazdırmak, ayrıca metin türünden yazılar hazırlamak mümkündür.

Rapor tasarım ekranı, raporla ilgili beş işlemin yapılmasına olanak veren beş kısımdan oluşur.

1. **Sayfa Başlığı** : Bu kısma raporun her sayfasının başında olması istenen sayfa numarası, eser adı, tarih gibi bilgiler girilir.
2. **Rapor Girişi** : Raporun giriş kısmı ile ilgili metnin yazıldığı kısımdır.
3. **Detay** : Raporda yer alacak veritabanına ait verilerin ve raporun ayrıntılarının yer aldığı kısımdır.
4. **Rapor Özeti** : Raporun son sayfasının yazıldığı yerdir.
5. **Sayfa Sonu** : Raporun sonunda yer alması istenilen bilginin yazıldığı yerdir.

5.2.3.2.4. Labels

Etiketi oluşturan verileri içeren veritabanını kullanarak, çeşitli boyutlarda etiketlerin hazırlandığı yerdir.

5.2.3.2.5. Applications

Gerek mevcut veritabanlarını yönetmek, gerekse veritabanı içeren en basit bir uygulamadan büyük çaplı bir projeye kadar uygulama geliştirme imkanı veren kısımdır. Burada kullanıcıya bir metin editör programı ve bir yorumlayıcı ortam sunulur. Ancak uygulamaya ait program kaynak kodlarının sadece bu metin editöründe yazılması gerekmemektedir. Herhangi bir metin editöründe hazırlanmış program kaynak dosyası burada işlenebilir, yorumlayıcı yardımıyla çalıştırılabilir veya nokta iletilisi modunda icra edilebilir. Bu kısmın tek eksiği bir derleyici desteğinin olmamasıdır. dBASE bu sürümünde uygulama geliştirme işlemi için şunları sunmaktadır¹⁸.

- Komutlar (163 adet)
- SET komutları (83 adet)
- Fonksiyonlar (168 adet)
- Sistem bellek değişkenleri (25 adet)
- SQL komut ve fonksiyonları (30 adet)

5.2.3.3. dBASE IV Dosya Türleri

dBASE IV ile yapılan çalışmalar, uygulamalar çeşitli dosyalarda saklanmaktadır. Bunlardan başka dBASE IV ile çalışırken sistemin de çeşitli dosyalar oluşturmaktadır.

Tablo 5.7. dBASE IV Dosya Türleri.

Uzantı	İçerik	Uzantı	İçerik
.\$\$\$	İşlem tamamlanana kadar geçici dosya.	.lb3	DBASE III etiket form dosyası
.\$ab	Sanal bellek geçici dosyası.	.lbg	.lbl dosyasından etiket form dosyası
.acc	Çok kullanıcı erişim kontrol dosyası	.lbl	Etiket form dosyası
.app	Uygulama tasarım nesne dosyası	.lbo	Derlenmiş etiket form dosyası
.bak	Komut, prosedür veya veritabanı yedeği	.lnl	Etiket ikili isim listesi dosyası
.bar	Yatay çubuk tasarım nesne dosyası	.mbk	Çoklu indeks yedek dosyası
.bch	Yığın işlem tasarım nesne dosyası	.mdx	Çoklu indeks dosyası
.bin	İkili kod dosyası	.mem	Bellek dosyası
.cat	Katalog dosyası	.ndx	Tekil indeks dosyası

.cod	Şablon kaynak dosyası	.ovl	Overlay dosyası
.cpt	Şifrelenmiş bellek dosyası	.pif	Non Windows uygulama bilgi dosyası
.crp	Şifre bilgi dosyası	.pop	Pop Up menü tasarım nesne dosyası
.cvt	Değişme tesbit edilmiş Veritabanı dosyası	.pr2	Printer sürücü dosyası
.db2	dBASE II dosyası	.prd	DBSETUP için printer sürücü bilgi dosyası
.log	İşlem kayıt dosyası	.prf	Form baskı dosyası
.db	Konfigürasyon dosyası	.prg	Program dosyası
.dbf	Veritabanı dosyası	.prs	SQL program dosyası
.dbk	Veritabanı yedek dosyası	.prt	Printer çıktı dosyası
.dbo	Komut ve prosedür nesne dosyası	.qbe	Sorgulama dosyası
.dbt	Veritabanı bellek dosyası	.qbo	Derlenmiş sorgulama dosyası
.def	Seçici tanımlama dosyası	.qry	DBASE III sorgulama dosyası
.dif	Data çevrim veya VisiCalc dosyası	.res	Sistem destek kaynak dosyası
.doc	Döktüman dosyası	.rpd	Rapid File dosyası
.err	Hata oluşumu bilgilendirme dosyası	.sc3	DBASE III ekran dosyası
.fil	Dosyalar listesi tasarım nesne dosyası	.scr	Ekran dosyası
.fmo	Derlenmiş .fmt dosyası	.snl	Ekran ikili isim liste dosyası
.fmt	Form dosyası	.str	Yapısal liste tasarım nesne dosyası
.fml	İkili isim liste rapor dosyası	.t44 .w44	Intermediate çalışma dosyası
.fr3	DBASE III .frm dosyası	.tbk	Veritabanı bellek yedek dosyası
.frg	.frm dosyasından oluşturulmuş rapor formu dosyası	.txt	ASCII metin dosyası
.frm	Rapor formu dosyası	.upd	Güncellenmiş sorgulama dosyası
.fro	Derlenmiş .frg dosyası	.upo	Derlenmiş .upd dosyası
.fw2 .fw3 .fw4	Framework hesap tablosu veya veritabanı dosyası	.val	Değerler listesi tasarım nesne dosyası
.gen	Şablon dosyası	.vmc	Sanal bellek yöneticisi konfigürasyon dosyası
.grp	Windows grup dosyası	.vue	Görüntü dosyası
.hlp	Yardım dosyası	.win	Mantıksal Windows kayıt dosyası
.ico	Windows için ikon dosyası	.wks .wk1	Lotus 123 dosyası
.key	Kısayol tuşu makro kütüphanesi dosyası		

5.2.3.4 dBASE Derleyicisi

Geliştirilen bir dBASE IV veya daha eski sürüm uygulamalarını doğrudan çalıştırılabilir dosya (.exe) haline çevirmek için Borland firması tarafından geliştirilmiş bu derleyici DOS komut satırından çalışmaktadır. Uygulamanın etkileşimli olarak yazılıp, çalıştırılıp derleneceği bir grafik arabirim çevresi yoktur. Derleyici temel olarak BDC (Borland Dbase Compiler) adlı derleyici, BDL (Borland Dbase Linker) adlı bağlayıcı ve diğer derleyici hizmet programlarından oluşmuştur.

DOS komut satırından, aşağıdaki gösterime uygun girilecek komutla istenen seçeneklerle uygulamaların derleme (compile) ve bağlama (link) işlemleri yapılabilir. Bu derleyicinin, bir ana program ve ona bağlı harici programların bir program altında derlenebilmesini olanaklı kılması hem programcıya kolaylık sağlamakta, hem de birçok uygulama dosyası yerine birtek uygulama dosyası ile kullanım performansını artırmaktadır.

BDC [options] <filelist> [filename>]

Derleyiciye ait bazı derleme seçenekleri (options) şunlardır.

- -c : Sadece derle, link işlemini yapma.
- -I <path> : # Include dosyaları için belirtilen yolu araştır.
- -n <path> : Çıktı dizinini ata.
- -P <path> : Ön işlenmiş çıktıyı bu dizine koy ve derle.
- -p <path> : Ön işlenmiş çıktıyı bu dizine koy fakat derleme.
- -t : İşlenen kod satırındaki uyarı / hata'yı ekranda göster.
- -w : Uyarı mesajlarını ekranda göster.
- -X, -x : Gelişmiş karakter setini kullan / kullanma.
- <filelist> : Dosya isimleri ve /veya @filename listesi
- <@filename> : Derlenecek dosyaların listesini içeren dosya
- <+filename> : konfigürasyon dosyası adı.

6. SONUÇ ve TARTIŞMA

Ülkemizde, bazı halk kütüphanelerinin, üniversite kütüphanelerinin veya diğer akademik ve bilimsel amaçlı devlet kütüphaneleri ile bazı devlet kurumlarına ait kurum kütüphanelerin otomasyona geçirilmesi konusunda, gerek ticari gerekse akademik boyutta yapılmış bazı çalışmalar vardır. Bu çalışmalardan tesbit edilebilenlerle ilgili bilgiler Tablo 6.1.'de özet olarak verilmiştir. Ancak kütüphane işlemlerinin tamamını oluşturan;

- kayıt ve takip, (üye, süreli yayın ve diğer bilgi kaynakları için)
- tarama, (üye, süreli yayın ve diğer bilgi kaynakları için)
- dolaşım,
- sipariş işlemlerini bir otomasyon sistemi içinde birleştirip hizmete sunmak oldukça zor ve uzman bir ekip çalışması gerektirdiğinden, incelenen çalışmaların bazıları tüm kütüphane işlemlerini içeren tam bir kütüphane otomasyonu değildir. Hatta bazıları sadece konunun teorik yönünü ele almışlar ve soruna çözüm getirecek herhangi bir uygulama geliştirmemişlerdir. Bunların dışında özel sektöre ait yazılım firmalarının geliştirdiği ve çok yüksek fiyatlarla piyasaya sürdüğü kütüphane otomasyon yazılımları da vardır.

Gazi Osman Paşa Üniversitesi Merkez Kütüphanesi'ne bilgisayara dayalı bir otomasyon sistemi kazandırmak amacı ile hazırlanan bu çalışmanın, Tablo 6.1.'de özetlenen çalışmalardan farklı yönleri şunlardır:

1. Bu çalışma teorik bilgi ve uygulama yazılımı olmak üzere iki kısımdan oluşur.
2. Teorik kısımda şu bilgilere yer verilmiştir.
 - Bilgi otomasyonu tanımlanmıştır.
 - Kütüphane işlemleri ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
 - Gerekli sistem analizi ve sistem tasarımı yapılarak kütüphane işlemlerini bilgisayara dayalı bilgi otomasyonuna geçiren, K.O.S adlı ve kayıt, tarama, emanet, sipariş modüllerinden oluşan uygulama yazılımı geliştirilmiştir.
 - Geliştirilen K.O.S ile ilgili teknik özellikler ve kullanıcıya yönelik kullanım bilgisi verilmiştir.

- Bir yazılım uygulamasının geliştirilme süreci özet olarak anlatılmıştır.
- Programlama dillerinin ve veritabanı kavramının gelişimi kısaca anlatılmıştır.
- K.O.S uygulamasının geliştirildiği dBASE IV kısaca tanıtılmıştır.
- Uygulama yazılımını ile ilgili teknik özellikleri ve kullanıcıya yönelik kullanım bilgilerine ek olarak şunlar verilmiştir.

- Veritabanı ve Program dosyalarının referans numaralarını içeren tablolar.
- Uygulamalara ait menü yapıları ve ekran formlarını içeren şekiller.
- Tablo ve şekillerin listeleri.
- Uygulamalara ait işlem akış şemaları.

3. Uygulama yazılımı dBASE IV veritabanı yönetim dili kullanılarak geliştirilmiştir.
4. Yazılım kişisel bilgisayarlar için, DOS ortamında tek kullanıcı için hazırlanmıştır.
5. Geliştirilen yazılım, aşağıda verilen kütüphane işlemlerinin tamamını içeren bir otomasyon sistemidir.

- **KAYIT**

- *Kaynak*
- *Sürelî Yayın*
- *Üye*

- **TARAMA**

- *KONU'dan Erişim*
- *ISBN'den Erişim*
- *ESER'den Erişim*
- *DİZİ'den Erişim*
- *YAZAR'dan Erişim*
- *DEWEY'den Erişim*

- **EMANET**

- *VERME*
- *GERİ ALMA*
- *CEZA TAKİBİ*

- **SİPARİŞ**

- *KAYNAK*
- *SÜRELİ YAYIN*

- **ÇIKIŞ**

Bugünkü bilgisayar teknolojileri gözönüne alınırsa, geliştirilen K.O.S'nin tenkit edilebilecek yönleri şunlardır.

- Uygulamanın DOS tabanlı olması.
- Uygulamanın Windows tabanlı olmaması yüzünden, Internet ile Web sayfası erişimi vasıtasıyla kütüphane sitelerinden yayın tarama veya sorgulama işlemlerinin yapılamayışı.
- Süreli yayın kayıt-takip ve süreli yayın sipariş-takip işlemlerinin, her bir süreli yayın sayısını bir kaynak olarak işleme esasına göre düzenlenmiş olması.
- Üyelere emanet verme işlemlerinde, kaynak rezervasyonu işlemi özelliğinin olmaması.
- Uygulama içinde bir yardım (help) sisteminin olmaması.



Tablo 6.1. Kütüphane Otomasyonu Konusunda Yapılmış Bazı Lisansüstü Çalışmalar.

Çalışmayı Yapan ve Yeri	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Türü	Uygulama Çalışmasının Özelliği
Ayhan Kaygusuz Ankara Ün. Sosyal Bil. Enstitüsü, 1996	Türkiye’de Halk kütüphanesi Hizmetlerinin Geliştirilmesinde Otomasyon	Yüksek Lisans Tezi (Teorik)	
Ömer Deperlioğlu Kocatepe Ün. Fen Bil. Ens. 1996	Kütüphane Otomasyonu	Yüksek Lisans Tezi (Teorik ve Uygulama)	Yazılım MSAccess ile geliştirilmiş ve PC üzerinde çalışmaktadır. Kayıt ve tarama işlemlerini içermektedir.
Abdullah Baykal Dicle Ün. Fen Bil. Ens. 1995	Kütüphane Döktümantasyonunda Otomasyon	Yüksek Lisans Tezi (Teorik ve Uygulama)	Yazılım bilgi giriş, sorgulama, basım, bakım ve katalog tarama modüllerini içerir.
Tuncer Yılmaz Ankara Ün. Sosyal Bil. Enstitüsü, 1993	Sürelî Yayınlar Bölümünde Otomasyona Geçiş	Doktora Tezi Teorik	
Zehra Nur Öztürk Ankara Ün. Sosyal Bil. Enstitüsü, 1993	T.C. Merkez Bankası Kütüphanesi Sürelî Yayınlar Otomasyon Projesi	Yüksek Lisans Tezi (Teorik)	
Nuray Erol Hacettepe Ün. Sosyal Bil. Ens. 1990	ODTÜ’nün Mevcut Ödünç Verme Sisteminin Otomasyon Tasarımı ve Sistem Analizi	Yüksek Lisans Tezi (Teorik)	
Mehmet Emin Küçük Hacettepe Ün. Sosyal Bil. Enstitüsü, 1989	Otomatikleşmiş Sürelî Yayın Denetim Sistemleri: Ankara’da Bulunan Üniversite Kütüphaneleri İçin Sistem Seçimi	Yüksek Lisans Tezi (Teorik)	
Hatice Gür Akınoğlu Ankara Ün. Sosyal Bil. Enstitüsü, 1987	Kütüphanecilik Alanlarında Makinelerin Kullanılması ve Değerlendirilmesi	Yüksek Lisans Tezi (Teorik)	
Y. Sacid Kenanoğlu Atatürk Üni. Fen Bil. Ens. 1997	Veritabanları ve Kütüphane Otomasyonu Üzerine Bir Uygulama	Yüksek Lisans Tezi (Teorik ve Uygulama)	VM işletim sistemi üzerinde çalışmak üzere CSP ve SQL ile hazırlanmıştır. Katalog ve sınıflandırma, sürelî yayınlar, sağlama, üyelik ve ödünç verme, döktümantasyon servislerini içeren bir otomasyon sistemidir.
Yüksek Öğretim Kurumu	YÖKDOK	Uygulama Yazılımı	TÜVAKA ile ulaşılabilecek ve mevcut veritabanını sorgulayacak bir arabirim programıdır.

Bilkent Üniversitesi	BLISSNET	Uygulama Yazılımı	Katalog taraması, network servisi ve TÜVAKA bağlantısı ile off-line katalog taraması yapan bir sistem olarak kuruldu. Şimdi kurumun web sitesinde bir web sayfası olarak hizmet verecek hale gelmiştir.
Anadolu Üniversitesi	KYBELE (Kütüphane Yönetim ve Belge Erişim Sistemi)	Uygulama Yazılımı	TÜVAKA ile uzaktan katalog taraması yapan bir sistem olarak kurulmuştur. Bugün üniversitenin web sitesinde bir sayfa olarak ulaşıp yayın tarama ve sorgulama imkanı verecek hale gelmiştir.



EKLER

Ek 1. K.O.S Yazılımı Veritabanı, Program Dosyaları ve Ekran formları Referens Numaraları

Ek 2. K.O.S Menü Yapıları ve Ekran Formları

Ek 3. Tablo ve Şekillerin Listesi

Ek 4. K.O.S Uygulama Programları İşlem Akış Şemaları

Ek 1. K.O.S Yazılımı Bileşenleri Referans Numaraları

K.O.S'ne ait veri tabanlarının referans numaraları Tablo Ek 1.1.'de verilmiştir.

Tablo Ek 1.1. K.O.S Yazılımı Veritabanları Referans Numaraları

Veritabanı	Referans Numarası
Anaktb.dbf	VT1
Aramay.dbf	VT2
Bol.dbf	VT3
Ceza.dbf	VT4
Dewey.dbf	VT5
Dil.dbf	VT6
Emanet.dbf	VT7
Esera.dbf	VT8
Gceza.dbf	VT9
Kaytur.dbf	VT10
Konu.dbf	VT11
Konua.dbf	VT12
Konuy.dbf	VT13
Kspr.dbf	VT14
Nit.dbf	VT15
Odunc.dbf	VT16
Periyot.db f	VT17
Sag.dbf	VT18
Sdurum.dbf	VT19
Ssyay.dbf	VT20
Syay.dbf	VT21
Syayara.dbf	VT22
Unvan.dbf	VT23
Uye.dbf	VT24
Uyeyara.dbf	VT25

Yaydur.dbf	VT26
Yaytur.dbf	VT27

K.O.S'ne ait uygulama programlarının referans numaraları Tablo Ek 1.2.'de verilmiştir.

Tablo Ek 1.2. K.O.S Yazılımı Program Dosyaları Referans Numaraları

Program Dosyası	Referans Numarası
Kos.prg	KOS
Kitapkay.prg	K1
Kitaplis.prg	K11
Fisdok.prg	K12
Syaykay.prg	K2
Syaylis.prg	K21
Uyekay.prg	K3
Uyelis.prg	K31
Konutar.prg	T1
Isbntar.prg	T2
Esertar.prg	T3
Dizitar.prg	T4
Yazartar.prg	T5
Deweytar.prg	T6
Emanver.prg	E1
Emanal.prg	E2
Emanduz.prg	E21
Cezatak.prg	E3
Ksprkay.prg	S1
Ssyay.prg.	S2
Bos.prg	BOS

Tablo Ek 1.3.'de K.O.S'ne ait ekran formlarının Ek 2.'deki şekil ve referans numaraları verilmiştir.

Tablo Ek 1.3 K.O.S Yazılımı Ekran Formları Referans Numaraları

Şekil Numarası	Referans Numarası
Şekil Ek 2.	M0000
Şekil Ek 2.1.	E1000
Şekil Ek 2.1.1.1.	E1110
Şekil Ek 2.1.1.2.	E1120
Şekil Ek 2.1.1.3.	E1130
Şekil Ek 2.1.1.4.	E1140
Şekil Ek 2.1.1.4.1.	E1141
Şekil Ek 2.1.1.4.2.	E1142
Şekil Ek 2.1.1.5.	E1150
Şekil Ek 2.1.2.1.	E1210
Şekil Ek 2.1.2.2.	E1220
Şekil Ek 2.1.2.3.	E1230
Şekil Ek 2.1.2.4.	E1240
Şekil Ek 2.1.2.4.1.	E1241
Şekil Ek 2.1.2.4.2.	E1242
Şekil Ek 2.1.3.1.	E1310
Şekil Ek 2.1.3.2.	E1320
Şekil Ek 2.1.3.3.	E1330
Şekil Ek 2.1.3.4.	E1340
Şekil Ek 2.1.3.5.	E1341
Şekil Ek 2.2.	M2000
Şekil Ek 2.2.1.	E2100
Şekil Ek 2.2.2.	E2200
Şekil Ek 2.2.3.	E2300
Şekil Ek 2.2.4.	E2400
Şekil Ek 2.2.5.	E2500
Şekil Ek 2.2.6.	E2600
Şekil Ek 2.2.7.	E2700

Şekil Ek 2.3.	M3000
Şekil Ek 2.3.1.1.	E3110
Şekil Ek 2.3.1.2.	E3120
Şekil Ek 2.3.2.1.	E3210
Şekil Ek 2.3.2.2.	E3220
Şekil Ek 2.3.3.1.	E3310
Şekil Ek 2.3.3.2.	E3320
Şekil Ek 2.3.3.3.	E3330
Şekil Ek 2.3.3.4.	E3331
Şekil Ek 2.4.	M4000
Şekil Ek 2.4.1.1.	E4110
Şekil Ek 2.4.1.2.	E4120
Şekil Ek 2.4.1.3.	E4130
Şekil Ek 2.4.1.4.	E4140
Şekil Ek 2.4.1.5.	E4150
Şekil Ek 2.4.2.1.	E4210
Şekil Ek 2.4.2.2.	E4220
Şekil Ek 2.4.2.3.	E4230
Şekil Ek 2.4.2.4.	E4240
Şekil Ek 2.4.2.5.	E4250
Şekil Ek 2.5.	M5000

Ek 2. K.O.S Menü Yapıları ve Ekran Formları

Şekil Ek 2. K.O.S ANA MENÜ (M0000)

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
KAYNAK	KONU'dan Erişim	VERME	KAYNAK	
SÜRELİ YAYIN	ISBN'den Erişim	GERİ ALMA	SÜRELİ YAYIN	
ÜYE	ESER'den Erişim	CEZA TAKİBİ		
	DİZİ'den Erişim			
	YAZAR'dan Erişim			
	DEWEY'den Erişim			

KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ Ver.1.0

Şekil Ek 2.1. K.O.S KAYIT MENÜSÜ (M1000)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
-------	--------	--------	---------	-------

KAYNAK
SÜRELİ YAYIN
ÜYE

KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ Ver.1.0

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:
[950]	[]	[1998]	[1]	[1]
K.Tür:	[Albüm] Bölüm	[Nadir Ese]	Niteligi	[Yıllık, alm] Gel.T.
Dil	[İngilizce] YayDur	[Kütüphane]	YayTür	[Ders Kitabı] Ödünç V. [H]
Yazar Adı :[Sir Antonio] Yzr: [Queen]				
Ortak Yzr :[]				
Eser Adı	:[Turkish from Asia to Europe]			
Alt E. Adı:	[History of Asia]			
Par.E. Adı:	[Asya'dan Avrupa'ya Türkler]			
Sorumlu	:[Mustafa Keskinkılıç]			
Em.Geçen:	[Ahmet Saritan]			
Sağlama	: [2]	Emanet Sür.: [2 Gün]	Fiyatı :[]	Baskı :[1. Baskı]
Seri	:[]			
Yayın	:[Güzel Sanatlar Akademisi]			
Fiz.Özl	:[]			
Dizi	:[]			
Not	:[]			
ISBN	:[]			
Konu	:[]			
Home:İlk	End:Son	Pgup:Sonra	Del:Sil	Ins:Yeni Tab:Düzelt ?·Ara F:Fiş L:Liste

Şekil Ek 2.1.1.2. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1120)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:	
[]	[]	[1998]	[1]	[1]	Demirbaş No: [234]
K. Tür:	[Albüm]	[Bölüm]	[Nadir Ese]	[Yıllık, alm]	[15/09/1998]
Dil	[İngilizce]	[YayDur]	[Kütüphane]	[Ders Kitabı]	[Ödünç V. [H]
Yazar Adı :	[Sir Antonio				
Ortak Yzr :					
Eser Adı :	[Turkish from Asia to Europe				
Alt E. Adı:	[History of Asia				
Par.E. Adı:	[Asya'dan Avrupa'ya Türkler				
Sorumlu :	[Mustafa Keskinkılıç				
Em.Geçen:	[Ahmet Sarıtan				
Sağlama :	[2]	Emanet Sür.: [2 Gün]			Fiyatı : [156.450.000]
Seri :	[				
Yayın :	[Güzel Sanatlar Akademisi				Baskı : [1. Baskı]
Fiz.Özl :	[				
Dizi :	[				
Not :	[				
ISBN :	[				
Konu :	[				

F2:Tablodan Seçim

F10:Kayıt

Esc:Çıkış

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:
[] []	[]	[1998]	[1]	[1]
K.Tür: [Albüm]	Bölüm	[Nadir Ese]	Niteliği	[Yıllık, alm]
Dil [İngilizce]	YayDur	[Kütüphan]	YayTür	[Ders Kitabı]
Yazar Adı :[Sir Antonio		] Yzr: [Quen		
Ortak Yzr :[		]		
Eser Adı :[Turkish from Asia to Europe		]		
Alt E. Adı:[History of Asia		]		
Par.E. Adı:[Asya'dan Avrupa'ya Türkler		]		
Sorumlu :[Mustafa Keskinkılıç		]		
Em.Geçen:[Ahmet Sarıtan		]		
Sağlama :[2] Emanet Sür.: [2 Gün]		Fiyatı :[156.450.000]		
Seri :[		] Baskı :[1. Baskı		
Yayın :[Güzel Sanatlar Akademisi		]		
Fiz.Özl :[		]		
Dizi :[		]		
Not :[		]		
ISBN :[		]		
Konu :[		]		

F2:Tablodan Seçim	F3:Konular
-------------------	------------

F8:Temizleme

Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.1.1.4. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1140)

Çıktı Türünü belirleyiniz. ÖZET DETAY
--

Şekil Ek 2.1.1.4.1. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Özeti Listesi Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1141)

Cutter	Demirbaş No	Eser Adı
MUSa	002	Adı Müslüman
SELS	1212	Sahte Kahramanlar
AYŞa	1919	Asyadaki Türkler
SELk	205	Kainatın Doğuşu
NECa	210	Aziz Sofi

Şekil Ek 2.1.1.4.2. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Detay Listesi Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1142)

Cutter	Demirbaş No	Eser Adı	Yazar Soyadı	Yazar Adı
MUSa ;	002 ;	Adı Müslüman ;	Öztürk ;	Mustafa
SELS ;	1212 ;	Sahte Kahramanlar ;	Osmanoğlu ;	Selim
AYŞa ;	1919 ;	Asyadaki Türkler ;	Konyalı ;	Ayşe
SELk ;	205 ;	Kainatın Doğuşu ;	Çetin ;	Selma
NECa ;	210 ;	Aziz Sofi ;	Bursalı ;	Necati

Şekil Ek 2.1.1.5. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Fiş Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1150)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Simflama	Cutter	Yıl	Cilt	Kopya
[9				
K.T.				
Dil				
Yaz				
Ort				
Ese				
Alt				
Par				
Sor				
Em.				
Sa				
Seri				
Yayın				
Fiz.Öz				
Dizi				
Not				
ISBN				
Konu:				

234

1998

Sir Antonio Qeen
Turkish from Asia to Aurope
Mustafa Keskinlikliç
Ahmet Saritan
Güzel Sanatlar Akademisi

234567-344-1

Esc:Çıkış D:Fiş Dökümü

Şekil Ek 2.1.2.1. Kayıt Bölümü *Sürelî Yayın* Kısmı **Kayıt İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E1210)**

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BilBil]			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya:	[1] Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafta:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[]			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1]			
Durum:	[N]	Periyot:	[6]	
Konu:	[]			

Home:İlk End:Son Pgup:Sonra Del:Sil Ins:Yeni Tab:Düzeltil ? Ara L:Liste

Şekil Ek 2.1.2.2. Kayıt Bölümü *Sürelî Yayın* Kısmı **Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1220)**

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BilBil]			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]	Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafız:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[]			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1]			
Durum:	[N]	Periyot:	[6]	
Konu:	[]			

F2: Tablodan Seçim F10: Kayıt Esc: Çıkış

Şekil Ek 2.1.2.3. Kayıt Bölümü *Sürelî Yayın* Kısmı **Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E1230)**

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BilBil]			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]	Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafta:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[Gaziosmanpaşa Üniversitesi Matbaası]			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1]			
Durum:	[N]	Periyot: [6]		
Konu:	[Bilgisayar Bilimini Bilimsel Metodlarla Tanıtma]			

F2: Tablodan Seçim F8: Temizle F9: Ara Esc: Çıkış

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM BAKANLIĞI
DOKÜMANASYON BİRİMİ

Şekil Ek 2.1.2.4. Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1240)

Çıktı Türünü belirleyiniz. ÖZET DETAY
--

Şekil Ek 2.1.2.4.1. Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısım Liste Fonksiyonu Özdet Liste Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1241)

Sayı	Demirbaş No	Tam Adı
10	002	PC WORLD
2	1212	BYTE TÜRKİYE
6	1919	PC MAGAZİN
8	205	NET WORLD
65	210	MANAGERIAL FINANCE

Şekil Ek 2.1.2.4.2. Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Liste Fonksiyonu Detay Liste Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1242)

ISNN	Demirbaş No	Tam Adı	Sayı
1101-9812	002	PC WORLD	10
2341-9834	1212	BYTE TÜRKİYE	2
3454-9845	1919	PC MAGAZİN	6
34-440944	205	NET WORLD	8
34-33212	210	MANAGERIAL FINANCE	65

Şekil Ek 2.1.3.1. Kayıt Bölümü Üye Kısmı Kayıt İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E1310)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Soyadı: [Keskinkılıç	]	Adı:[Mustafa	]
Adresi: [Eser Apt. B. blok	No.:15		
Telefonu: [3172986	]	Üye No:[	3]
Kayıt Tarihi: [24/08/1998]		Unvan:	[4]
İşlem Sayısı: [11]		Emanet Durumu:	[1]
Son Aldığı Emanet Sayısı :[	1]		
Toplam Emanet Sayısı	: [		]
Toplam İade Sayısı	: [		]

Home:İlk End:Son Pgup:Sonra Del:Sil Ins:Yeni Tab:Düzelt ? :Ara L:Liste

Şekil Ek 2.1.3.2. Kayıt Bölümü Üye Kısmı Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1320)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Soyadı: [Keskinkılıç	]	Adı:[Mustafa	]
Adresi: [Eser Apt. B. blok No.:15	]	Unvan:	[4]
Telefonu: [3172986	]	Üye No:[	3]
Kayıt Tarihi: [24/08/1998]		Emanet Durumu:	[1]
İşlem Sayısı: [11]			
Son Aldığı Emanet Sayısı :[1]			
Toplam Emanet Sayısı :[]			
Toplam İade Sayısı :[]			

F2: Tablodan Seçim F10: Kayıt Esc: Çıkış

Şekil Ek 2.1.3.3. Kayıt Bölümü Üye Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E1330)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Soyadı: [Keskinkılıç	]	Adı:[Mustafa	]
Adresi: [Eser Apt. B. blok No.:15	]	Unvan:	[4]
Telefonu: [3172986	]	Üye No:[	3]
Kayıt Tarihi: [24/08/1998]		Emanet Durumu:	[1]
İşlem Sayısı: [11]			
Son Aldığı Emanet Sayısı :[1]			
Toplam Emanet Sayısı :[]			
Toplam İade Sayısı :[]			

F2: Tablodan Seçim F8: Temizle

F9: Ara

Esc: Çıkış

Şekil Ek 2.1.3.4. Kayıt Bölümü Üye Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1340)

Çıktı Ortamını belirleyiniz. EKRAN YAZICI
--

Şekil Ek 2.1.3.5. Kayıt Bölümü Üye Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1341)

Üye No	Adı	Soyadı	Tel
1	Mustafa	Kılıç	3245678
2	Ahmet	Soylu	2754312
5	Ali	Keleş	2789890
6	Ayşe	Topbaş	3567876
89	Sait	İşildak	2345665

Şekil Ek 2.2. K.O.S TARAMA MENÜSÜ (M2000)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
-------	--------	--------	---------	-------

KONU'dan ERIŞİM
 ISBN'den ERIŞİM
 ESER'den ERIŞİM
 DİZİ'den ERIŞİM
 YAZAR'dan ERIŞİM
 DEWEY'den ERIŞİM

KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ Ver.1.0

Şekil Ek 2.2.1. Tarama Bölümü Konu'dan Tarama Kısım Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2100)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan Konu:

F2:Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.2. Tarama Bölümü ISBN'den Tarama Kısım Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2200)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan ISBN veya ISSN NO:

F2:ISBN Tablodan Seç

F3:ISSN Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.3. Tarama Bölümü Eser'den Tarama Kısım Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2300)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan Eser Adı:

F2:Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.4. Tarama Bölümü Dizi'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2400)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan Dizi:

F2:Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.5. Tarama Bölümü Yazar'dan Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2500)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan Yazar Soyadı:

F2:Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.6. Tarama Bölümü Dewey'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2600)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Aranan Dewey:

F2:Tablodan Seç

Şekil Ek 2.2.7. Tarama Bölümü Fiş Dökümü Fonksiyonu Ekran Formu (E2700)

234	Sir Antonio	Qeen
1998	Turkish from Asia to Aurope	
	Mustafa Keskinkılıç	
	Ahmet Sarıtan	
	Güzel Sanatlar Akademisi	
	234567-344-1	

Esc:Çıkış

D:Fiş Dökümü

Şekil Ek 2.3. K.O.S EMANET MENÜSÜ (M3000)
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
-------	--------	--------	---------	-------

VERME
GERİ ALMA
CEZA TAKİBİ

Şekil Ek 2.3.1.1. Emanet Bölümü *Verme* Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3110)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:	0	ADI SOYADI:
---------	---	-------------

F2:Tablodan Seç Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.3.1.2. Emanet Bölümü *Verme* Kısmı Kaynak Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3120)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:	3	ADI SOYADI:	Mustafa Keskinkılıç
---------	---	-------------	---------------------

Emanetin Demirbaş No	:
Alış Tarihi	:
İade Tarihi	:
	/
	/

01101 Mühendislik bilimi

19/09/1998

F2:Tablodan Seç Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.3.2.1. Emanet Bölümü *Geri Alma* Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3210)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:	0	ADI SOYADI:
---------	---	-------------

F2:Tablodan Seç Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.3.2.2. Emanet Bölümü *Geri Alma* Kısmı **Kaynak Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3220)**

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:	3	ADI SOYADI:	Mustafa Keskinkılıç
---------	---	-------------	---------------------

Emanetin Demirbaş No	:
Alış Tarihi	:
İade Tarihi	:
	/

Demirbaş No	Eser Adı	Alış Tar.
01101	Mühendislik Bilimi	19/09/1998

F2:Tablodan Seç Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.3.3.1. Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3310)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:				ADI SOYADI:	
Üyenin Kayıtlı Olan Ceza Tutarı =					
Demirbaş No	Eser Adı	Gec. Gün	Ceza Tutarı		
Toplam Ceza:					

F2:Tablodan Seçim F3:Günlük Ceza Tutarı F4:Ceza Ödeme F5:Liste F6:Yeni Üye

Şekil Ek 2.3.3.2. Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Ceza İşlemleri Ekran Formu (E3320)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Üye No:	3	ADI SOYADI:	Mustafa Keskinkılıç
Üyenin Cezalı Olduğu Kitaplar			
Demirbaş No	Eser Adı	Gec.Gün	Ceza Tutarı
01101	Geceler Yar	2	100.000
Toplam Ceza:			100.000

F2:Tablodan Seçim F3:Günlük Ceza Tutarı F4:Ceza Ödeme F5:Liste F6:Yeni Üye

Şekil Ek 2.3.3.3. Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E3330)

Çıktı Ortamını belirleyiniz. EKRAN YAZICI
--

Şekil Ek 2.3.3.3.4. Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E3331)

Üye No	Adı	Soyadı	Cezası (TL)
1	Mustafa	Kılıç	140,000,000
2	Ahmet	Soylu	200,000
5	Ali	Keleş	400,000

PgUp: Bir Önceki PgDw: Bir Sonraki Esc:Çıkış

Şekil Ek 2.4. K.O.S SİPARİŞ MENÜSÜ (M4000)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
--------------	---------------	---------------	----------------	--------------

KİTAP
SÜRELİ YAYIN

KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ Ver.1.0

Şekil Ek 2.4.1.1. Sipariş Bölümü Kaynak Kısmı Sipariş İzleme Fonksiyonu, Ekran Formu (E4110)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:	
[950]	[]	[1998]	[1]	[1]	[]
K.Tür:	[Albüm]	Bölüm:	[Nadir Ese]	Niteliği:	[Yıllık, alm]
Dil:	[İngilizce]		YayTür:	[Ders Kitabı]	Gel.T.: [15/09/1998]
Sipariş Tar.:	[12/09/1998]	Fatura No:	[]	Ödünç V.:	[H]
Yazar Adı :	[Sir Antonio]			Yayın Durumu:	[]
Ortak Yzr :					[]
Eser Adı :	[Turkish from Asia to Europa]				[]
Alt E. Adı:	[History of Asia]				[]
Par.E. Adı:	[Asya'dan Avrupa'ya Türkler]				[]
Sorumlu :	[Mustafa Keskinkılıç]				[]
Em.Geçen:	[Ahmet Sarıtan]				[]
Sağlama :	[2] Emanet Sür.:	[2 Gün]		Fiyatı :	156.450.000]
Seri :					[]
Yayın :	[Güzel Sanatlar Akademisi]			Baskı :	[1. Baskı]
Fiz.Özl :					[]
Dizi :					[]
Not :					[]
ISBN :					[]
Konu :					[]

Home:İlk End:Son Pgup:Sonra Del:Sil Ins:Yeni Tab:Düzelt ?:Ara A:AKTAR

Şekil Ek 2.4.1.2. Sipariş Bölümü Kaynak Kısmı Yeni Sipariş ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E4120)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:	
[950]	[]	[1998]	[1]	[1]	[Demirbaş No: [234]]
K.Tür:	[Albüm]	Bölüm:	[Nadir Ese]	Niteliği:	[Yıllık, alm]
Dil:	[İngilizce]			YayTür:	[Ders Kitabı]
Sipariş Tar.:	[12/09/1998]	Fatura No:	[]	Ödünç V.:	[H]
Yazar Adı :	[Sir Antonio]			Yayın Durumu:	[]
Ortak Yzr :				Yzr:	[Quen]
Eser Adı :	[Turkish from Asia to Europa]				[]
Alt E. Adı:	[History of Asia]				[]
Par.E. Adı:	[Asya'dan Avrupa'ya Türkler]				[]
Sorumlu :	[Mustafa Keskinkılıç]				[]
Em.Geçen:	[Ahmet Sarıtan]				[]
Sağlama :	[2]	Emanet Sür.:	[2 Gün]	Fiyatı :	156.450.000]
Seri :					[]
Yayın :	[Güzel Sanatlar Akademisi]			Baskı :	[1. Baskı]
Fiz.Özl :					[]
Dizi :					[]
Not :					[]
ISBN :					[]
Konu :					[]

F10:Kayıt

Demirbaş No: [234]

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:
[1950]	[]	[1998]	[1]	[1]
K.Tür:	[Albüm]	Bölüm:	[Nadir Ese]	Niteliği:
Dil:	[İngilizce]			[Yıllık, alm]
Sipariş Tar.:	[12/09/1998]	Fatura No:	[]	YayTür: [Ders Kitabı]
Yazar Adı :	[Sir Antonio			Ödünç V.:
Ortak Yzr :				[H]
Eser Adı :	[Turkish from Asia to Europa			Yayın Durumu:[
Alt E. Adı:	[History of Asia			]]
Par.E. Adı:	[Asya'dan Avrupa'ya Türkler			]]
Sorumlu :	[Mustafa Keskinkılıç			]]
Em.Geçen:	[Ahmet Sarıtan			]]
Sağlama :	[2]	Emanet Sür.:	[2 Gün]	Fiyatı : [156.450.000]
Seri :	[]			Baskı : [1. Baskı]
Yayın :	[Güzel Sanatlar Akademisi			]]
Fiz.Özl :				]]
Dizi :				]]
Not :				]]
ISBN :				]]
Konu :				]]

F10:Kayıt

Şekil Ek 2.4.1.3. Sipariş Bölümü *Kaynak* Kısmı **Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E4140)**

Cut	Sipariş Tar.	Eser Adı
MEMv	15.12.1998	Visual Basic
TUBb	05.01.1999	Bilimsel Bulmacalar

Şekil Ek 2.4.1.5. Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E4150)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Sınıflama:	Cutter:	Yıl:	Cilt :	Kopya:	Demirbaş No: [234]
[]	[]	[1998]	[1]	[1]	
K.Tür: [Albüm]	Bölüm [Nadir Ese]	Niteliği [Yıllık, alm]	Gel.T. [15/09/1998]		
Dil [İngilizce]	YayDur [Kütüphane]	YayTür [Ders Kitabı]	Ödünç V. [H]		
Yazar Adı :[Sir Antonio			Yzr: [Quen		
Ortak Yzr :[					
Eser Adı :[Turkish from Asia to Europe					
Alt E. Adı:[History of Asia					
Par.E. Adı:[Asya'dan Avrupa'ya Türkler					
Sorumlu :[Mustafa Keskinkılıç					
Em.Geçen:[Ahmet Sarıtan					
Sağlama :[2] Emanet Sür.: [2 Gün]					
			Fiyatı :[		156.450.000]
Seri :[					
Yayın :[Güzel Sanatlar Akademisi					
Fiz.Özl :[					
Dizi :[					
Not :[					
ISBN :[					
Konu :[					
F2:Tablo Seç	F3:Konular	F8:Temizleme	F9:Ara	Esc:Çıkış	

Şekil Ek 2.4.2.1. Sipariş Bölümü *Sürekli Yayın* Kısmı **Sipariş İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E4210)**

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BiBil]			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]	Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafta:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[Gaziosmanpaşa Üniversitesi Matbaası]			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1]			
Durum:	[N]	Periyot:	[6]	
Konu:	[Bilgisayar Bilimini Bilimsel Metodlarla Tanıtma]			
Sipariş Tarihi	[15/09/1998]			
Geliş Tarihi	[/ /]			
Fatno:	[]			

Home:İlk End:Son Pgup:Sonra Del:Sil Ins:Yeni Tab:Düzeltil ? :Ara A:AKTAR

Şekil Ek 2.4.2.2. Sipariş Bölümü, *Süreli Yayın Kısım* Yeni Sipariş ve Düzeltme Fonksiyonu Ekran Formu (E4220)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BilBil]			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]	Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafta:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[Gaziosmanpaşa Üniversitesi Matbaası]			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1]			
Durum:	[N]	Periyot: [6]		
Konu:	[Bilgisayar Bilimini Bilimsel Metodlarla Tanıtma]			

Home:İlk End:Son Pgup:Sonra Del:Sil Ins:Yeni Tab:Düzeltil ?Ara A:AKTAR

Şekil Ek 2.4.2.3. Sipariş Bölümü Süreli Yayın Kısım Aktar Fonksiyonu Ekran Formu (E4230)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]			
Kısa Adı:	[BiBil			
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri			
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]	Dil: [1]
Yıl:	[1998]			
Ay:	[1]			
Hafta:	[1]			
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]			
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]			
Yayın Evi:	[Gaziosmanpaşa Üniversitesi Matbaası			
Bedel:	[20.000.000]			
ISSN	[2345-455-1			
Durum:	[N]	Periyot:	[6]	
Konu:	[Bilgisayar Bilimini Bilimsel Metodlarla Tanıtma			
Sipariş Tarihi	[15/09/1998]			
Geliş Tarihi	[/ /]			
Fatno:	[]			

F10: Kayıt

Şekil Ek 2.4.2.4. Sipariş Bölümü, *Sürekli Yayın* Kısmı **Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E4240)**

Sayı	Kısa Adı	Tam Adı
1	CHIP	CHIP Bilgisayar Donanımı Dergisi
1	BYTE	BYTE Türkiye Bilgisayar Magazin Dergisi

Şekil Ek 2.4.2.5. Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E4250)

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Demirbaş No:	[]		
Kısa Adı:	[BilBil]		
Tam Adı:	[Bilgisayar Bilimleri]		
Cilt:	[1]	Sayı: [1]	Kopya: [1]
Yıl:	[1998]		Dil: [1]
Ay:	[1]		
Hafta:	[1]		
Abonelik Başlangıç:	[15/09/1998]		
Abonelik Bitiş:	[15/08/1999]		
Yayın Evi:	[Gaziosmanpaşa Üniversitesi Matbaası]		
Bedel:	[20.000.000]		
ISSN	[2345-455-1]		
Durum:	[N]	Periyot: [6]	
Konu:	[Bilgisayar Bilimini Bilimsel Metodlarla Tanıtma]		

F8: Temizle

F9: Ara

Esc: Çıkış

Şekil Ek 2.5. K.O.S ÇIKIŞ MENÜSÜ (M5000)**GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KÜTÜPHANESİ**

KAYIT	TARAMA	EMANET	SİPARİŞ	ÇIKIŞ
-------	--------	--------	---------	-------

KÜTÜPHANE OTOMASYON SİSTEMİ Ver.1.0

Ek 3. Tablo ve Şekillerin Listesi

Ek 3.1. Tabloların Listesi

Bu listede verilen bilgiler aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır.

<u>Sıra Şekil Nu.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nu.</u>
1. Tablo 3.1.	Dewey Onlu Tasnif Sistemi.....	12
2. Tablo 3.2.	Bazı Ülkelerdeki Kütüphane Kooperatifleri.....	15
3. Tablo 4.1.	K.O.S Sistem Tasarımı (Ana Menü Esasına Göre Tasarım).....	29
4. Tablo 4.2.	K.O.S Sistem Tasarımı (Uygulama Esasına Göre Tasarım)	30
5. Tablo 4.3.	K.O.S Yazılımı Dosya Türleri.....	41
6. Tablo 4.4.	K.O.S Yazılımını Oluşturan Dosyalar ve Görevleri.....	42
7. Tablo 4.5.	K.O.S Yazılımı Bilgi İşlem Fonksiyonları ve Görev Tuşları.....	46
8. Tablo 4.6.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Değişken Listesi....	49
9. Tablo 4.6.1.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı, Kaynak Türü Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	50
10. Tablo 4.6.2.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Bölüm Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	51
11. Tablo 4.6.3.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Nitelik Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	51
12. Tablo 4.6.4.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Dil Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	52
13. Tablo 4.6.5.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Yayın Durumu Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	52
14. Tablo 4.6.6.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Yayın Türü Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	53
15. Tablo 4.6.7.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Ödünç Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	53
16. Tablo 4.6.8.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Kaynak Kısmı Sağlama Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	53
17. Tablo 4.7.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı Değişken Listesi.....	54
18. Tablo 4.7.1.	K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı Durum Değişkeni Seçimlik Veri Listesi.....	55

19. Tablo 4.7.2. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı Dil	
Değişkeni Seçimlik Veri Listesi.....	55
20. Tablo 4.7.3. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Süreli Yayın Kısmı	
Periyot Değişkeni Seçimlik Veri Listesi.....	56
21. Tablo 4.8. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Üye Kısmı Değişken Listesi.....	57
22. Tablo 4.8.1. K.O.S Yazılımı Kayıt Bölümü, Üye Kısmı, Unvan Değişkeni	
Seçimlik Veri Listesi.....	57
23. Tablo 4.9. İstatistiksel İşlemler İçin Kullanılabilecek Üye Veritabanında	
Tutulan Emanet İşlemiyle İlgili Bilgiler.....	59
24. Tablo 4.10. Emanete Verilen Kaynakların Takibi İçin Tutulacak	
Bilgilerin Atananacağı Değişken Listesi.....	60
25. Tablo 4.11. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı	
Değişken Listesi.....	63
26. Tablo 4.11.1. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı,	
Kaynak Türü Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	64
27. Tablo 4.11.2. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı Bölüm	
Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	65
28. Tablo 4.11.3. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı Nitelik	
Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	65
29. Tablo 4.11.4. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı Dil	
Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	65
30. Tablo 4.11.5. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı	
Yayın Durumu Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	66
31. Tablo 4.11.6. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı	
Yayın Türü Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	66
32. Tablo 4.11.7. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı Ödünç	
Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	67
33. Tablo 4.11.8. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Kaynak Kısmı Sağlama	
Değişkeni Seçimlik Veriler Listesi.....	67
34. Tablo 4.12. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Süreli Yayın Kısmı	
Değişken Listesi.....	67
35. Tablo 4.12.1. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Süreli Yayın Kısmı	
Durum Değişkeni Seçimlik Veri Listesi.....	68
36. Tablo 4.12.2. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Süreli Yayın Kısmı Dil	
Değişkeni Seçimlik Veri Listesi.....	68

37. Tablo 4.12.3. K.O.S Yazılımı Sipariş Bölümü, Süreli Yayın Kısmı	
Periyot Değişkeni Seçimlik Veri Listesi	69
38. Tablo 5.1. Kullanım Alanlarına Göre Bazı 3. Kuşak Diller.....	87
39. Tablo 5.2. Örnek Bir İlişkisel Veritabanı Yapısı Tanımlaması.....	91
40. Tablo 5.3. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği.....	92
41. Tablo 5.4. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak <i>Kitap</i> Veritabanı.....	93
42. Tablo 5.5. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak <i>Üye</i> Veritabanı.....	93
43. Tablo 5.6. Bir İlişkisel Veritabanı Örneği Olarak <i>Emanet</i> Veritabanı.....	93
44. Tablo 5.7. dBASE IV Dosya Türleri.....	100
45. Tablo 6.1. Kütüphane Otomasyonu Konusunda Yapılmış Bazı	
Lisansüstü Çalışmalar	105
46. Tablo Ek 1.1. K.O.S Yazılımı Veritabanları Referans Numaraları.....	109
47. Tablo Ek 1.2. K.O.S Yazılımı Program Dosyaları Referans Numaraları.....	110
48. Tablo Ek 1.3 K.O.S Yazılımı Ekran Formları Referans Numaraları.....	111

Ek 3.2. Tez Ana Metni İçerisindeki Şekillerin Listesi

Bu listede verilen bilgiler aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır.

<u>Sıra Şekil Nu.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nu.</u>
1. Şekil 4.1.	Yazılım sistemi geliştirme süreci.....	28
2. Şekil 5.1.	Kitap veritabanına göre yapılan örnek bir form.....	98
3. Şekil 5.2.	Kitap veritabanından yapılan örnek bir sorgulama.....	99



Ek 3.3. K.O.S'nin Ekran Formları ve Menülerine Ait Şekillerin Listesi

Bu listede verilen bilgiler aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır.

<u>Sıra Şekil Nu.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Referans Nu.</u>	<u>Sayfa Nu.</u>
1. Şekil Ek 2.	K.O.S ANA MENÜSÜ (M0000).....		113
2. Şekil Ek 2.1.	K.O.S KAYIT MENÜSÜ (M1000).....		114
3. Şekil Ek 2.1.1.1.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Kayıt İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E1110).....		115
4. Şekil Ek 2.1.1.2.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1120).....		116
5. Şekil Ek 2.1.1.3.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E1130).....		117
6. Şekil Ek 2.1.1.4.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1140).....		118
7. Şekil Ek 2.1.1.4.1.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Özet Listesi Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1141).....		119
8. Şekil Ek 2.1.1.4.2.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Liste Fonksiyonu Detay Listesi Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1142).....		120
9. Şekil Ek 2.1.1.5.	Kayıt Bölümü Kaynak Kısmı Fiş Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1150).....		121
10. Şekil Ek 2.1.2.1.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Kayıt İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E1210).....		122
11. Şekil Ek 2.1.2.2.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1220).....		123
12. Şekil Ek 2.1.2.3.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E1230).....		124
13. Şekil Ek 2.1.2.4.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1240).....		125
14. Şekil Ek 2.1.2.4.1.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Liste Fonksiyonu Özet Liste Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1241).....		126
15. Şekil Ek 2.1.2.4.2.	Kayıt Bölümü Süreli Yayın Kısmı Liste Fonksiyonu Detay Liste Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1242).....		127
16. Şekil Ek 2.1.3.1.	Kayıt Bölümü Üye Kısmı Kayıt İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E1310).....		128

17. Şekil Ek 2.1.3.2.	Kayıt Bölümü Üye Kısmı Yeni Kayıt ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E1320).....	129
18. Şekil Ek 2.1.3.3.	Kayıt Bölümü Üye Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E1330).....	130
19. Şekil Ek 2.1.3.4.	Kayıt Bölümü Üye Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E1340).....	131
20. Şekil Ek 2.1.3.5.	Kayıt Bölümü Üye Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E1341).....	132
21. Şekil Ek 2.2.	K.O.S TARAMA MENÜSÜ (M2000).....	133
22. Şekil Ek 2.2.1.	Tarama Bölümü Konu'dan Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2100).....	134
23. Şekil Ek 2.2.2.	Tarama Bölümü ISBN'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2200).....	134
24. Şekil Ek 2.2.3.	Tarama Bölümü Eser'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E230).....	134
25. Şekil Ek 2.2.4.	Tarama Bölümü Dizi'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2400).....	135
26. Şekil Ek 2.2.5.	Tarama Bölümü Yazar'dan Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2500).....	135
27. Şekil Ek 2.2.6.	Tarama Bölümü Dewey'den Tarama Kısmı Tarama Fonksiyonu Ekran Formu (E2600).....	135
28. Şekil Ek 2.2.7.	Tarama Bölümü Fiş Dökümü Fonksiyonu Ekran Formu (E2700).....	136
29. Şekil Ek 2.3.	K.O.S EMANET MENÜSÜ (M3000).....	137
30. Şekil Ek 2.3.1.1.	Emanet Bölümü Verme Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3110).....	138
31. Şekil Ek 2.3.1.2.	Emanet Bölümü Verme Kısmı Kaynak Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3120).....	138
32. Şekil Ek 2.3.2.1.	Emanet Bölümü Geri Alma Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3210).....	139
33. Şekil Ek 2.3.2.2.	Emanet Bölümü Geri Alma Kısmı Kaynak Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3220).....	139
34. Şekil Ek 2.3.3.1.	Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Üye Bilgileri Ekran Veri Giriş Formu (E3310).....	140
35. Şekil Ek 2.3.3.2.	Emanet Bölümü Ceza Takibi Kısmı Ceza İşlemleri Ekran Formu (E3320).....	141

36. Şekil Ek 2.3.3.3. Emanet Bölümü <i>Ceza Takibi</i> Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E3330)	142
37. Şekil Ek 2.3.3.4. Emanet Bölümü <i>Ceza Takibi</i> Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Bilgi Çıkış Formu (E3331)	143
38. Şekil Ek 2.4. K.O.S SİPARİŞ MENÜSÜ (M4000).....	144
39. Şekil Ek 2.4.1.1. Sipariş Bölümü <i>Kaynak</i> Kısmı Sipariş İzleme Fonksiyonu, Ekran Formu (E4110)	145
40. Şekil Ek 2.4.1.2. Sipariş Bölümü <i>Kaynak</i> Kısmı Yeni Sipariş ve Düzeltme Fonksiyonları Ekran Formu (E4120)	146
41. Şekil Ek 2.4.1.3. Sipariş Bölümü <i>Kaynak</i> Kısmı Aktar Fonksiyonu Ekran Formu (E4130)	147
42. Şekil Ek 2.4.1.4. Sipariş Bölümü <i>Kaynak</i> Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E4140)	148
43. Şekil Ek 2.4.1.5. Kayıt Bölümü <i>Kaynak</i> Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E4150)	149
44. Şekil Ek 2.4.2.1. Sipariş Bölümü <i>Sürelî Yayın</i> Kısmı Sipariş İzleme Fonksiyonu Ekran Formu (E4210)	150
45. Şekil Ek 2.4.2.2. Sipariş Bölümü <i>Sürelî Yayın</i> Kısmı Yeni Sipariş ve Düzeltme Fonksiyonu Ekran Formu (E4220)	151
46. Şekil Ek 2.4.2.3. Sipariş Bölümü <i>Sürelî Yayın</i> Kısmı Liste Fonksiyonu Ekran Formu (E4230)	152
47. Şekil Ek 2.4.2.4. Sipariş Bölümü <i>Sürelî Yayın</i> Kısmı Aktar Fonksiyonu Ekran Formu (E4240)	153
48. Şekil Ek 2.4.2.5. Sipariş Bölümü <i>Sürelî Yayın</i> Kısmı Arama Fonksiyonu Ekran Formu (E4250)	154
49. Şekil Ek 2.5. K.O.S ÇIKIŞ MENÜSÜ (M5000).....	155

Ek 3.4. K.O.S Uygulama Akış Şemalarına Ait Şekillerin Listesi

Bu listede verilen bilgiler aşağıdaki kısımlardan oluşmaktadır.

<u>Sıra Şekil Nu.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nu.</u>
1. Şekil Ek 4.1.	K.O.S Kayıt Menüsü Uygulama Akış Şeması.....	165
2. Şekil Ek 4.2.	K1 Uygulama Akış Şeması.....	166
3. Şekil Ek 4.3.	K11 Uygulama Akış Şeması.....	167
4. Şekil Ek 4.4.	K12 Uygulama Akış Şeması.....	168
5. Şekil Ek 4.5.	K2 Uygulama Akış Şeması.....	169
6. Şekil Ek 4.6.	K21 Uygulama Akış Şeması.....	170
7. Şekil Ek 4.7.	K3 Uygulama Akış Şeması.....	171
8. Şekil Ek 4.8.	K31 Uygulama Akış Şeması.....	172
9. Şekil Ek 4.9.	K.O.S Tarama Menüsü Uygulama Akış Şeması.....	173
10. Şekil Ek 4.10.	T1 Uygulama Akış Şeması.....	174
11. Şekil Ek 4.11.	T2 Uygulama Akış Şeması.....	175
12. Şekil Ek 4.12.	T3 Uygulama Akış Şeması.....	176
13. Şekil Ek 4.13.	T4 Uygulama Akış Şeması.....	177
14. Şekil Ek 4.14.	T5 Uygulama Akış Şeması.....	178
15. Şekil Ek 4.15.	T6 Uygulama Akış Şeması.....	179
16. Şekil Ek 4.16.	K.O.S Emanet Menüsü Uygulama Akış Şeması.....	180
17. Şekil Ek 4.17.	E1 Uygulama Akış Şeması.....	181
18. Şekil Ek 4.18.	E2 Uygulama Akış Şeması.....	182
19. Şekil Ek 4.19.	E21 Uygulama Akış Şeması.....	183
20. Şekil Ek 4.20.	E3 Uygulama Akış Şeması.....	184
21. Şekil Ek 4.21.	K.O.S Sipariş Menüsü Uygulama Akış Şeması.....	185
22. Şekil Ek 4.22.	S1 Uygulama Akış Şeması.....	186
23. Şekil Ek 4.23.	S2 Uygulama Akış Şeması.....	187

Ek 4. K.O.S Uygulama Programları İşlem Akış Şemaları

K.O.S'ne ait uygulamaların akış şemaları aşağıdaki semboller kullanılarak çizilmiştir.



Başlama veya Durma



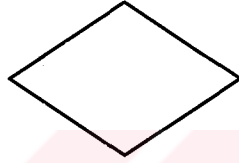
İşlem veya Alt Program



Veri Girişi



Ekran Formu



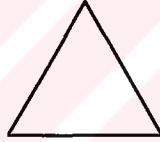
Karar Verme



Kullanılan Veritaban(lar)ı



Veritaban(lar)ına Veri
Giriş – Çıkışı



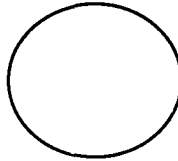
Görev Tuşları ile
İşlemi Yönlendirme



İş Akışının Yönleneceği
Uygulama



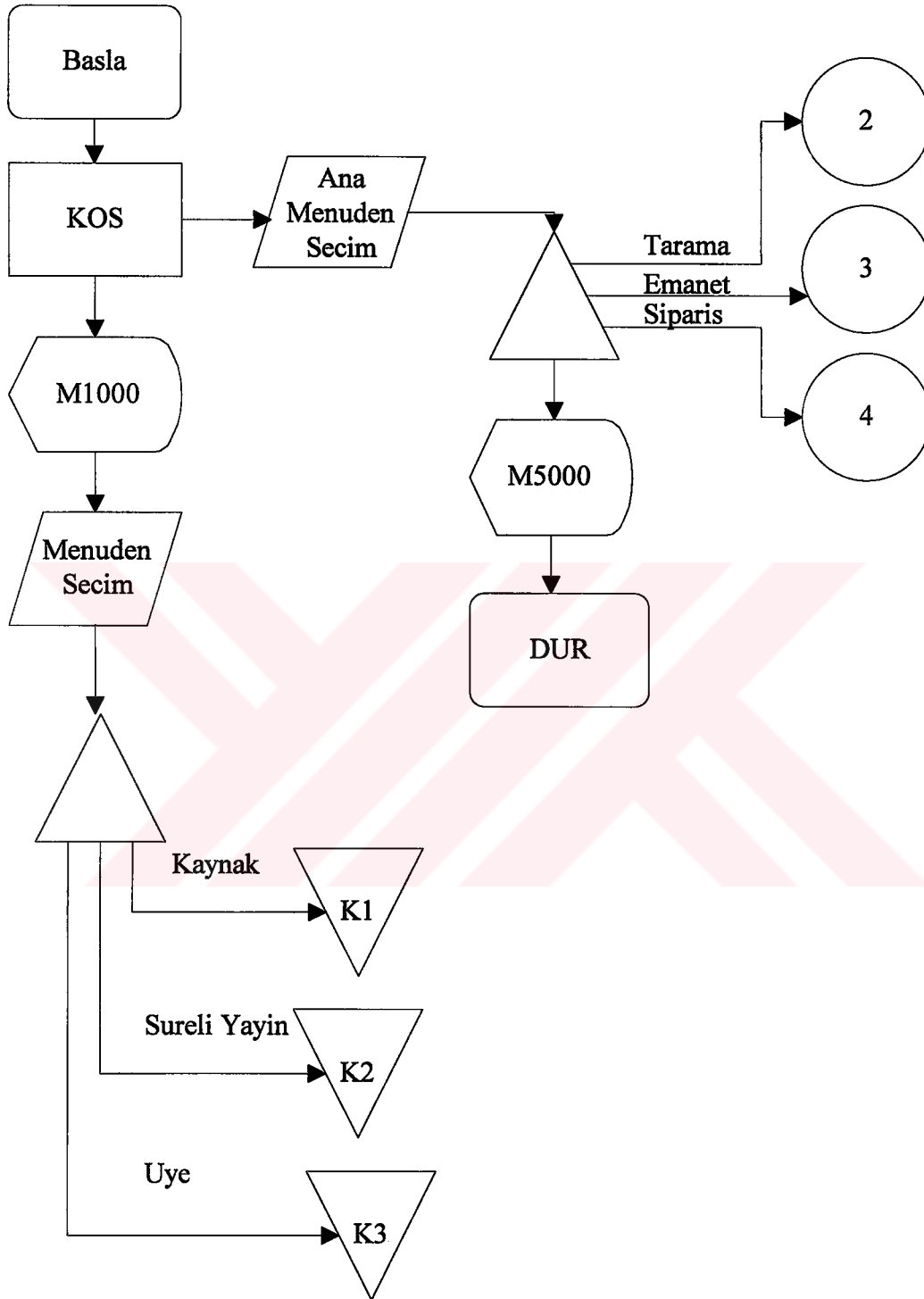
Yazıcıdan Döküman
Çıktısı



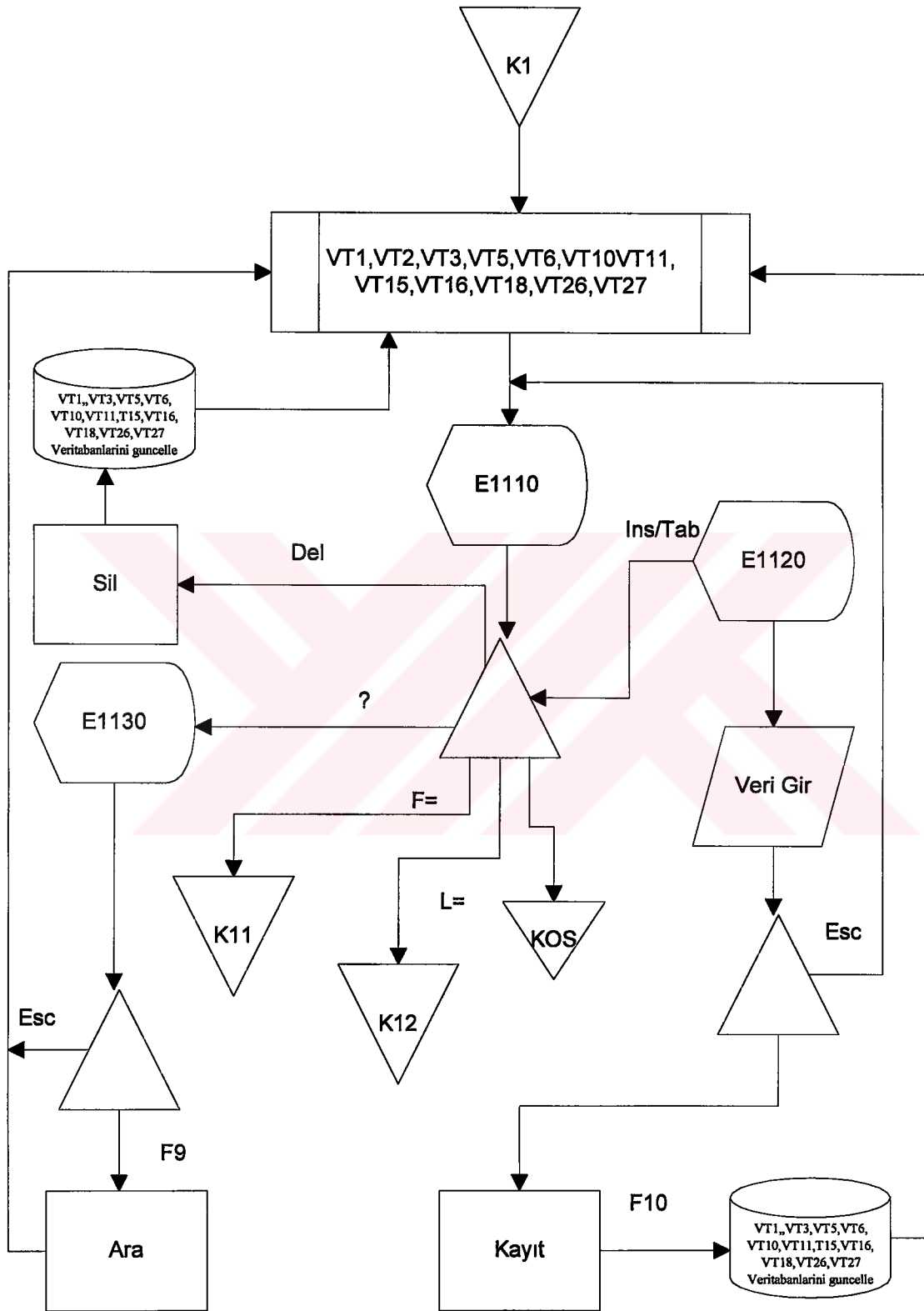
İşlem Akışı Bağlantı
Noktası



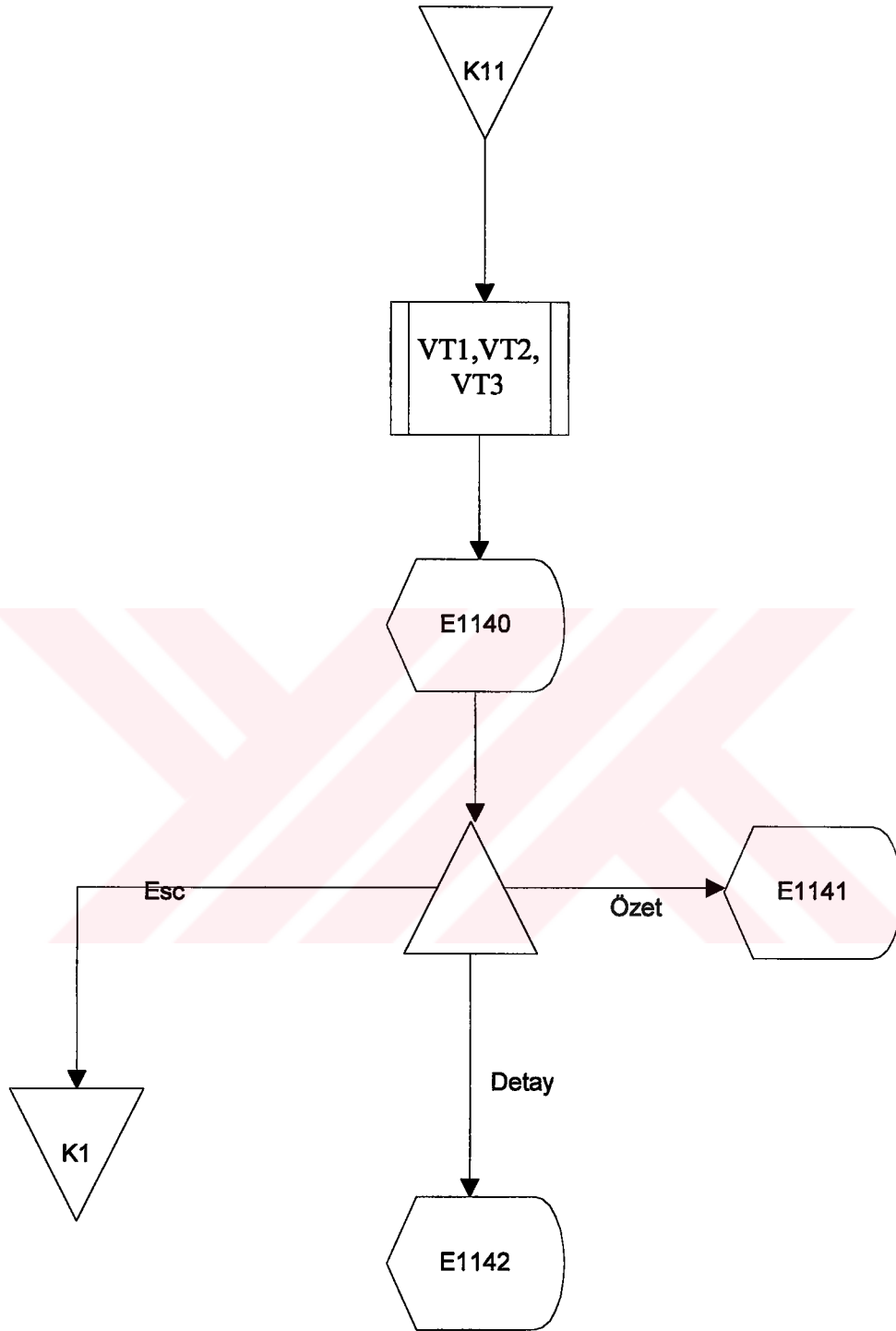
İşlem Akış Yönü



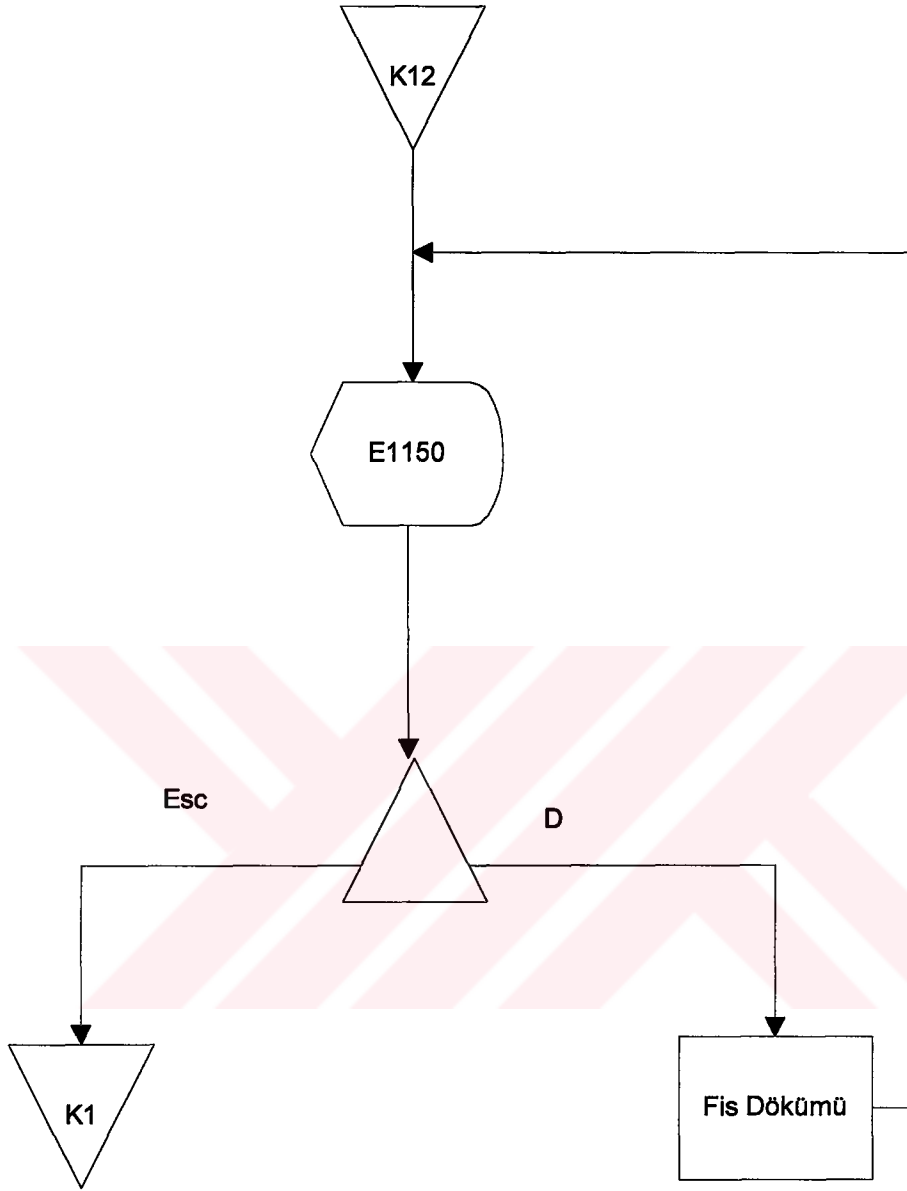
Şekil Ek 4.1. K.O.S Kayıt Menüsü Uygulama Akış Şeması



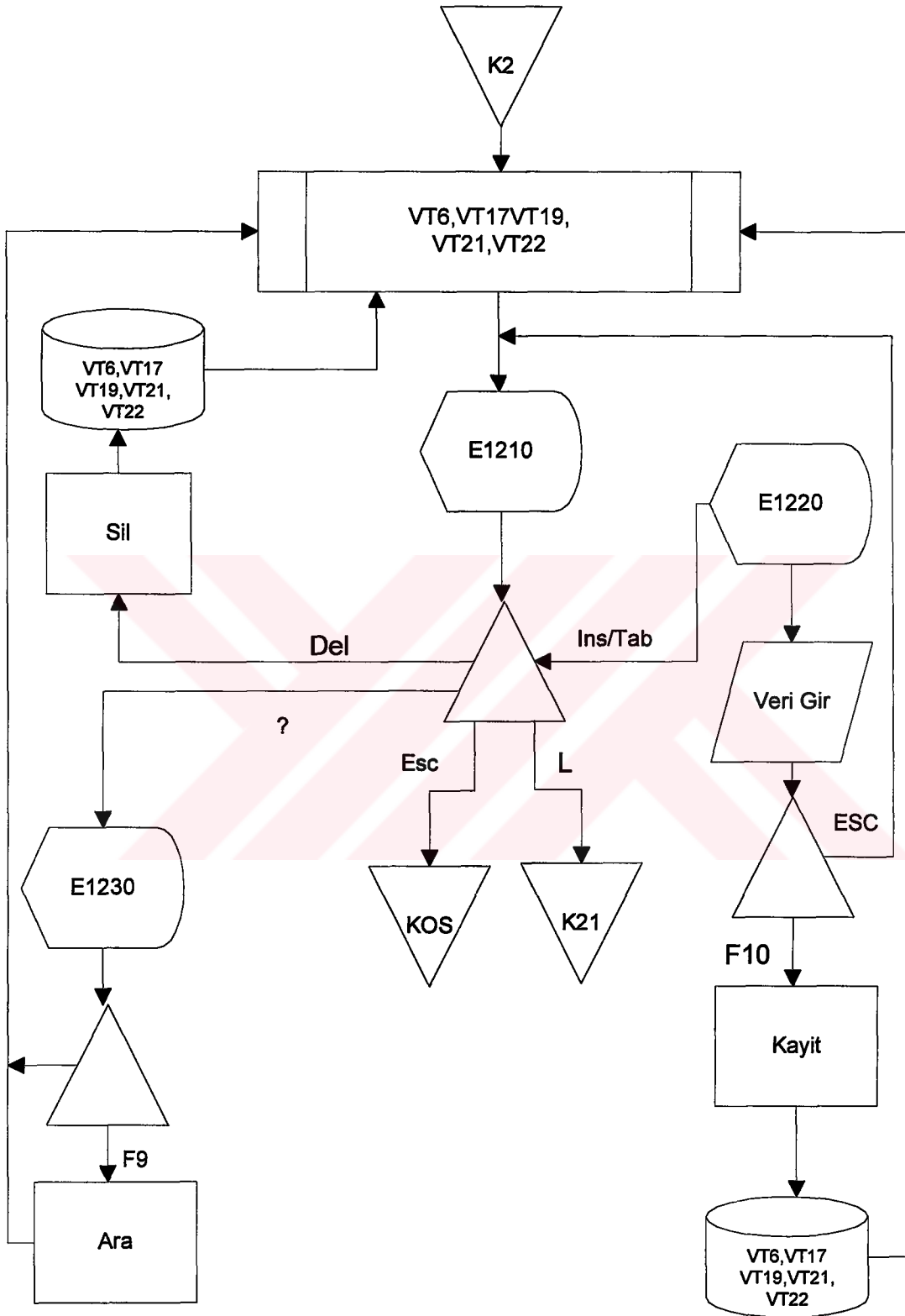
Şekil Ek 4.2. K1 Uygulama Akış Şeması



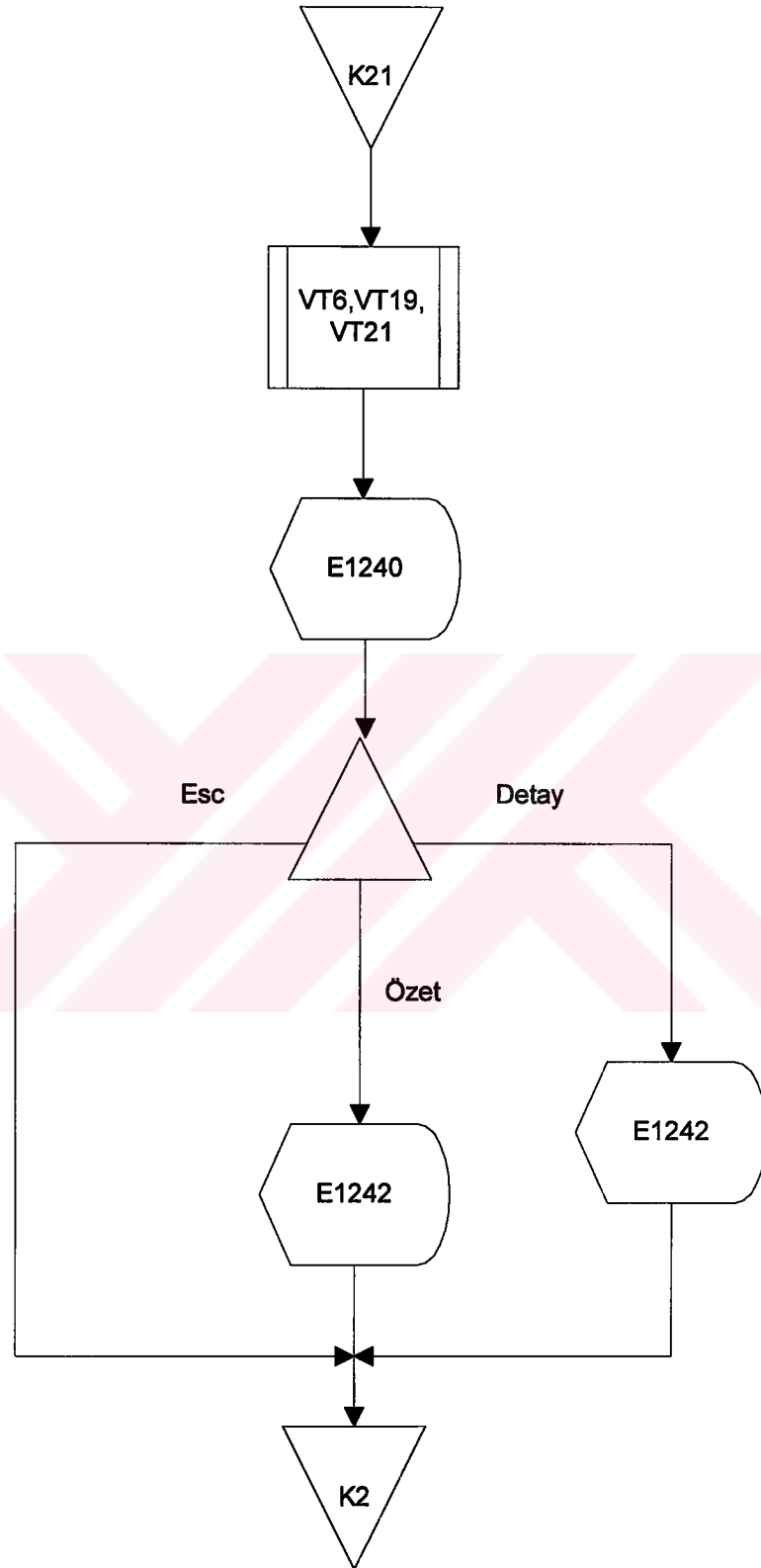
Şekil 4.3. K11 Uygulama Akış Şeması



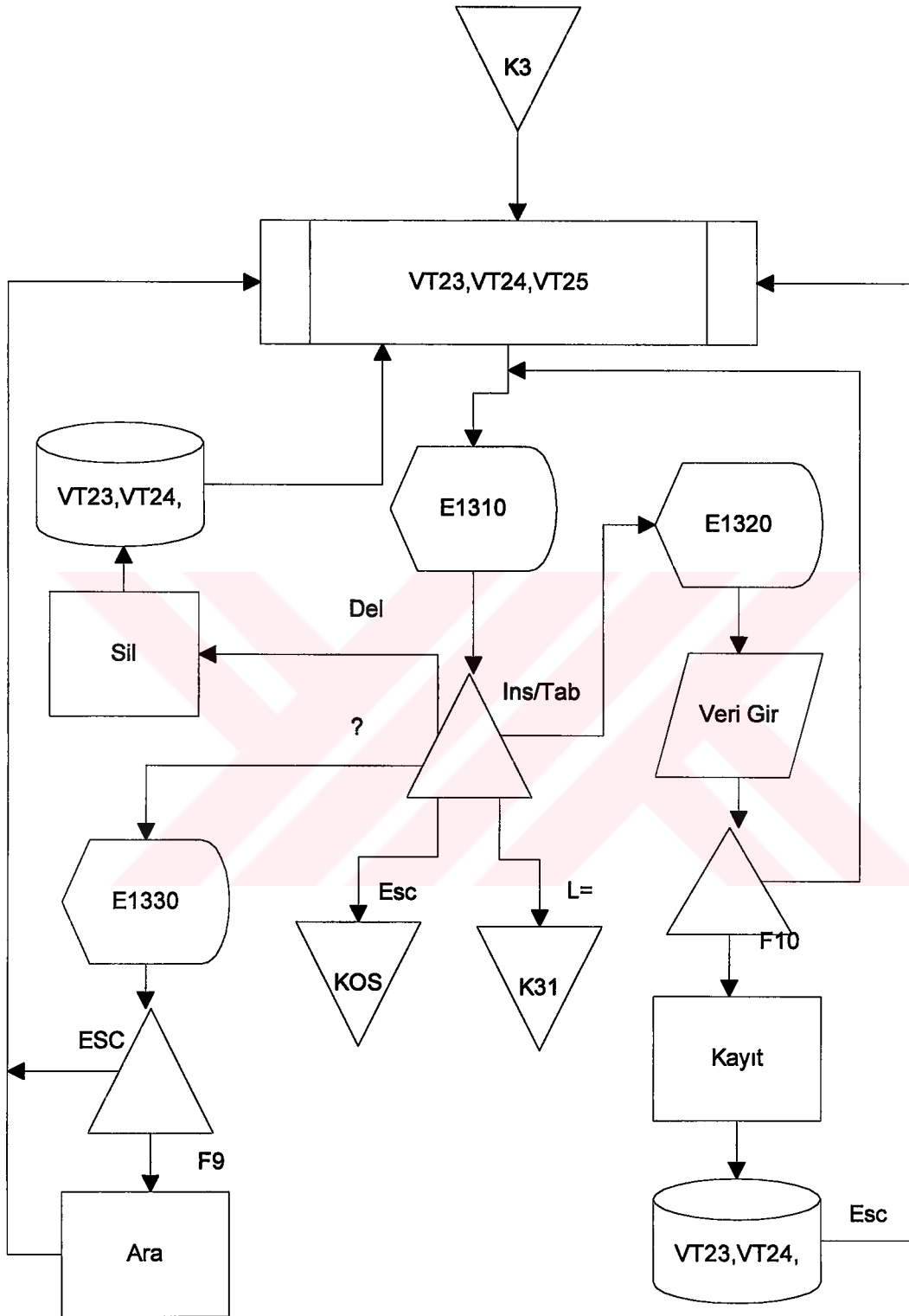
Şekil 4.4. K12 Uygulama Akış Şeması



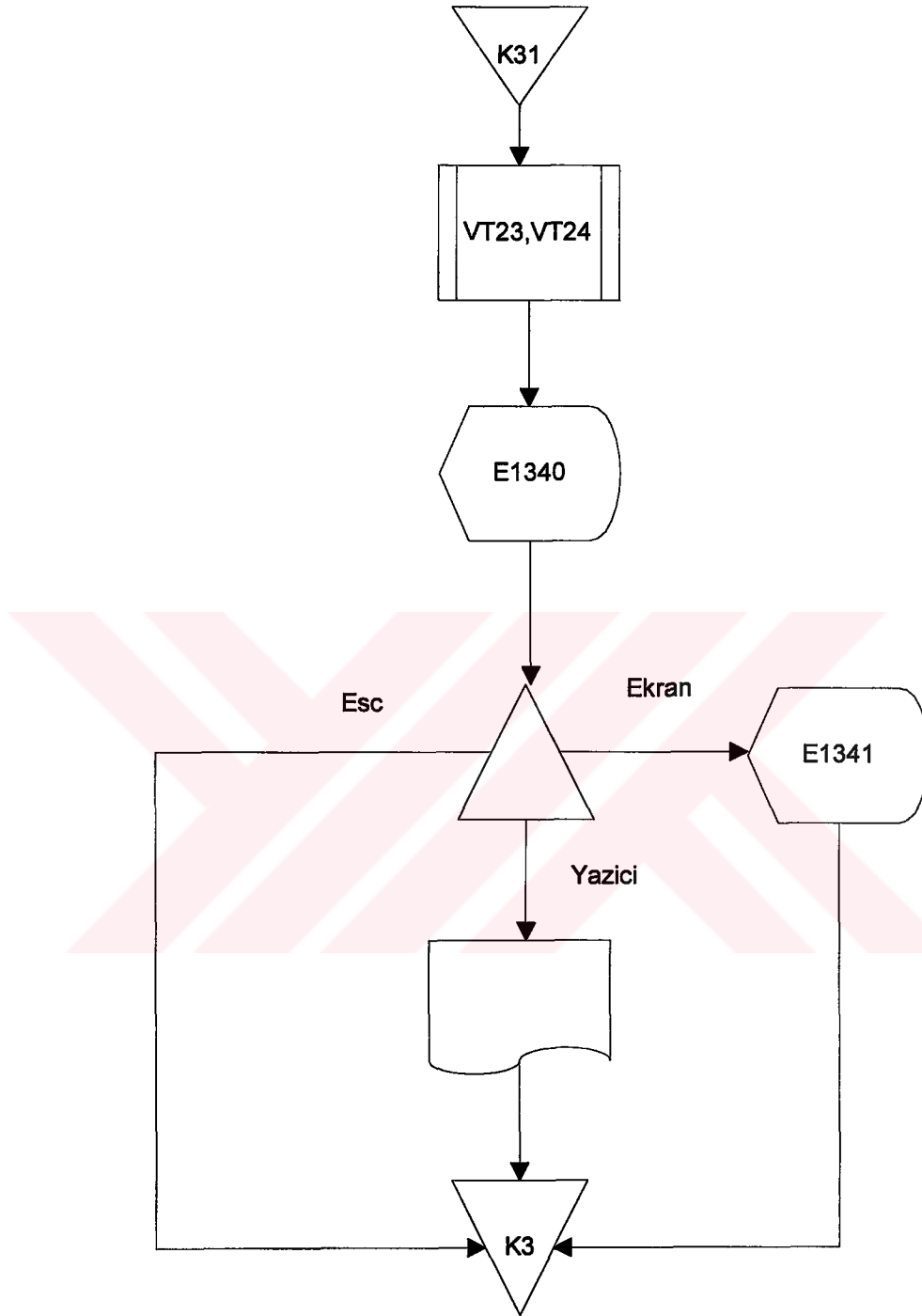
Şekil Ek 4.5. K2 Uygulama Akış Şeması



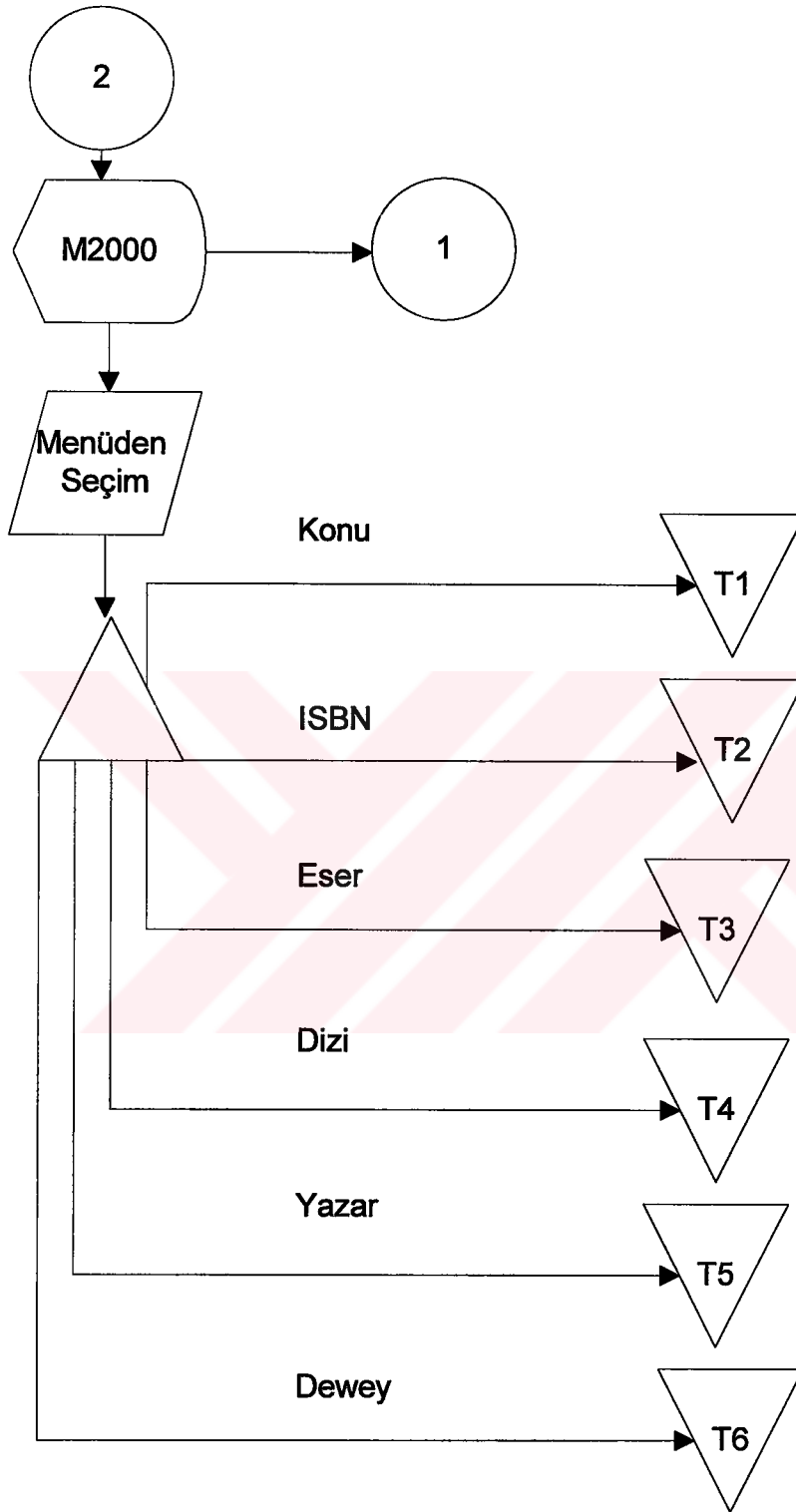
Şekil Ek 4.6.K21 Uygulama Akış Şeması



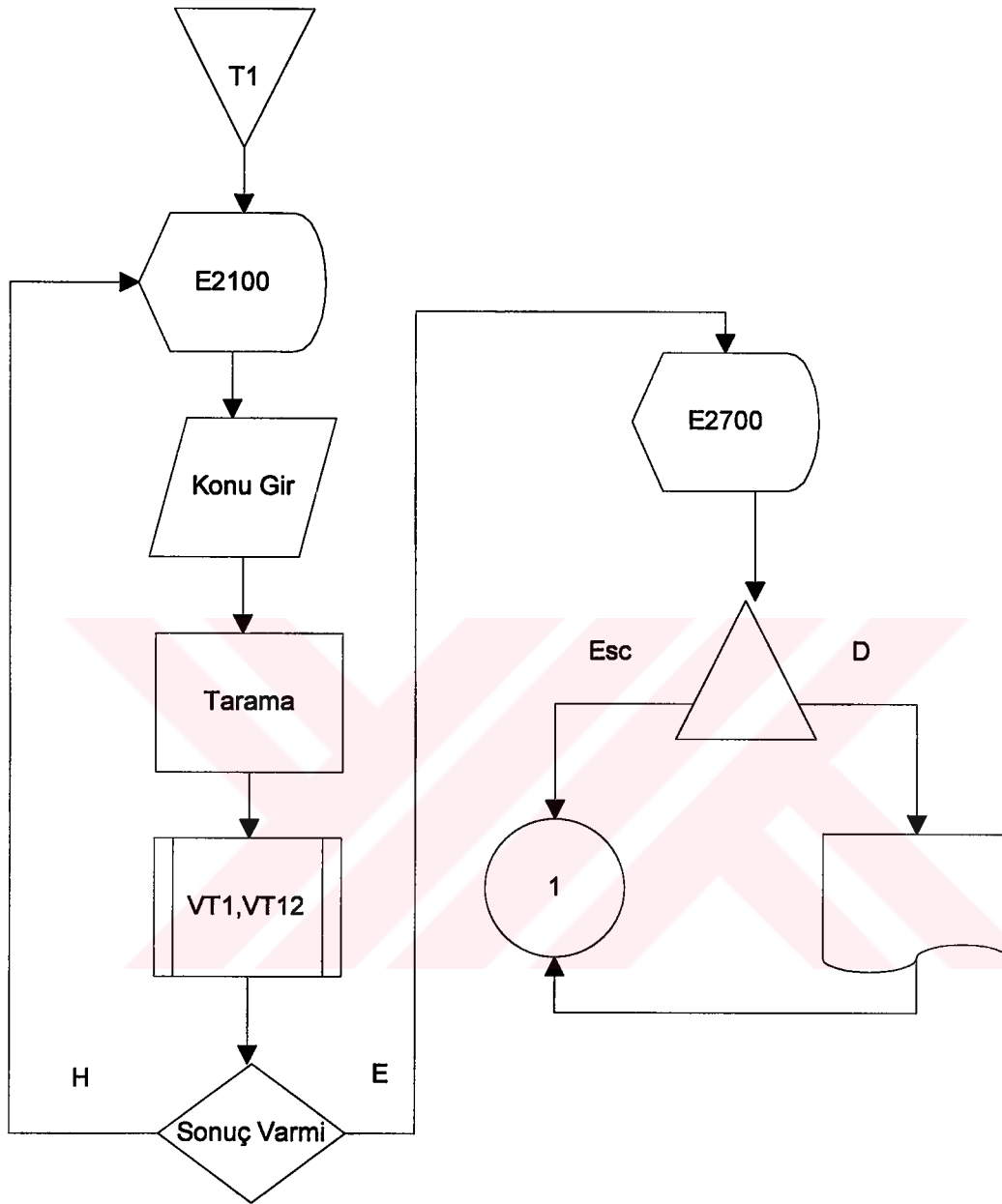
Şekil Ek 4.7.K3 Uygulama Akış Şeması



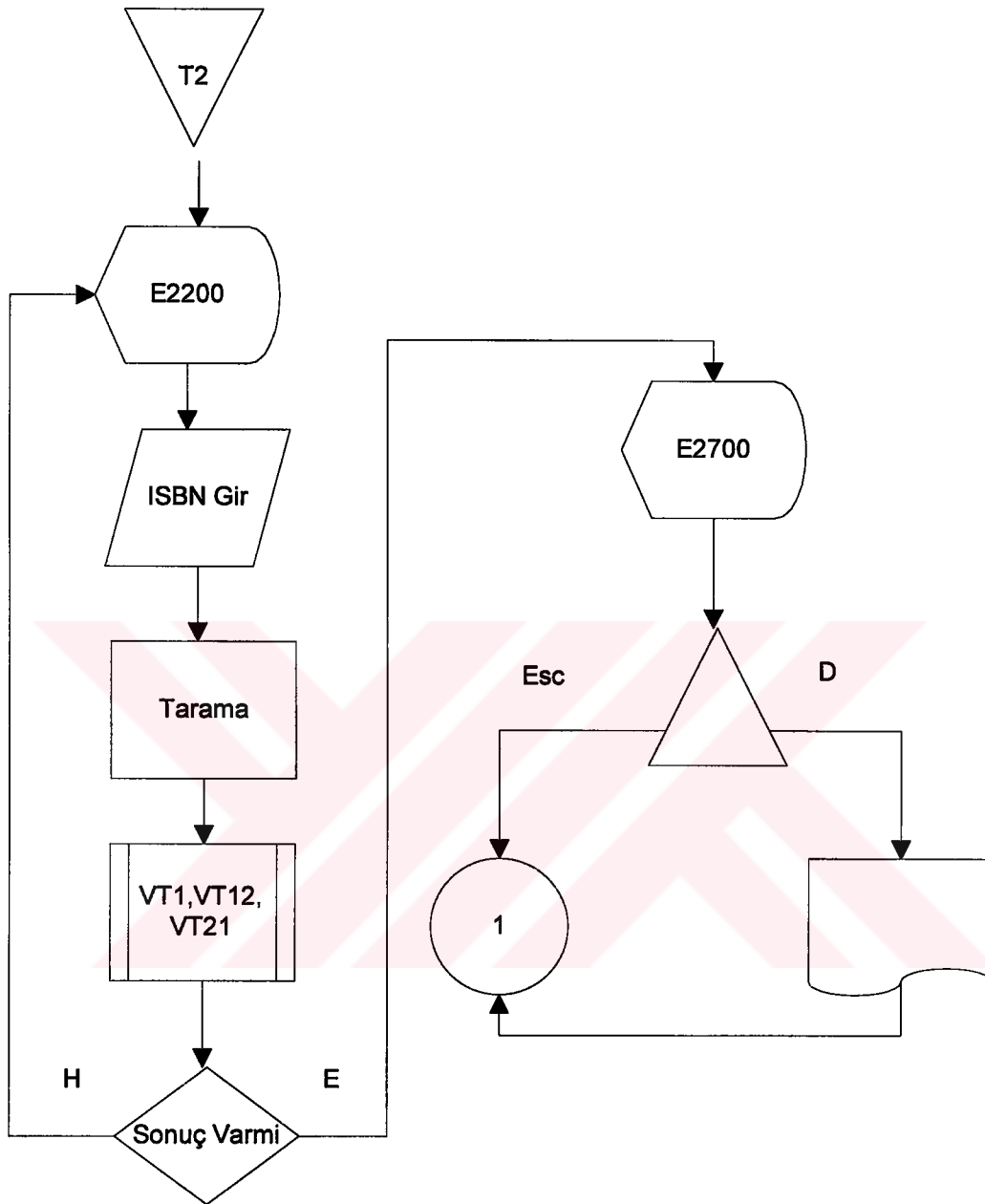
Şekil Ek 4.8.K31 Uygulama Akış Şeması



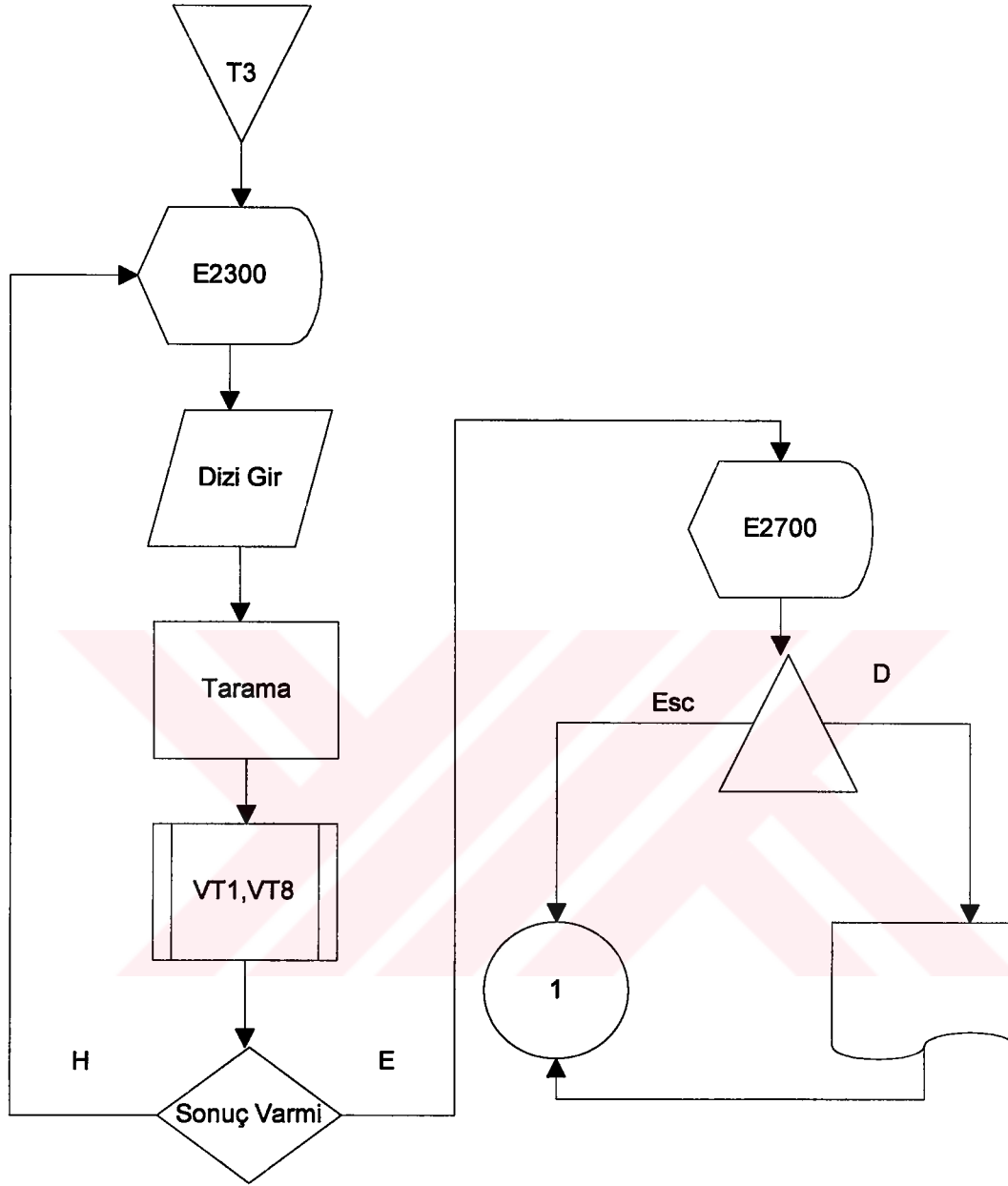
Şekil Ek 4.9.K.O.S Tarama Menüü Uygulama Akış Şeması



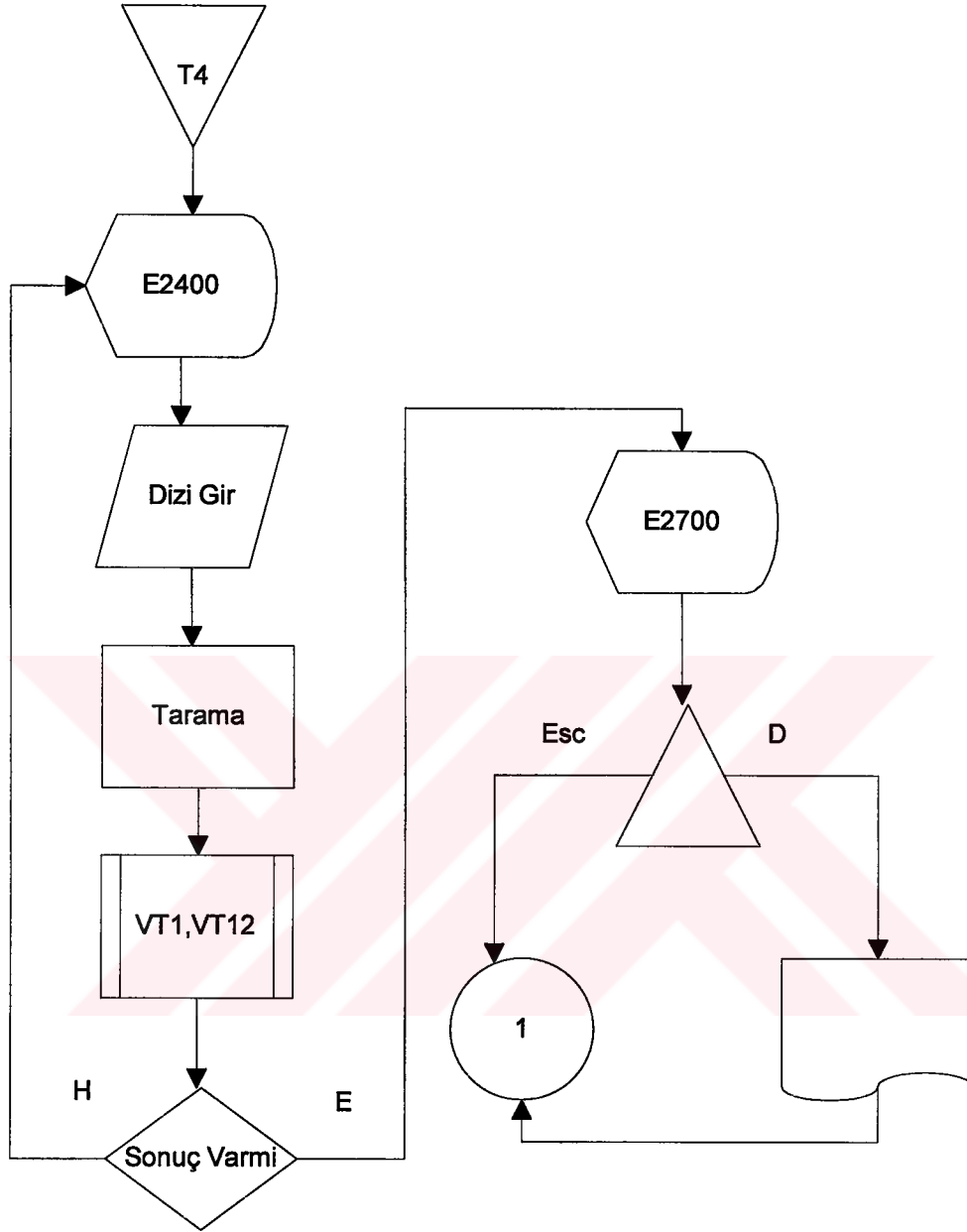
Şekil Ek 4.10. T1 Uygulama Akış Şeması



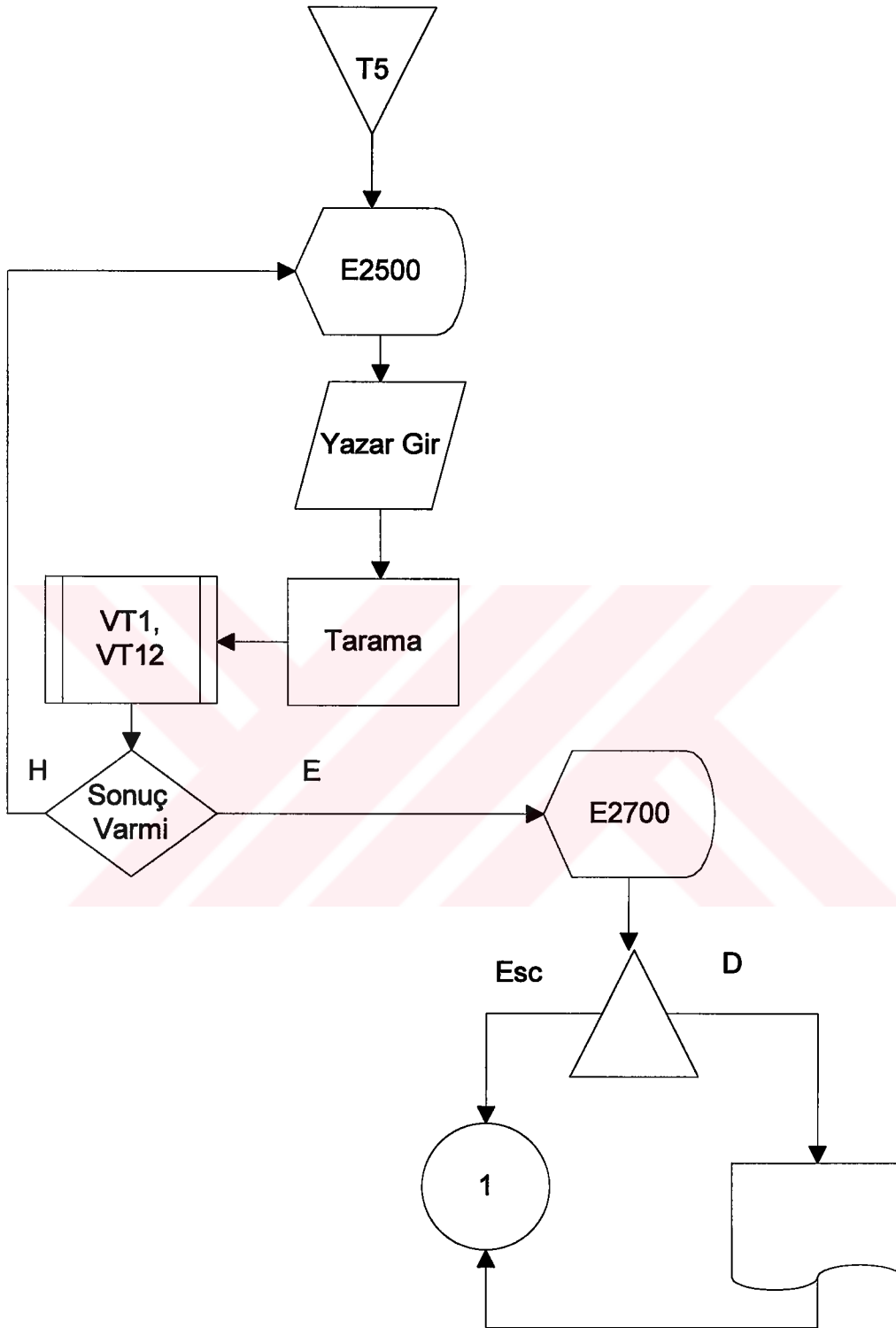
Şekil Ek 4.11. T2 Uygulama Akış Şeması



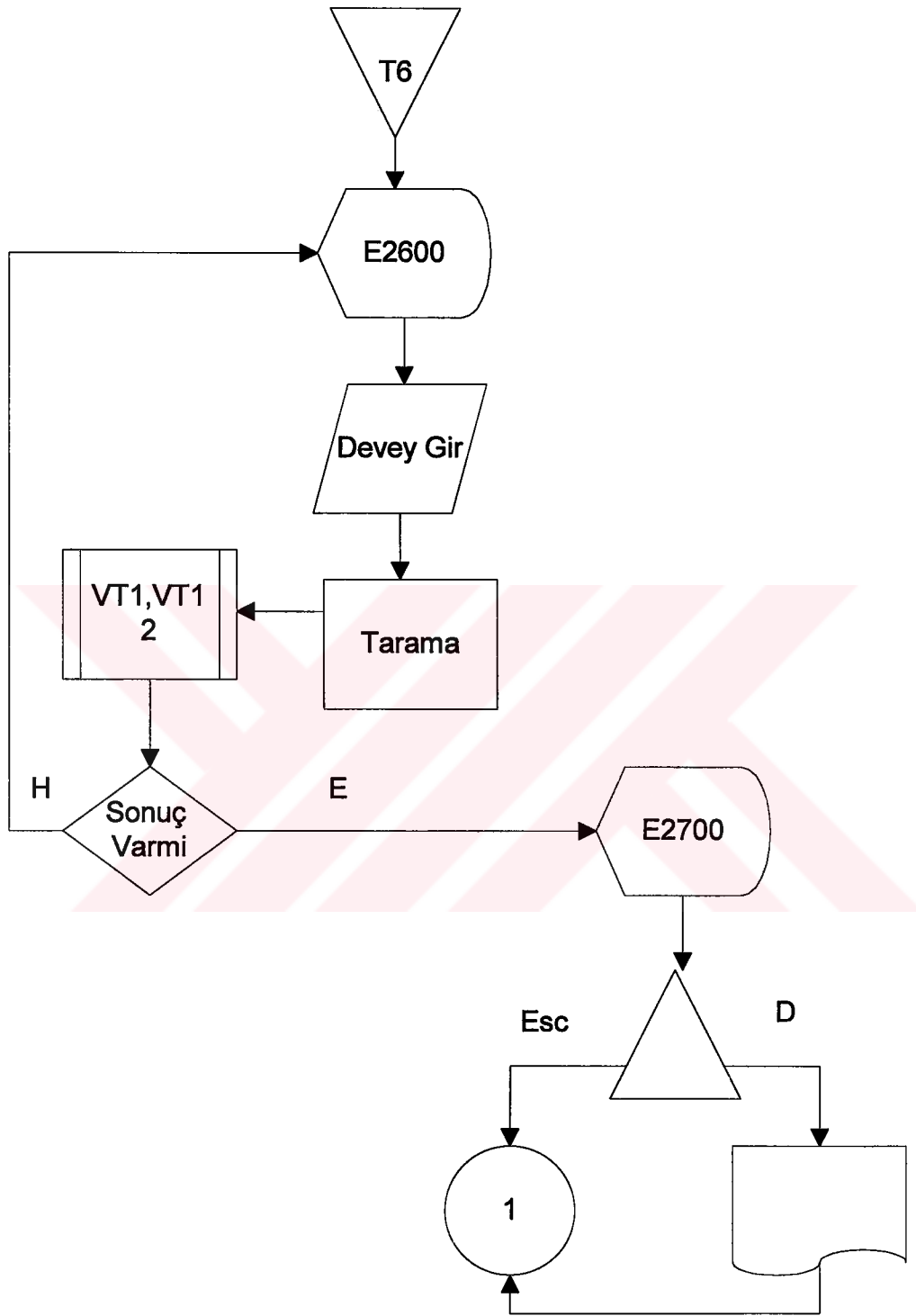
Şekil Ek 4.12. T3 Uygulama Akış Şeması



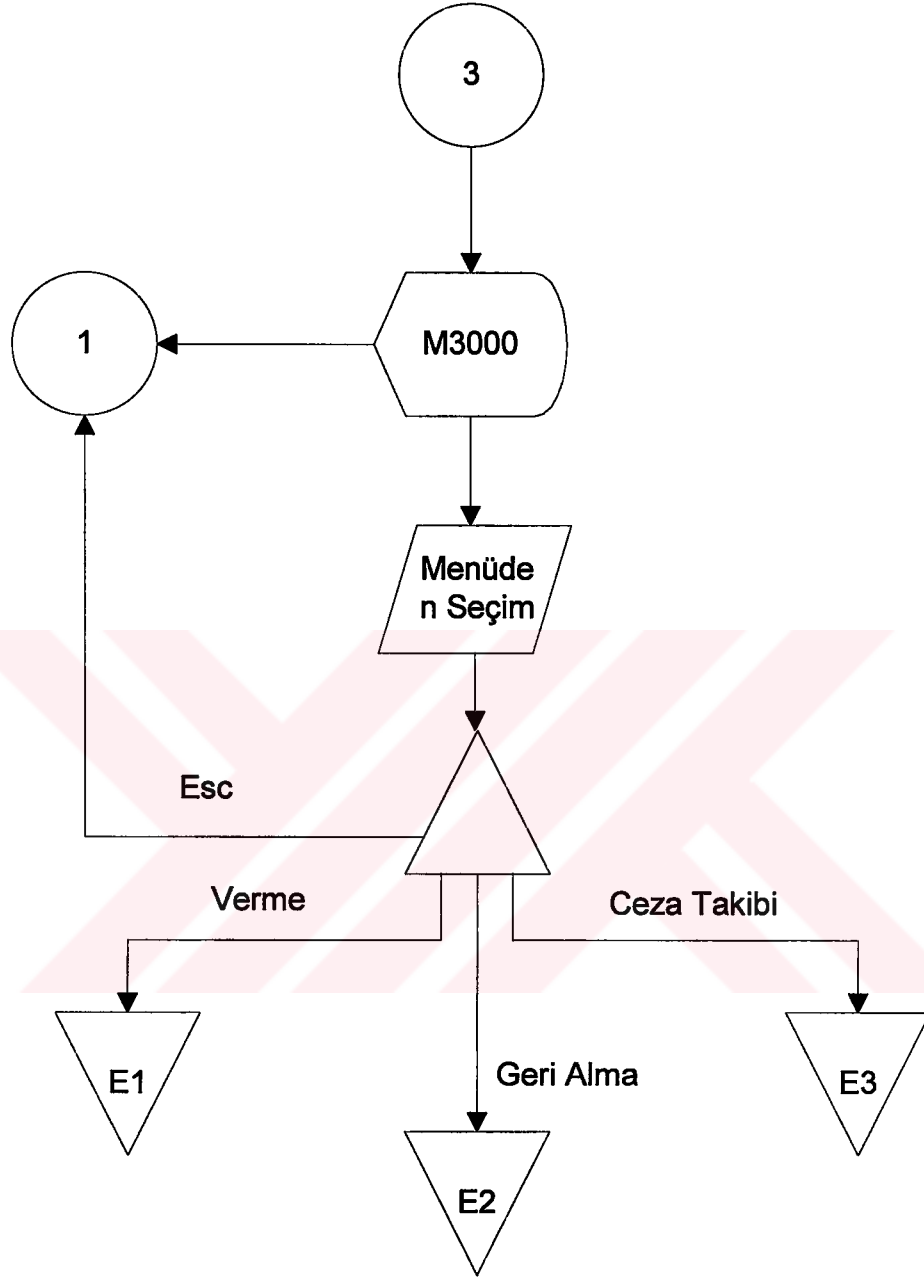
Şekil Ek 4.13. T4 Uygulama Akış Şeması



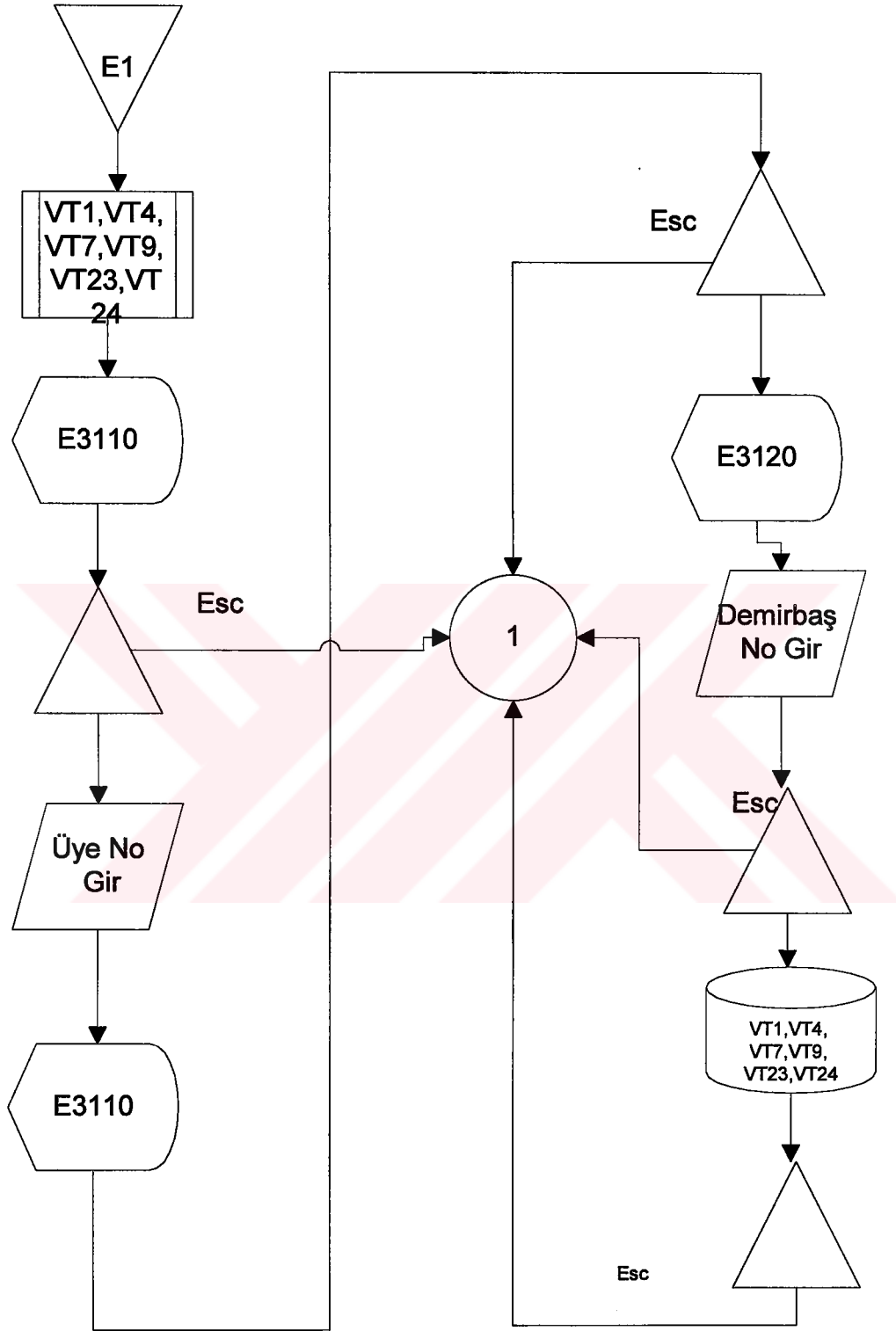
Şekil Ek 4.14. T5 Uygulama Akış Şeması



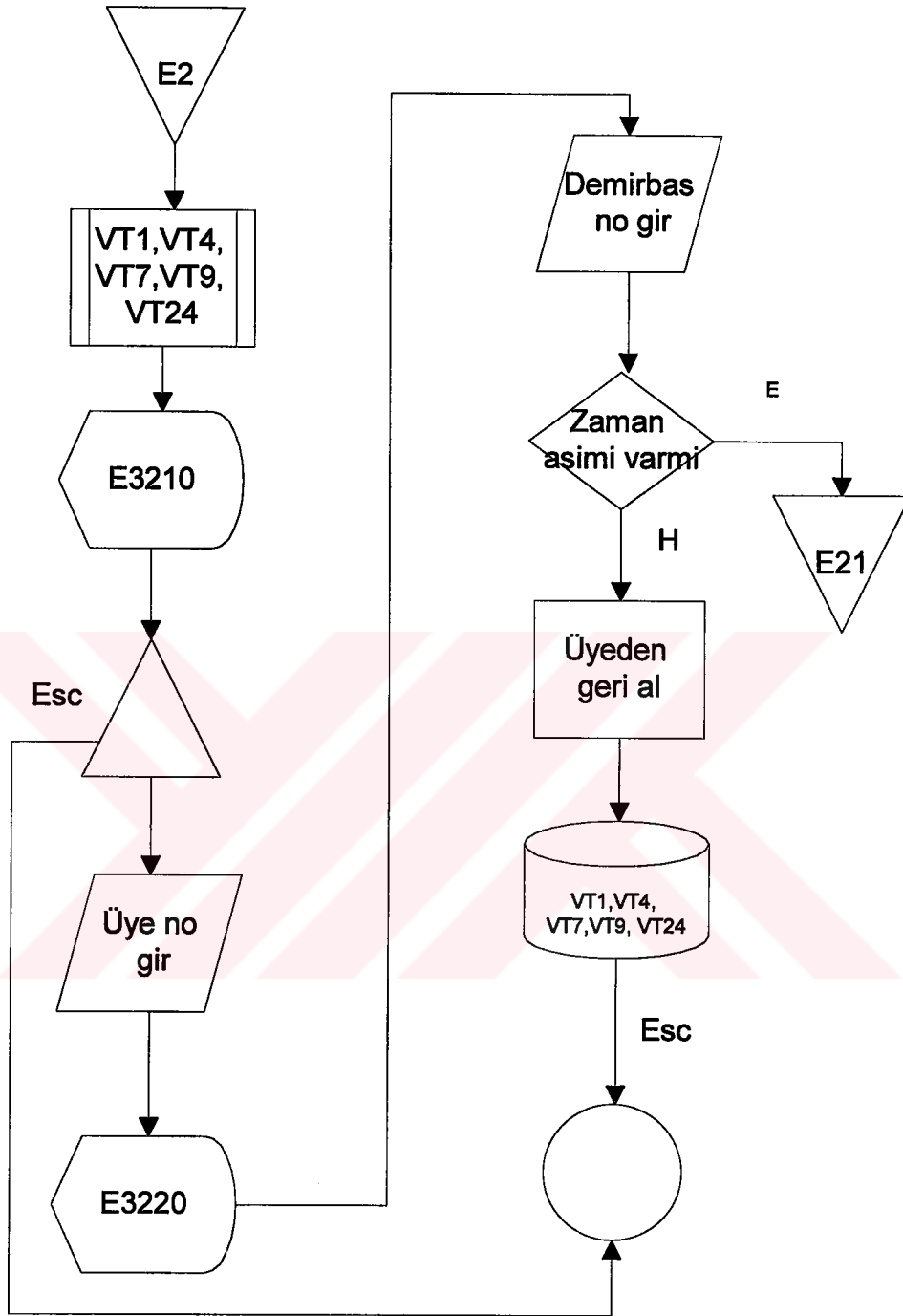
Şekil Ek 4.15. T6 Uygulama Akış Şeması



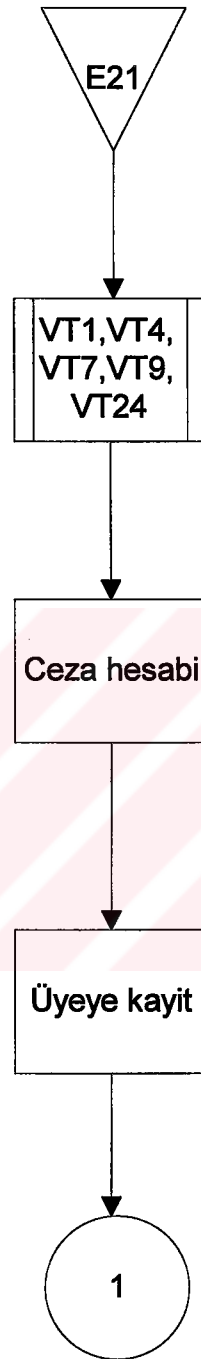
Şekil Ek 4.16. K.O.S Emanaet Menüsü Uygulama Akış Şeması



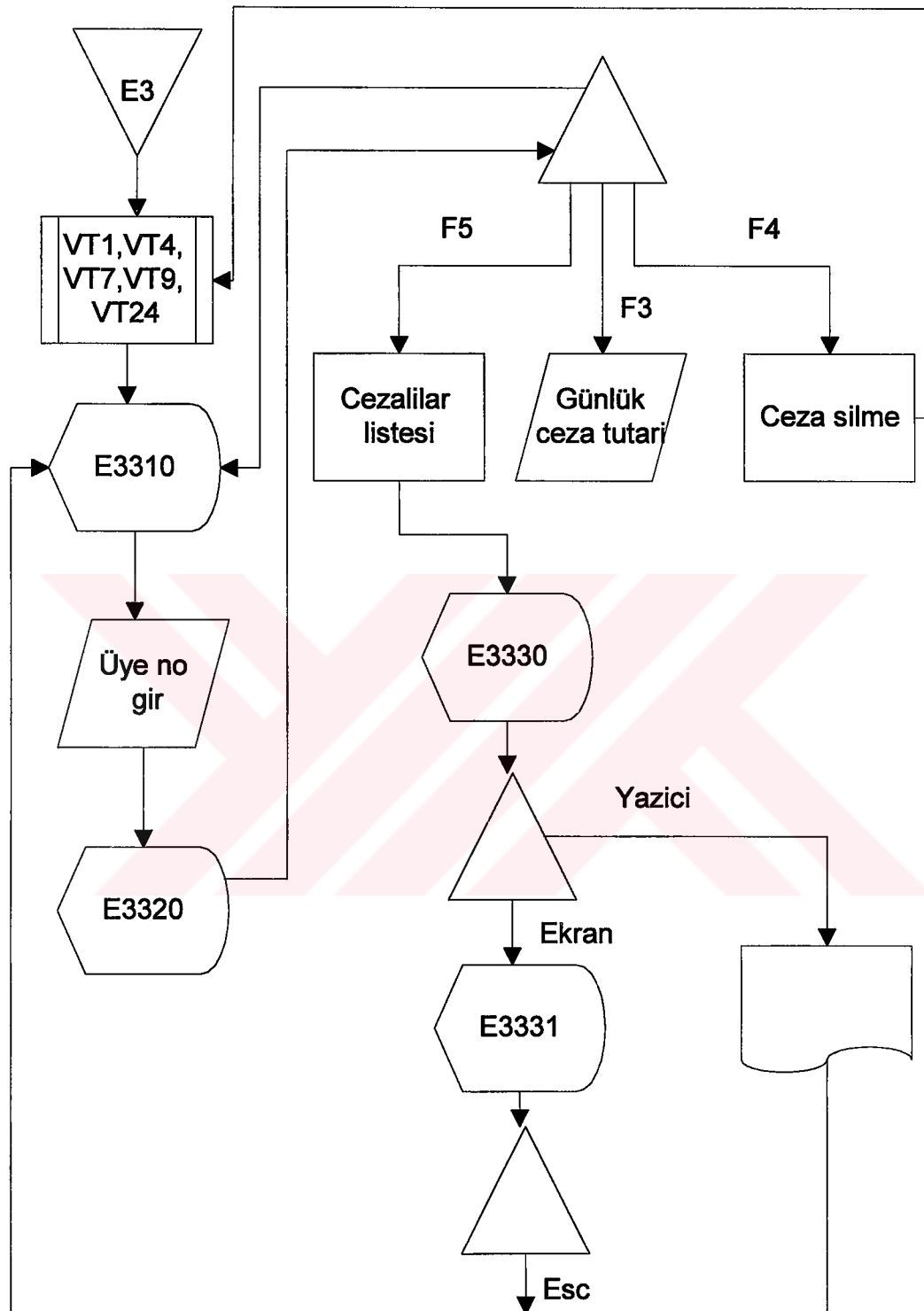
Şekil Ek 4.17. E1 Uygulama Akış Şeması



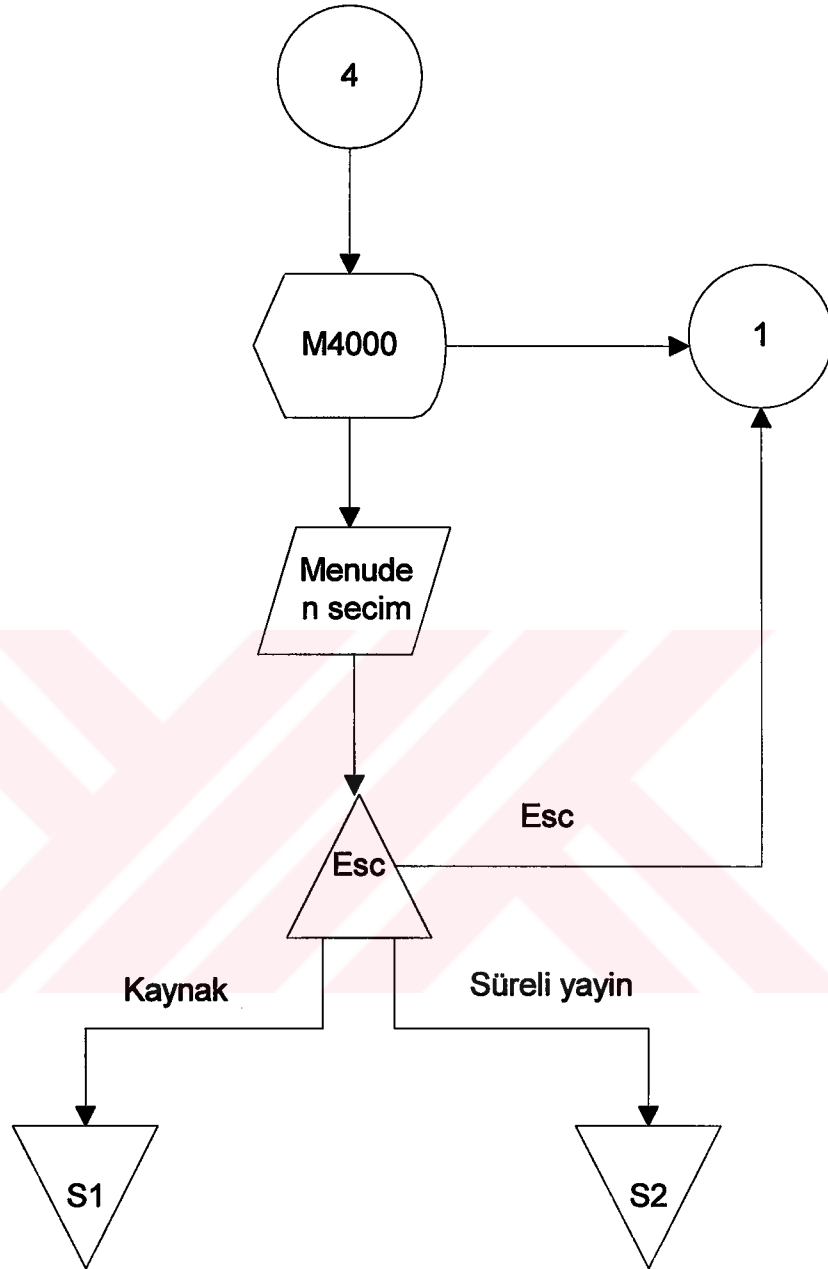
Şekil Ek 4.18. E2 Uygulama Akış Şeması



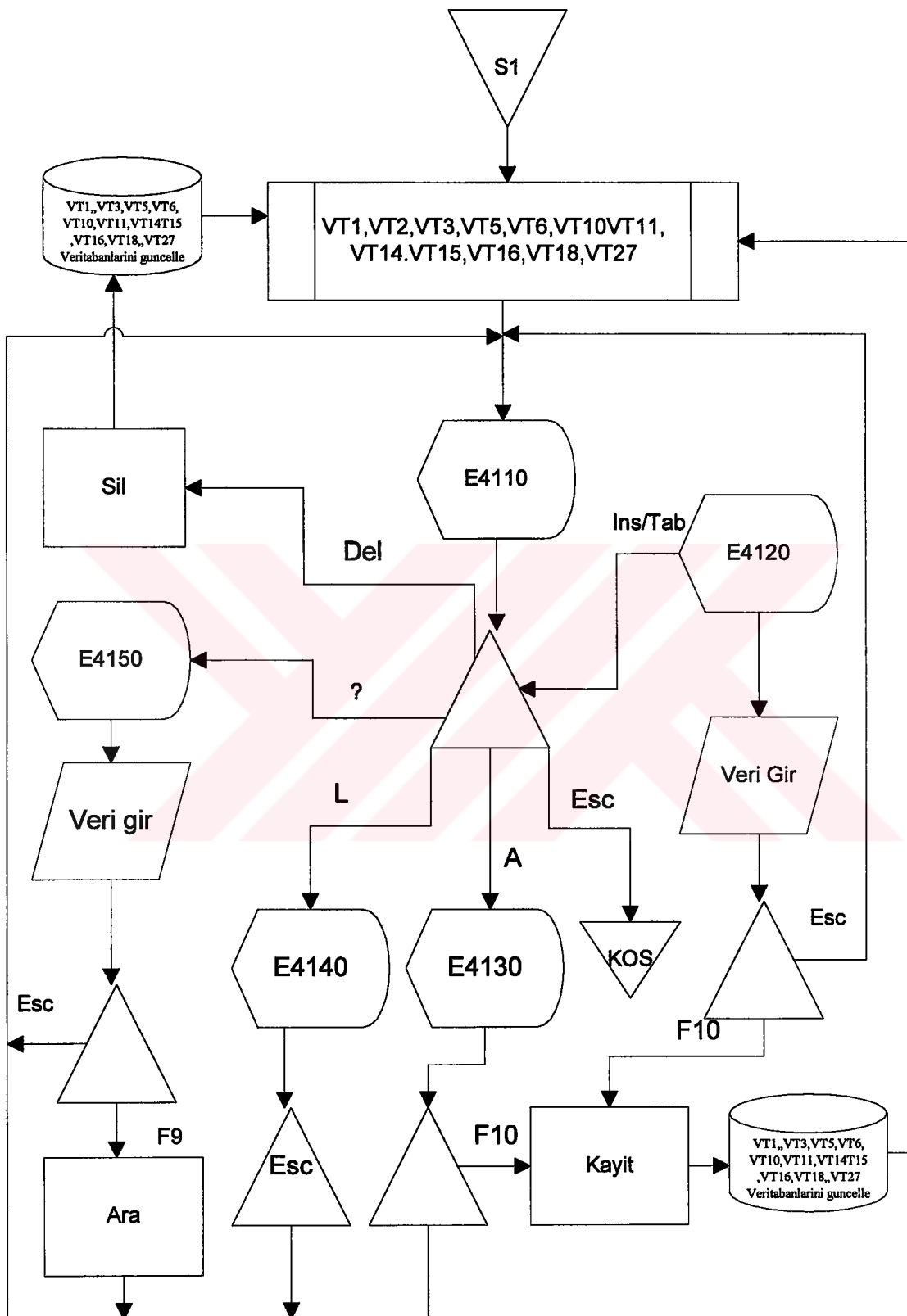
Şekil Ek 4.19. E21 Uygulama Akış Şeması



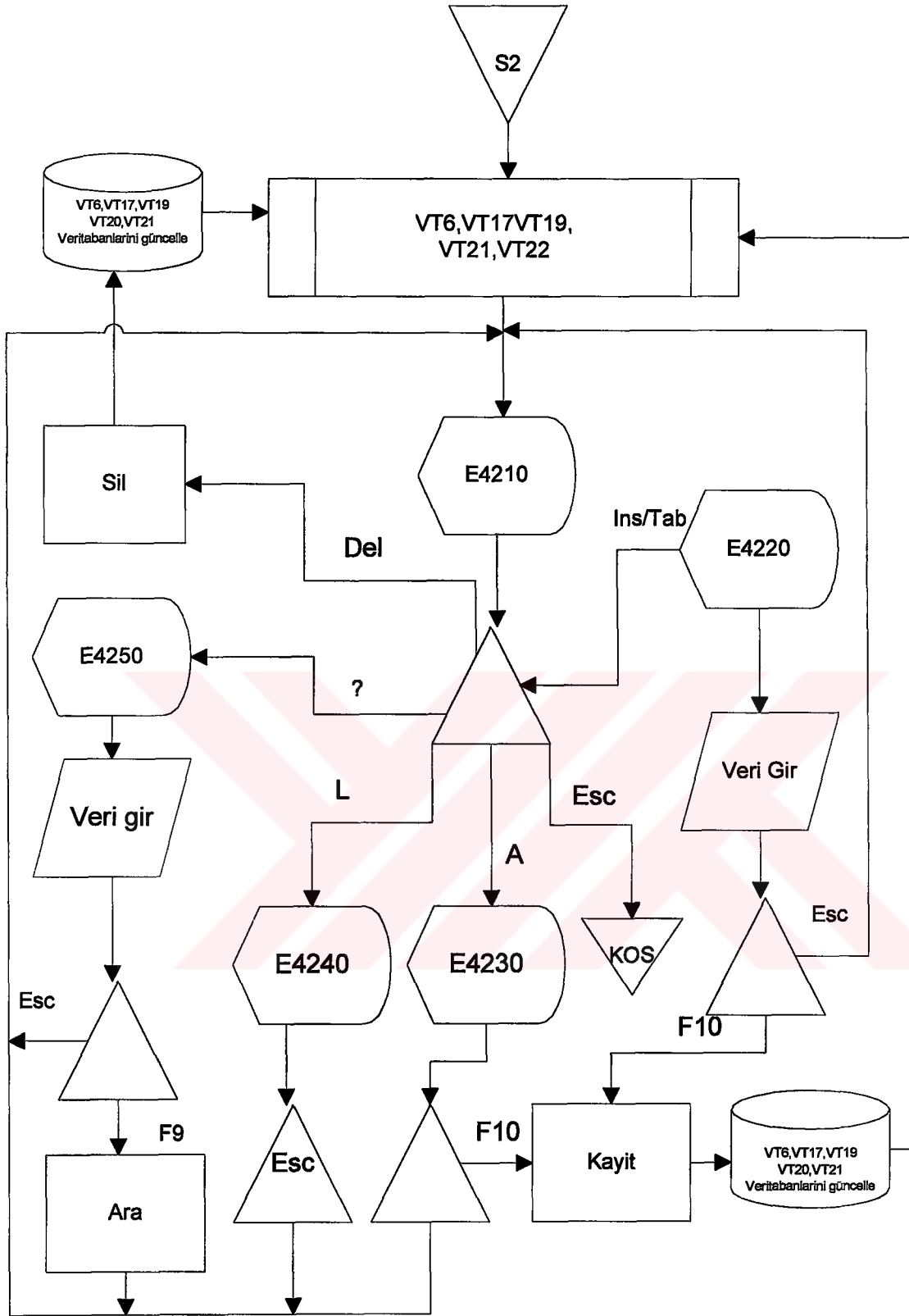
Şekil Ek 4.20. E3 Uygulama Akış Şeması



Şekil Ek 4.21. K.O.S Sipariş Menü Uygulama Akış Şeması



Şekil Ek 4.22. S1 Uygulama Akış Şeması



Şekil Ek 4.23. S2 Uygulama Akış Şeması

KAYNAKLAR

1. Kaygusuz, A., 1996, Türkiye’de halk kütüphanesi hizmetlerinin geliştirilmesinde otomasyon. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, (yayımlanmamış)
2. Aydın, Yard. Doç. Dr. Emin, D., 1992, Bilişim Sistemleri Sözlüğü Bilgisayar Bilgi İşlem ve Telekomünikasyon. Doruk Yayınları, Ankara, s 45.
3. Küçük, M. Emin, 1989, Otomatikleşmiş süreli yayın denetim sistemleri Ankara’da bulunan üniversite kütüphaneleri için sistem seçimi. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, s 6-18. (yayımlanmamış)
4. Dinçmen, Prof. Dr. Murat, 1997, Otomasyon Dergisi, Toplam bilgi yönetimi, Bilişim Yayıncılık A.Ş., sayı 66, s 142.
5. Anonymous, 1986, Dergah Yayınları, Türk dili ve edebiyatı ansiklopedisi, İstanbul, Cilt 6, s 52.
6. Kenanoğlu, Y. S., 1997, Veri tabanları ve kütüphane otomasyonu üzerine bir uygulama. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, s 70. (yayımlanmamış)
7. Erol, Nuray, 1990, Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin mevcut ödünç verme sisteminin otomasyon tasarımı ve sistem analizi. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, s 20. (yayımlanmamış)
8. Esen, Doç. Dr. H. Öner, 1985, İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi yayını, İstanbul
9. Saatçi, Prof. Dr. Ali, 1993, Bilgisayarda İşletim Sistemleri, Meteksan Yayınları, Ankara, s 4.

10. Anonymous, 1990, Bilgi İşlem Merkezlerinde Çalışan Teknik İnsan Gücü İş Tanımları. Türkiye Bilişim Derneği yayınları, Ankara, s 7.
11. Anonymous, 1987, dBASE III Plus, Ekonomist Yayınevi, Ankara, s 10.
12. Anonymous, 1996, Chip Bilgisayar Kültürü Dergisi, Vogel Yayıncılık, (4) s 72.
13. Anonymous, 1991, Bilgisayar Ansiklopedisi, Milliyet Yayınları, s 192.
14. Güder, Gazi, 1986, Bilgi İşlem Terimleri Sözlüğü, Birsen Yayınevi, İstanbul, s 227.
15. Anonymous, 1989, dBASE III Plus, Ekonomist Yayınevi, Ankara, s 15.
16. Bektaş, Haydar, 1992, Mönitör Gazetesi, Dördüncü Kuşak Diller, IDG-UFT Yayıncılık, sayı 153, s 8.
17. Anonymous, 1993, Borland dBASE IV For Dos, Using dBASE IV, Borland International, USA
18. Anonymous, 1993, Borland dBASE IV For Dos, Language Referance, Borland International, USA