



TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Bilgisayar/Yapay Zekâ Mühendisliği Bölümü

BİL 372 – Veri Tabanı Sistemleri
Proje Ara Raporu

Adı Soyadı	GRUP-4 Abdurrahim Gün Ali Şahin Ecesu Bozkurt Mehmet Altıntaş
Numara	191201003 191401006 201301005 211401013
Tarih	07.07.2024

Problem Tanımı

Eğitim kurumlarının büyük kütüphaneleri, kaynak yönetimi süreçlerinde ciddi zorluklarla karşılaşmakta ve bu durum, kitap, ansiklopedi, dergi gibi farklı türdeki materyallerin yönetilmesini karmaşıktırmaktadır. Mevcut kütüphane yönetim sistemleri, büyük veri hacimleriyle başa çıkarken esneklik ve verimlilikten yoksun kalmakta; kayıt, stok takibi, ödünç alma ve iade işlemleri gibi kritik fonksiyonları yetersiz bir şekilde desteklemektedir. Ayrıca, kullanıcılar arasında öğrenci, öğretmen, personel ve sivil gibi çeşitlilik gösteren grupların farklı ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalan sistemler, kullanıcı deneyimini olumsuz yönde etkilemektedir.

Projemiz, kütüphane kaynaklarını etkin bir şekilde yönetmek ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek için dijital bir kütüphane yönetim sistemi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu sistem, farklı türdeki kaynakların (kitap, ansiklopedi, dergi) ve bunların alt kategorilerine (fiziksel, e-kaynak) göre sınıflandırılmasını, yönetilmesini sağlayacak ve kullanıcıların bu kaynaklara kolayca erişimini mümkün kılacak şekilde tasarlanacaktır. Sistemin kullanıcı profilleri (öğrenci, öğretmen, personel, sivil) arasındaki farklı ihtiyaçları dikkate alarak, kullanıcılara özelleştirilmiş hizmetler sunması planlanmaktadır. Örneđin, öğrenciler ve öğretmenler için otomatik ödünç alma ve iade süreçleri, etkinlik kaydı ve çalışma alanı rezervasyonu gibi işlevler entegre edilecektir.

Ayrıca, sistem yöneticileri için kaynak eklemeyi, stok takibini ve kullanıcı etkinliklerini yönetmeyi kolaylaştıracak araçlar geliştirilecek, böylece yönetim süreçleri daha verimli hale getirilecektir. Sistemin, kullanıcı etkileşimleri ve işlem verileri üzerinden detaylı istatistikler sağlaması, kütüphane yönetiminin stratejik karar alma süreçlerini desteklemesi hedeflenmektedir.

Bu dijital kütüphane yönetim sistemi, eğitim kurumlarının kütüphane kaynaklarını daha etkin kullanmalarını sağlayarak, öğrenme ve araştırma faaliyetlerine katkıda bulunacak, kullanıcı memnuniyetini artırarak modern bir kütüphane deneyimi sunmayı amaçlamaktadır.

Gereksinim Analizi ve Kullanıcı Senaryoları

A. Gereksinim Analizi

a. Kaynak Bilgileri:

- Kaynak ve yazar bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Kaynakların türüne göre (kitap, ansiklopedi, dergi) özel bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Kaynakların fiziksel konumlarını ve e-kaynakların dijital formatlarını kaydetmek.
- Kaynakların özelliklerine ve ihtiyaca göre filtreleme ve görüntüleme ekranları oluşturmak.

b. Kullanıcı Bilgileri:

- Öğrenci, öğretmen, personel ve sivil kullanıcıların bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Kullanıcıların türlerine göre (öğrenci, öğretmen, personel, sivil) özel bilgilerini kaydetmek.
- Kullanıcı ceza puanlarını ve kayıt tarihlerini takip etmek.
- Kullanıcıların özelliklerine ve ihtiyaca göre filtreleme ve görüntüleme ekranları oluşturmak.

c. Yönetici Bilgileri:

- Yönetici bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Yönetici yetkilerini ve erişim seviyelerini belirlemek.

d. Çalışma Alanları Yönetimi:

- Çalışma alanlarının kapasite ve durum bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Çalışma alanlarının rezervasyon işlemlerini yönetmek.

e. İstatistikler:

- Günlük, aylık ve yıllık istatistik raporları oluşturmak.
- Ziyaretçi sayısı, ödünç alma sayısı, rezervasyon sayısı ve cezalı kullanıcı sayısı gibi istatistikleri kaydetmek.

f. Etkinlik Yönetimi:

- Kütüphane etkinliklerinin bilgilerini kaydetmek, güncellemek, silmek.
- Etkinliklerin katılımcı sayısı ve konum bilgilerini yönetmek.

g. Ödünç Alma ve İade İşlemleri:

- Kullanıcıların ödünç alma ve iade işlemlerini kaydetmek.
- Ödünç alınan kaynakların iade edilmesi gereken tarihleri takip etmek.

h. Rezervasyon Yönetimi:

- Çalışma alanlarının rezervasyon işlemlerini kaydetmek ve yönetmek.
- Rezervasyon tarih ve saat bilgilerini takip etmek.
- Rezervasyon durumlarını ve kişi sayılarını yönetmek.

i. Kullanıcı Dostu Arayüz:

- Kullanımı kolay bir web veya masaüstü uygulama geliştirmek.
- Windows işletim sistemini desteklemek.

B. Kullanıcı Senaryoları

a. Öğrenci Kullanıcı Senaryosu:

- **Amaç:** Kitap ödünç almak ve ders çalışmak için bir çalışma alanı rezervasyonu yapmak.
- **Giriş:** Öğrenci, sisteme kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapar.
- **Ceza Puanı Kontrolü:** Sisteme giriş yapıldığında, öğrencinin ceza puanı kontrol edilir.

Ceza Puanı Yüksekse:

- **Bildirim:** Öğrenciye ceza puanı nedeniyle kitap ödünç alamayacağına dair bildirim gösterilir.
- **Kitap Arama:** Öğrenci, sadece kitapları görüntüleyebilir ancak ödünç alamaz.
- **Çalışma Alanı Rezervasyonu:** Ceza puanı kitap ödünç almaya engel olsa da çalışma alanı rezervasyonu yapabilir.

Ceza Puanı Yok veya Düşükse:

- **Kaynak Arama:** Sistemde arama çubuğuna ilgilendiği kitabın adını yazar ve arama sonuçlarını görüntüler.
- **Kitap Bilgileri:** Arama sonuçlarından ilgili kitaba tıklar ve kitabın detaylı bilgilerini görüntüler.

- **Ödünç Alma:** Kitabın müsait olduğunu gördüğünde, ödünç alma butonuna tıklayarak kitabı ödünç alır.
- **Çalışma Alanı Rezervasyonu:** Ders çalışmak için çalışma alanı rezervasyonu yapma sayfasına gider, uygun olan bir çalışma alanını ve saatini seçer.
- **Rezervasyon Tamamlama:** Rezervasyon bilgilerini onaylar ve rezervasyon işlemini tamamlar.
- **Çıkış:** Sistemden güvenli bir şekilde çıkış yapar.

Bu kullanıcı senaryoları ve detayları Abdurrahim Gün tarafından tasarlanmıştır.

b. Öğretmen Kullanıcı Senaryosu:

- **Amaç:** Ders materyallerini hazırlamak ve etkinlik düzenlemek.
- **Giriş:** Öğretmen, sisteme kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapar.
- **Ceza Puanı Kontrolü:** Sisteme giriş yapıldığında, öğretmenin ceza puanı kontrol edilir.

Ceza Puanı Yüksekse:

- **Bildirim:** Öğretmene ceza puanı nedeniyle kitap ödünç alamayacağına dair bildirim gösterilir.
- **Kitap Arama:** Öğretmen, sadece kitapları görüntüleyebilir ancak ödünç alamaz.
- **Etkinlik Yönetimi:** Etkinlik oluşturma ve düzenleme işlemlerini yapabilir.

Ceza Puanı Yok veya Düşükse:

- **Kaynak Arama:** Ders için gerekli materyalleri bulmak amacıyla kaynak arama çubuğunu kullanır.
- **Kitap Bilgileri:** İlgili kaynağı seçerek detaylı bilgilerini görüntüler ve gerekirse kaynağı ödünç alır.
- **Etkinlik Yönetimi:** Düzenleyeceği etkinlik için etkinlik yönetimi sayfasına gider.
- **Yeni Etkinlik Oluşturma:** Yeni etkinlik oluşturma formunu doldurur (etkinlik adı, açıklama, tarih, konum, kapasite vb.).
- **Etkinlik Yayınlama:** Etkinlik bilgilerini onaylayarak etkinliği yayınlar.
- **Çıkış:** Sistemden güvenli bir şekilde çıkış yapar.

Bu kullanıcı senaryoları ve detayları Ali Şahin tarafından tasarlanmıştır.

c. Kütüphane Yöneticisi Kullanıcı Senaryosu:

- **Amaç:** Yeni kaynak eklemek ve kullanıcı istatistiklerini incelemek.
- **Giriş:** Yönetici, sisteme yönetici kimlik bilgileri ile giriş yapar.2. **Yeni Kaynak Ekleme:** Yeni kaynak ekleme sayfasına gider, kaynak bilgilerini doldurur (adı, yazar, yayınevi, tür, stok sayısı vb.) ve yeni kaynağı sisteme ekler.
- **Kullanıcı İstatistikleri:** Kullanıcı istatistikleri sayfasına giderek günlük, aylık veya yıllık istatistik raporlarını görüntüler.

- **Cezalı Kullanıcılar:** Cezalı kullanıcıları ve ceza puanlarını inceleyerek gerekli aksiyonları alır.
- **Ceza Puanı Bildirimleri:** Cezalı kullanıcılara ceza puanları hakkında bilgilendirme yapar.
- **Çıkış:** Sistemden güvenli bir şekilde çıkış yapar.

Bu kullanıcı senaryoları ve detayları Ecesu Bozkurt tarafından tasarlanmıştır.

d. Sivil Kullanıcı Senaryosu:

- **Amaç:** Kütüphane etkinliklerine katılmak ve kaynak aramak.
- **Giriş:** Sivil kullanıcı, sisteme T.C. kimlik numarası ve şifresi ile giriş yapar.
- **Ceza Puanı Kontrolü:** Sisteme giriş yapıldığında, kullanıcının ceza puanı kontrol edilir.

Ceza Puanı Yüksekse:

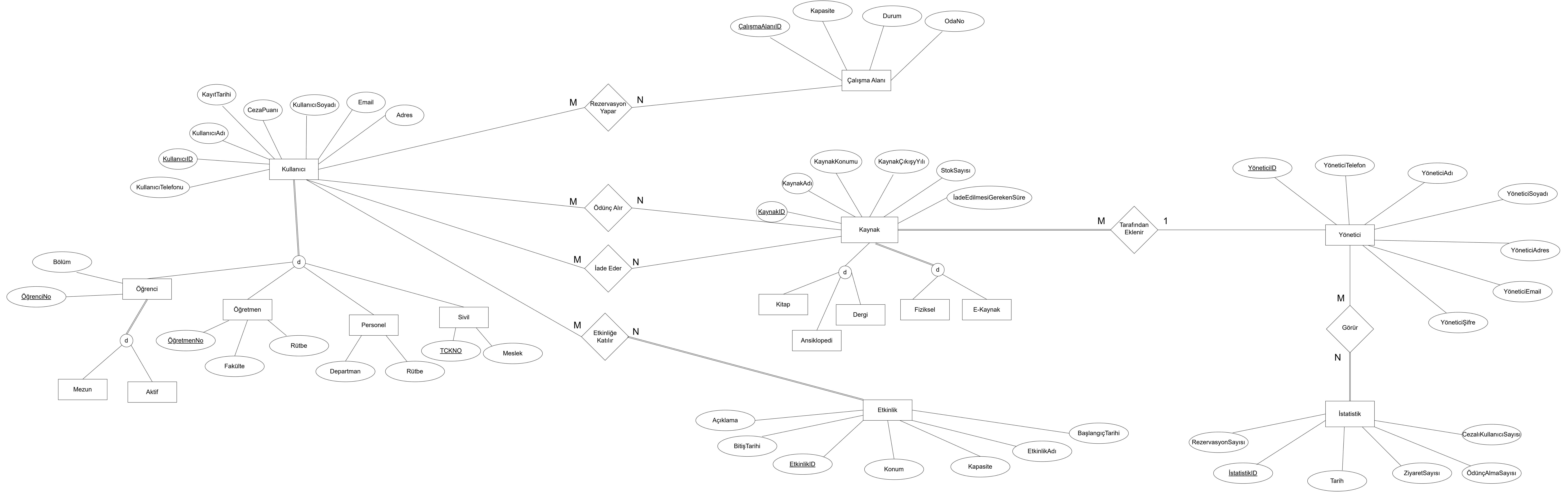
- **Bildirim:** Kullanıcıya ceza puanı nedeniyle kitap ödünç alamayacağına dair bildirim gösterilir.
- **Kitap Arama:** Kullanıcı, sadece kitapları görüntüleyebilir ancak ödünç alamaz.
- **Etkinlik Arama ve Katılım:** Etkinliklere katılabilir.

Ceza Puanı Yok veya Düşükse:

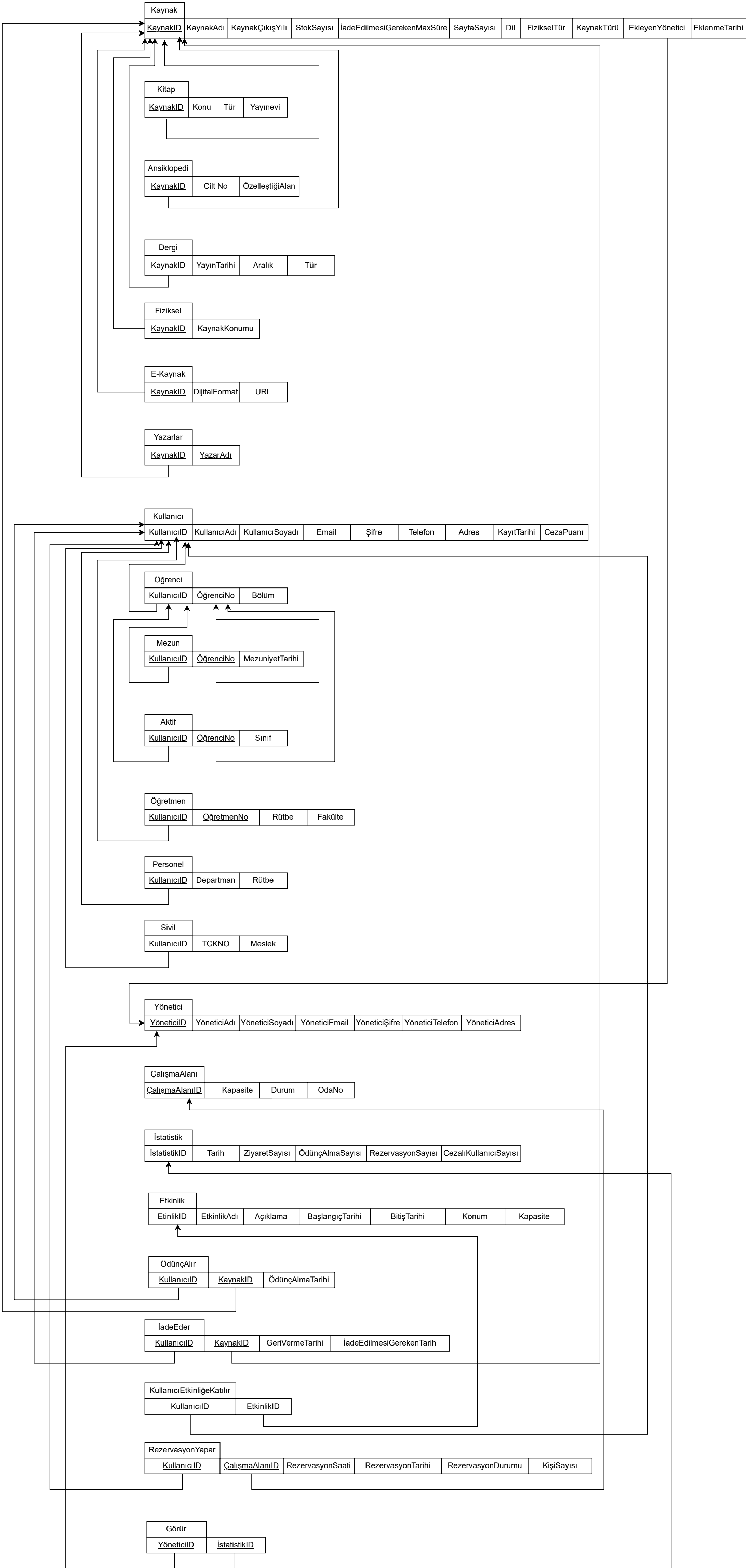
- **Etkinlik Arama:** Kütüphane etkinlikleri sayfasına gider ve katılmak istediği etkinliği arar.
- **Etkinlik Kaydı:** Katılmak istediği etkinliği seçerek kayıt işlemini gerçekleştirir.
- **Kaynak Arama:** Kütüphanede mevcut olan kaynakları arar ve ilgilendiği kaynakların detaylarına bakar.
- **Çıkış:** Sistemden güvenli bir şekilde çıkış yapar.

Bu kullanıcı senaryoları ve detayları Mehmet Altıntaş tarafından tasarlanmıştır.

KAVRAMSAL TASARIM



MANTIKSAL MODEL



Fiziksel Veri Tabanı ve Arayüz

	KaynakID	CiltNo	OzellestigiAlan
►	1	1	Genel Kültür
	2	2	Bilim ve Teknoloji
	3	3	Sanat ve Kültür
*	NULL	NULL	NULL

Şekil 1: Ansiklopedi Tablosu

	CalismaAlaniID	Kapasite	Durum	OdaNo
►	1	10	Boş	101
	2	15	Dolu	102
	3	5	Bos	103

Şekil 2: ÇalışmaAlanı Tablosu

	KaynakID	YayinTarihi	Aralik	Tur
►	1	2021-05-01	Mayıs	Bilim
	2	2021-06-01	Haziran	Teknoloji
	3	2021-07-01	Temmuz	Sanat

Şekil 3: Dergi Tablosu

	KaynakID	DijitalFormat	URL
►	1	PDF	http://example.com/ebook1
	2	EPUB	http://example.com/ebook2
	3	MOBI	http://example.com/ebook3

Şekil 4: E-kaynak Tablosu

	KullaniciID	EtkinlikID
►	1	1
	2	2
	3	3

Şekil 5: EtkinlikKatılır Tablosu

	EtkinlikID	Ad	Aciklama	BaslangicTarihi	BitisTarihi	Konum	Kapasite
►	1	Kitap Fuarı	Büyük Kitap Fuarı	2022-05-01	2022-05-05	İstanbul	100
	2	Bilim Şenliği	Üniversite Bilim Şenliği	2022-06-01	2022-06-03	Ankara	200
	3	Mezuniyet Töreni	2022 Mezuniyet Töreni	2022-07-01	2022-07-01	İzmir	300

Şekil 6: Etkinlik Tablosu

	KaynakID	KaynakKonumu
►	1	Raf 1, Sıra 2
	2	Raf 2, Sıra 3
	3	Raf 3, Sıra 4

Şekil 7: Fiziksel Tablosu

	KullaniciID	KaynakID	GeriVermeTarihi	IadeEdilmesiGerekenTarih
►	1	1	2022-01-20	2022-01-15
	2	2	2022-01-21	2022-01-18
	3	3	2022-01-22	2022-01-20

Şekil 8: İadeEder Tablosu

	IstatistikID	Tarih	ZiyaretSayisi	OduncAlmaSayisi	RezervasyonSayisi	CezalıKullaniciSayisi
►	1	2022-01-01	50	20	10	2
	2	2022-01-02	40	15	8	1
	3	2022-01-03	60	25	12	3

Şekil 9: İstatistik Tablosu

	YoneticıID	IstatistikID
►	1	1
	2	2
	3	3

Şekil 10: İstatistikGörür Tablosu

KaynakID	KaynakAdı	KaynakCikisYili	StokSayisi	IadeEdilmesiGerekenMaxSure	SayfaSayisi	Dil	FizikselTur	KaynakTuru	EkleYenYoneticı	EklemeTarihi
► 1	Kitap 1	2020	10	15	300	Türkçe	Fiziksel	Kitap	1	2022-01-01
2	Dergi 1	2021	5	7	NULL	İngilizce	Fiziksel	Dergi	2	2022-02-01
3	E-Kitap 1	2019	20	30	200	Türkçe	Dijital	E-Kitap	3	2022-03-01

Şekil 11: Kaynak Tablosu

	KaynakID	Konu	Tur	Yayinevi
►	1	Roman	Edebiyat	Yayinevi 1
	2	Bilim	Akademik	Yayinevi 2
	3	Tarih	Eğitim	Yayinevi 3

Şekil 12: Kitap Tablosu

	KullaniciID	Ad	Soyad	Email	Sifre	Telefon	Adres	KayitTarihi	CezaPuani
►	1	Fatma	Kara	fatma.kara@example.com	password123	05006543210	Bursa	2022-01-01	0
	2	Cem	Koç	cem.koc@example.com	password123	05008765432	Antalya	2022-02-01	10
	3	Zeynep	Aksu	zeynep.aksu@example.com	password123	05005432109	Trabzon	2022-03-01	5

Şekil 13: Kullanıcı Tablosu

	KullaniciID	OgrenciNo	MezuniyetTarihi
►	1	202012345	2022-06-15
	2	202067890	2022-06-15
	3	202054321	2022-06-15

Şekil 14: Mezun Tablosu

	KullaniciID	KaynakID	OduncAlmaTarihi
►	1	1	2022-01-10
	2	2	2022-01-11
	3	3	2022-01-12

Şekil 15: ÖdünçAlır Tablosu

	KullaniciID	OgrenciNo	Bolum
►	1	202012345	Bilgisayar Mühendisliği
	2	202067890	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
	3	202054321	Makine Mühendisliği

Şekil 16: Öğrenci Tablosu

	KullaniciID	OgretmenNo	Rutbe	Fakulte
►	1	12345	Doçent	Fen-Edebiyat Fakültesi
	2	67890	Profesör	Mühendislik Fakültesi
	3	54321	Yardımcı Doçent	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Şekil 17: Öğretmen Tablosu

	KullaniciID	TCKN	Meslek
►	1	12345678901	Mühendis
	2	98765432109	Doktor
	3	19283746501	Avukat

Şekil 18: Sivil Tablosu

	KullaniciID	CalismaAlaniID	RezervasyonSaati	RezervasyonTarihi	RezervasyonDurumu	KisiSayisi
►	1	1	10:00:00	2022-01-15	Aktif	3
	2	2	14:00:00	2022-01-16	Aktif	4
	3	3	16:00:00	2022-01-17	Aktif	2

Şekil 19: RezervasyonYapar Tablosu

	YoneticID	Ad	Soyad	Email	Sifre	Telefon	Adres
►	1	Ali	Yılmaz	ali.yilmaz@example.com	password123	05001234567	İstanbul
	2	Ayşe	Kaya	ayse.kaya@example.com	password123	05007654321	Ankara
	3	Mehmet	Demir	mehmet.demir@example.com	password123	05009876543	İzmir

Şekil 20: Yönetici Tablosu

	KullaniciID	Departman	Rutbe
►	1	Kütüphane	Satın Alma Müdürü
	2	Bilgi İşlem	Bilgi İşlem Müdürü
	3	Öğrenci İşleri	Öğrenci İşleri Müdürü

Şekil 21: Personel Tablosu

Bu bölümde veri tabanında oluşturduğumuz tabloların görselleri paylaşılmıştır. Her tablo için 3 tane tuple eklenmiştir. Oluşturduğumuz tabloların detayları “Mantıksal Model” kısmında gösterilmiştir.

Sonuç

Gelinen aşamada projenin detayları netleştirilmiştir. Kavramsal ve mantıksal tasarım aşamaları tamamlanarak veri tabanında ilgili tablolar tanımlanmıştır. Güncel kodlar [GitHub](#)’a eklenmiştir. Sonuç olarak, veri tabanı projemiz şu ana kadar büyük ölçüde planlandığı gibi ilerliyor, ancak bazı teknik sorunlarla karşılaştık. Özellikle veri bütünlüğü ve erişim hızı ile ilgili bazı performans problemleri yaşadık. Ekibimiz bu sorunları çözmek için gerekli optimizasyon çalışmalarını yürütmekte ve alternatif çözümler üzerinde çalışmaktadır. Demoya kadar yapılacaklar arasında veri tabanının optimize edilmesi, güvenlik kontrollerinin tamamlanması ve kullanıcı arayüzü ile entegrasyonun sağlanması yer almaktadır. Hedeflerimize ulaşmak için kararlılıkla çalışmaya devam ediyoruz.