

ANKARA UNIVERSITESI

Muhendislik Fakultesi

Bilgisayar Mühendisligi Bolumu



KUTUPHANE YONETIM SISTEMI

BLM4531 - Ağ Tabanlı Teknolojiler Ve Uygulamaları

Ogrenci: Ahmet Akgun

Ogrenci No: 22290602

Danisman: Enver Bağcı

Ocak 2026

Contents

1	Ozet	2
2	Giris ve Amac	2
2.1	Projenin Amaci	2
2.2	Kapsam	2
3	Sistem Mimarisi	2
3.1	Katmanli Mimari	2
3.2	Proje Dosya Yapisi	3
4	Veritabani Tasarimi	3
4.1	Entity-Relationship Diyagrami	3
4.2	Tablo Yapilari	4
4.2.1	Users Tablosu	4
4.2.2	Categories Tablosu	4
4.2.3	Books Tablosu	4
4.2.4	Loans Tablosu	4
5	API Endpoint Dokumantasyonu	5
5.1	Kimlik Dogrulama (Auth)	5
5.2	Kitaplar (Books)	5
5.3	Kategoriler (Categories)	5
5.4	Odunc Islemleri (Loans)	5
5.5	Admin Odunc Yonetimi	5
5.6	Istatistikler (Statistics)	6
6	Frontend Gelistirme	6
6.1	Web Uygulaması	6
6.2	Kullanicilar Teknolojiler	6
6.3	Sayfa Yapisi	6
7	Sonuc ve Degerlendirme	7
7.1	Tamamlanan Ozellikler	7
8	Kaynaklar	7

1 Ozet

Bu proje, ASP.NET Core Web API kullanilarak gelistirilen full-stack bir kutuphane yonetim sistemidir. Sistem, kitap yonetimi, kullanici yonetimi, odunc alma/iade islemleri ve istatistik raporlama gibi temel kutuphane islevlerini icermektedir.

Kullanilan Teknolojiler:

- **Backend:** ASP.NET Core 8.0 Web API, Entity Framework Core, PostgreSQL
- **Web Frontend:** HTML5, CSS3, Bootstrap 5, JavaScript, Chart.js
- **Kimlik Dogrulama:** JWT (JSON Web Token)

2 Giris ve Amac

2.1 Projenin Amaci

Bu projenin temel amaci, modern yazılım geliştirme pratiklerini kullanarak kapsamlı bir kutuphane yonetim sistemi geliştirmektir. Proje su hedefleri karşılamaktadır:

1. Kitap kataloglama ve arama
2. Kullanici kayıt ve kimlik doğrulama
3. Odunc alma taleplerinin yonetimi
4. Admin paneli ile tam yonetim
5. İstatistik ve raporlama

2.2 Kapsam

Sistem iki kullanici rolunu desteklemektedir:

- **Uye (Member):** Kitap goruntuleme, odunc talep etme, kendi oduncelerini takip etme
- **Admin:** Tum islemler + kitap/kategori yonetimi, talep onaylama/reddetme, istatistik goruntuleme

3 Sistem Mimarisi

3.1 Katmanli Mimari

Proje, Clean Architecture prensiplerine uygun olarak katmanli bir yapida tasarlanmistir:



Figure 1: Katmanli Mimari Yapisı

3.2 Proje Dosya Yapisi

```

Library.Net2/
|-- Controllers/           # API Endpointleri
|-- Services/              # Is mantigi
|-- Repositories/          # Veri erisim
|-- Data/                  # DbContext , Seeder
|-- Models/
|   |-- Domain/            # Entityler
|   |-- DTOs/               # Data Transfer Objects
|   |-- Enums/              # Enum tipleri
|-- wwwroot/               # Frontend dosyaları
|   |-- pages/              # HTML sayfaları
|   |-- js/                 # JavaScript
|   |-- css/                # Stiller
|   |-- images/              # Gorseller
|-- Program.cs             # Uygulama giris noktası

```

4 Veritabani Tasarimi

4.1 Entity-Relationship Diyagrami

Sistem 4 ana entity icermektedir:

Tablo	Aciklama	Iliskiler
Users	Kullanicilar	1:N Loans
Categories	Kitap kategorileri	1:N Books
Books	Kitaplar	N:1 Category, 1:N Loans
Loans	Odunc kayitlari	N:1 User, N:1 Book

Table 1: Veritabani Tablolari

4.2 Tablo Yapilari

4.2.1 Users Tablosu

```
CREATE TABLE "Users" (
    "Id" SERIAL PRIMARY KEY,
    "FullName" VARCHAR(100) NOT NULL,
    "Email" VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
    "PasswordHash" TEXT NOT NULL,
    "Role" INTEGER NOT NULL -- 0: Member, 1: Admin
);
```

4.2.2 Categories Tablosu

```
CREATE TABLE "Categories" (
    "Id" SERIAL PRIMARY KEY,
    "Name" VARCHAR(100) NOT NULL,
    "IsActive" BOOLEAN DEFAULT TRUE
);
```

4.2.3 Books Tablosu

```
CREATE TABLE "Books" (
    "Id" SERIAL PRIMARY KEY,
    "Title" VARCHAR(200) NOT NULL,
    "Author" VARCHAR(100) NOT NULL,
    "CategoryId" INTEGER REFERENCES "Categories"("Id"),
    "ISBN" VARCHAR(13),
    "PublishYear" INTEGER,
    "ImageUrl" TEXT,
    "IsAvailable" BOOLEAN DEFAULT TRUE
);
```

4.2.4 Loans Tablosu

```
CREATE TABLE "Loans" (
    "Id" SERIAL PRIMARY KEY,
    "UserId" INTEGER REFERENCES "Users"("Id"),
    "BookId" INTEGER REFERENCES "Books"("Id"),
    "LoanDate" TIMESTAMP NOT NULL,
    "DueDate" TIMESTAMP,
    "ReturnDate" TIMESTAMP,
    "Status" INTEGER NOT NULL, -- Pending, Borrowed, Returned,
        Late
    "AdminNote" TEXT
);
```

5 API Endpoint Dokumantasyonu

5.1 Kimlik Dogrulama (Auth)

Metod	Endpoint	Açıklama
POST	/api/Auth/register	Yeni kullanici kaydi
POST	/api/Auth/login	Giris, JWT token doner
GET	/api/Auth/me	Mevcut kullanici bilgisi

Table 2: Auth API Endpointleri

5.2 Kitaplar (Books)

Metod	Endpoint	Açıklama
GET	/api/Books	Tum kitaplari listele
GET	/api/Books/{id}	Kitap detayi
GET	/api/Books/search?query=x	Kitap ara
POST	/api/Books	Yeni kitap ekle (Admin)
PUT	/api/Books/{id}	Kitap guncelle (Admin)
DELETE	/api/Books/{id}	Kitap sil (Admin)

Table 3: Books API Endpointleri

5.3 Kategoriler (Categories)

Metod	Endpoint	Açıklama
GET	/api/Categories	Tum kategoriler
GET	/api/Categories/active	Aktif kategoriler
POST	/api/Categories	Kategori ekle (Admin)
PUT	/api/Categories/{id}	Guncelle (Admin)
DELETE	/api/Categories/{id}	Sil (Admin)

Table 4: Categories API Endpointleri

5.4 Odunc Islemeleri (Loans)

Metod	Endpoint	Açıklama
GET	/api/Loans/my	Kullanicinin oduncleri
POST	/api/Loans	Odunc talebi olustur
POST	/api/Loans/{id}/return	Iade et

Table 5: Loans API Endpointleri

5.5 Admin Odunc Yonetimi

Metod	Endpoint	Açıklama
GET	/api/Admin/Loans	Tüm oduncüler
GET	/api/Admin/Loans/pending	Bekleyen talepler
GET	/api/Admin/Loans/late	Gecikmiş oduncüler
POST	/api/Admin/Loans/{id}/approve	Talebi onayla
POST	/api/Admin/Loans/{id}/reject	Talebi reddet

Table 6: Admin Loans API Endpointleri

5.6 İstatistikler (Statistics)

Metod	Endpoint	Açıklama
GET	/api/Statistics	Genel istatistikler
GET	/api/Statistics/categories	Kategori bazlı
GET	/api/Statistics/monthly-loans	Aylık trend
GET	/api/Statistics/top-books	Popüler kitaplar

Table 7: Statistics API Endpointleri

6 Frontend Geliştirme

6.1 Web Uygulaması

Web frontend, modern ve responsive bir tasarıma sahiptir:

- **Ana Sayfa:** Kitap listesi, arama, kategori filtreleme
- **Kitap Detay:** Kitap bilgileri, odunc alma butonu
- **Kullanıcı Paneli:** Odunclerim, profil bilgileri
- **Admin Paneli:** Dashboard, kitap/kategori/odunc yönetimi, istatistikler

6.2 Kullanılan Teknolojiler

- Bootstrap 5 - Responsive tasarım
- Chart.js - İstatistik grafikleri
- Vanilla JavaScript - API iletişim

6.3 Sayfa Yapısı

```
wwwroot/
|-- pages/
|   |-- index.html          # Ana sayfa
|   |-- login.html          # Giriş
|   |-- register.html       # Kayıt
|   |-- book-detail.html    # Kitap detay
```

```
|   |-- my-loans.html          # Odunclerim
|   |-- admin-dashboard.html  # Admin paneli
|   |-- statistics.html       # Istatistikler
|-- js/
|   |-- api.js                # API client
|   |-- admin.js               # Admin islemleri
|   |-- auth.js                # Kimlik dogrulama
|-- css/
|   |-- style.css              # Genel stiller
```

7 Sonuc ve Degerlendirme

7.1 Tamamlanan Ozellikler

- JWT tabanlı kimlik doğrulama sistemi
- Kitap ve kategori CRUD işlemleri
- Odunc talep, onaylama, reddetme, iade sistemi
- Gecikmis odunc takibi
- Kapsamli istatistik ve raporlama (grafikler dahil)
- Responsive web arayuzu

8 Kaynaklar

1. Microsoft ASP.NET Core Documentation - <https://docs.microsoft.com/aspnet/core>
2. Entity Framework Core - <https://docs.microsoft.com/ef/core>
3. Chart.js - <https://www.chartjs.org>
4. Bootstrap 5 - <https://getbootstrap.com>
5. JWT.io - <https://jwt.io>