

# Kütüphane Uygulaması

Yasir Erkam ÖZDEMİR

**Abstract—Sunucu-istemci mimarisi ve görüntü işleme algoritmaları kullanılarak kütüphane sisteminin uygulanması amaçlanmaktadır.**

## I. PROBLEM TANIMI

Yönetici tarafından kitap ekleme, zaman atlama ve kullanıcıları listeleme işlemlerinin yapılması istenmekte. Yönetici kitap adı ve ISBN numarasının görüldüğü resmi sisteme yükleyecek, sistem görüntü işleme algoritmalarını kullanarak resimden ISBN numarasının alacak ve veritabanına kaydedecek. Yönetici zaman atlama modülünden kitabın iade tarihini istediği kadar öteleyebilecektir. Kullanıcı listeleme modülünde de tüm kullanıcılar ve kullanıcıların üzerinde bulunan kitaplar listelenebilecektir.

Kullanıcı kitabın ISBN numarası ile arama işlemi yapabilecek. Kullanıcının almış olduğu kitap 1 hafta süre ile üzerine atanacak. Başkasının üzerinde olan kitabın alımına sistem izin vermez. Kullanıcının üzerinde en fazla 3 kitap olmalı ve üzerinde iade tarihi geçmiş kitap varsa kullanıcı yeni kitap alamamalı.

Alınan kitabı iade etmek için, kullanıcı kitabın ISBN numarasının bulunduğu resmi sisteme yükler. Sistem kullanıcının almış olduğu kitapla sisteme yüklemiş olduğu kitabı karşılaştırarak kontrol eder ve eğer doğruysa kullanıcı üzerindeki kitap bilgilerini günceller.

## II. YAPILAN ARAŞTIRMALAR

### A. MSSQL

SQL (Structured Query Language), ilişkisel veritabanı yönetim sistemlerinden veri almak, veritabanında bulunan veriyi düzenlemek veya sisteme veri girişi yapmak için kullanılan en popüler sorgulama dilidir. SQL temelde, nesne-ilişkili (object-relational) veritabanı yönetim sistemlerini desteklemek için tasarlanmıştır. Fakat bu amacın ötesinde, ANSI ve ISO standartları tarafından belirlenmiş, birçok özelliğe sahiptir.

MSSQL (Microsoft SQL Server), herhangi bir web sitesi veya yazılımın içerisinde kullanılan verilerin içerisinde sakladığında bir veritabanı sistemidir. Örneğin bir blog içerisindeki yazılar, yorumlar, kullanıcı bilgileri ve daha birçok veri MSSQL yardımıyla depolanabilmektedir. Windows tabanlı sunucular ve programlama dillerinde MSSQL en çok kullanılan veri tabanı tipidir. MSSQL ücretsiz bir veritabanı sistemi olmamasına karşın kullanıcılara gelişmiş ve öne çıkan özellikler sunması nedeniyle daha çok tercih edilmektedir.

MSSQL, Windows platformlar üzerinde .NET veya ASP programlama dili aracılığıyla oluşturulan web siteleri ve web yazılımlarda veritabanı görevi görmesi amacıyla kullanılır. Bu yazılım dilleri içerisinde MS SQL veri tabanına bağlanmak ve bu veri tabanı üzerinde işlemler gerçekleştirmek birçok programlama diline göre çok daha kolaydır [1].

MSSQL veritabanlarını yönetmek diğer birçok veritabanı sistemine göre kısmen daha kolaydır.

### B. Blazor

Blazor, JavaScript yerine C # kullanarak etkileşimli web kullanıcı arayüzleri oluşturmaya olanak tanır. Blazor uygulamaları, C #, HTML ve CSS kullanılarak uygulanan yeniden kullanılabilir web kullanıcı arayüzü bileşenlerinden oluşur. Hem istemci hem de sunucu kodu, kod ve kitaplıkları paylaşmaya olanak tanıyan C # ile yazılmıştır.

Blazor, .NET geliştirici platformunu , web uygulamaları oluşturmak için araçlar ve kütüphanelerle genişleten popüler web geliştirme çerçevesi olan ASP.NET'in bir özelliğidir.

Blazor, WebAssembly kullanarak istemci tarafı C# kodunuzu doğrudan tarayıcıda çalıştırabilir. WebAssembly üzerinde çalışan gerçek .NET olduğundan, uygulamanızın sunucu tarafı bölümlerinden kodu ve kitaplıkları yeniden kullanabilirsiniz.

Blazor, eklenti veya kod çevirisi olmadan açık web standartlarını kullanır. Mobil tarayıcılar da dahil olmak üzere tüm modern web tarayıcılarında çalışır.

Tarayıcıda çalışan kod, JavaScript çerçeveleriyle aynı güvenlik sanal alanında yürütülür. Sunucuda yürütülen blazor kodu, normalde sunucuya yapacağınız her şeyi yapma esnekliğine sahiptir, örneğin doğrudan bir veritabanına bağlanma.

Blazor uygulamaları .NET .NET'in tüm .NET uygulamalarında ortak olan resmi bir spesifikasyonu olan .NET Standardı sayesinde mevcut .NET kitaplıklarını kullanabilir. .NET Standard sunucuda, tarayıcıda veya .NET kodu yazdığınız herhangi bir yerde aynı kod ve kitaplıkların kullanılmasına izin verir.

C# kodunuz kolayca JavaScript API 'lerini ve kitaplıklarını çağırabilir. C# 'da mantığını yazarken istemci tarafı kullanıcı arayüzü için mevcut olan JavaScript kitaplıklarının büyük ekosistemini kullanmaya devam edebilirsiniz.

Sunucu tarafı kod yürütmeyi kullanırken, Blazor istemcide herhangi bir JavaScript kodunun sorunsuz bir şekilde yürütülmesini sağlar.

Visual Studio ve Visual Studio Code, Windows, Linux ve macOS üzerinde mükemmel bir Blazor geliştirme deneyimi sağlar.

Blazor, 3.700'den fazla şirketten 60.000'den fazla katılımcıya sahip güçlü bir topluluğa sahip açık kaynaklı .NET platformunun bir parçasıdır. .NET ücretsizdir ve Blazor içerir. Ticari kullanım da dahil olmak üzere herhangi bir ücret veya lisans maliyeti yoktur [4].

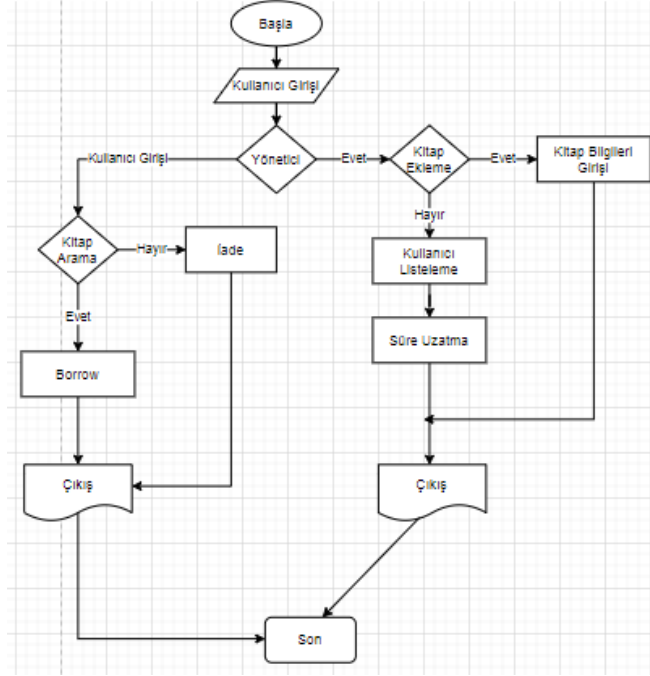
### C. Tesseract OCR

Tesseract bir OCR kütüphanesidir. OCR ise bir optik karakter tanıma ifadesinin İngilizce baş harflerini ifade etmektedir. Tarayıcıdan tarattığınız bir resmin üzerinde

yazıları text çıktı olarak alabilirsiniz. Tesseract, verilen görüntüyü metne dönüştürmemize izin verir. Daha sonra bunları farklı amaçlarda kullanabilirsiniz [8].

### III. TASARIM

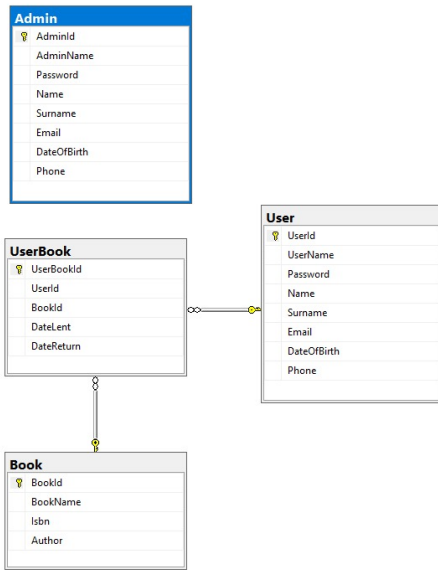
#### A. Akış Şeması



#### B. Yazılım Mimarisi

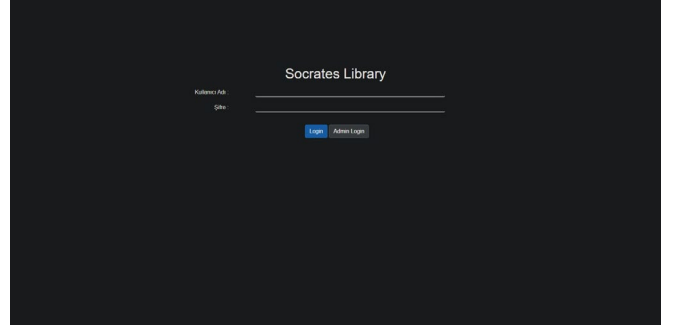
Programlama dili olarak C# Blazor veri tabanı olarak da MSSQL kullanıldı. Görüntü işleme algoritması olarak da Tesseract OCR kullanıldı.

#### C. Veri Tabanı Diyagramı



Şekil 1. Veri tabanı diyagramı

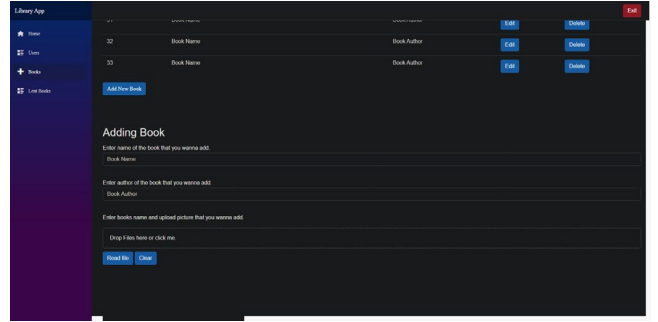
### IV. GENEL YAPI



Şekil 2. Kullanıcı giriş ekranı

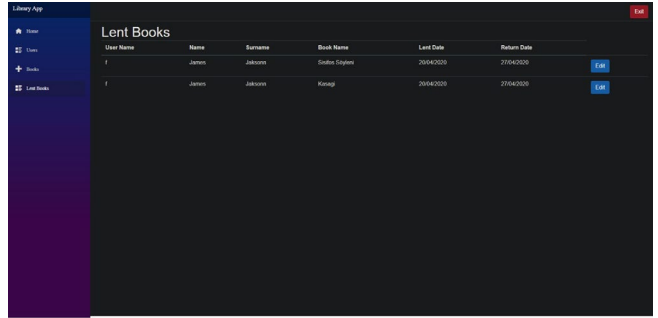
Kullanıcı yada admin kendilerine ait giriş ekranından, kullanıcı adı ve şifrelerini girerek sisteme giriş yaparlar.

#### A. Yönetici İşlemleri



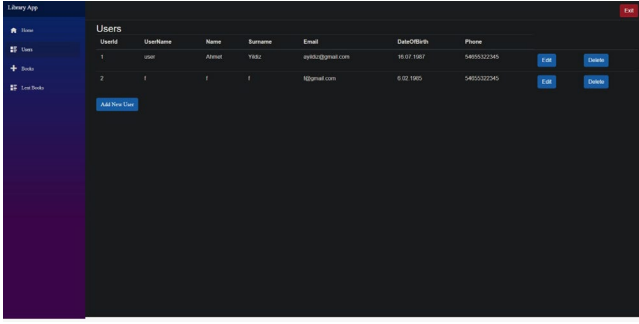
Şekil 3. Yönetici kitap ekleme sayfası

Kitap adı ve kitabın yazarı yönetici tarafından girilir. Kitabın adı ve ISBN numarasının görüldüğü resim yönetici tarafından yüklenir. Sistem görüntü işleme algoritmalarını kullanarak resimden ISBN numarasını alır ve veritabanına kaydeder.



Şekil 4. Admin zaman atlama arayüzü

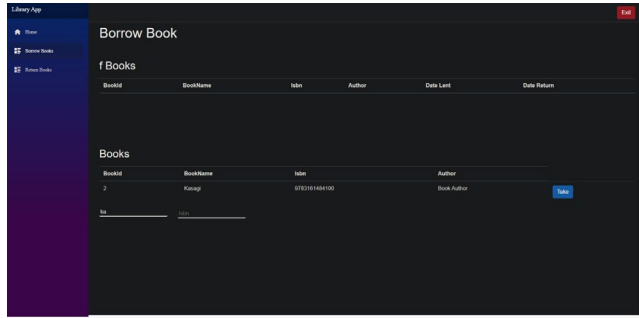
Yönetici 'Lent Books' sekmesine tıkladığında seçmiş olduğu kullanıcının üzerindeki kitapları görecektir ve seçeceği kitap üzerinde düzenleme işlemi yapabilecektir. Edit kısmına tıkladığında kullanıcı üzerindeki kitapların tarih ötelemesini yapabilecektir. Örneğin, zaman atla modülünde 20 gün girilirse sistem zamanı mevcut zamandan 20 gün sonraya öteleyecektir.



Şekil 5. Kullanıcıları listeleme ekranı

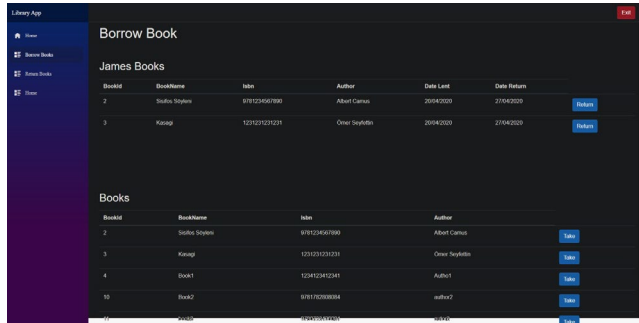
Yönetici tarafından tüm kullanıcılar ve kullanıcıların üzerinde bulunan kitapların listelenmesi.

### B. Kullanıcı İşlemleri



Şekil 6. Kitap arama ekranı

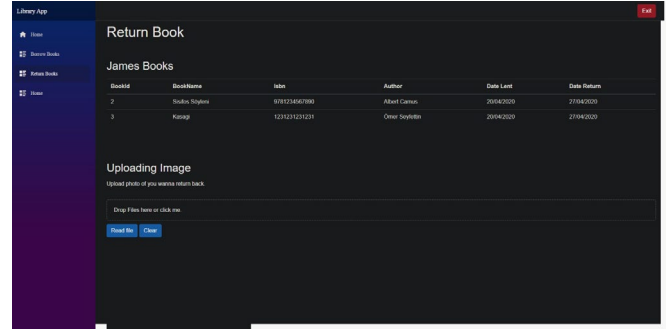
Kullanıcı kitabın ismine ya da ISBN numarasına göre arama yapabilir.



Şekil 7. User ödünç kitap alma ekranı

Kullanıcı listelenen kitaplar arasından 'Take' kısmına tıklayarak almak istediği kitabı alabilir. Seçilen kitap 1 haftalık süre ile kullanıcının üstüne atanır. Başkasının

üstünde bulunan kitap sistem tarafından verilemez. Kullanıcı üstünde en fazla 3 kitap bulunabilir. Kullanıcının üzerinde teslim tarihi geçmiş kitap var ise kullanıcı başka kitap alamaz. Kullanıcının yeni kitap alabilmesi için teslim tarihi geçmiş tüm kitapları sisteme geri vermesi gerekir.



Şekil 8. Kullanıcı kitap iade etme ekranı

Kullanıcı kitabın ISBN numarasının bulunduğu resmi sisteme yükler. Sistem resimden aldığı ISBN numarasını ve kullanıcının üzerinde bulunan kitaplardaki ISBN numarasını karşılaştırır. Eşleştirme bulursa kitap sisteme geri verilir ve kullanıcının üstündeki kitap bilgileri güncellenir.

## V. REFERANSLAR

- [1] <https://ata.com.tr/blog-detay/mssql-nedir-109> (Access date: 07.04.2020)
- [2] <https://wmaraci.com/nedir/mssql> (Access date: 07.04.2020)
- [3] <http://www.0wikizero.com/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQmxhem9y> (Access date: 08.04.2020)
- [4] <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/web-apps/blazor> (Access date: 08.04.2020)
- [5] <https://docs.microsoft.com/tr-tr/aspnet/core/blazor/?view=aspnetcore-3.1> (Access date: 18.04.2020)
- [6] <https://github.com/doxakis/How-to-use-tesseract-ocr-4.0-with-csharp> (Access date: 18.04.2020)
- [7] <http://www.borakasmer.com/webassembly-ve-blazor-nedir/> (Access date: 18.04.2020)
- [8] <https://www.karadasburak.com/c-ile-tesseract-ocr-kullanimi/> (Access date: 18.04.2020)
- [9] <https://medium.com/batech/webassembly-ve-blazor-nedir-dd5de1f60dc> (Access date: 08.04.2020)
- [10]