Hasta Takip ve Yönetim Sistemi

Berat Ölmez, Sait Ömer San 210201074, 220201001  
*Bilgisayar Mühendisliği Bölümü*  
*Kocaeli Üniversitesi*Kocaeli/Türkiye  
beratolmez123@hotmail.com sainsaitomer@gmail.com

*Özetçe*— Bu proje, hasta takip ve yönetim sistemi kapsamında doktorlar, hastalar ve yöneticiler arasında etkili bir iletişim ve veri yönetimi sağlamayı amaçlamaktadır. Randevu ve tıbbi rapor yönetimi gibi işlevleri kolaylaştırarak sağlık hizmetlerinin daha düzenli ve verimli bir şekilde sunulmasına olanak tanımaktadır. Proje, Django web çerçevesi, MySQL veri tabanı yönetim sistemi ve ağırlıklı olarak Bootstrap front-end kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiş olup, kullanıcı dostu bir arayüz ile öne çıkmaktadır. Bu rapor projenin teknik detayları, uygulama aşamaları ve elde edilen sonuçlar hakkında kapsamlı bilgi sunmaktadır.

# Giriş

Sağlık hizmetleri sektöründe dijitalleşmenin artmasıyla birlikte, hastane yönetim sistemlerinin önemi de giderek artmaktadır. Bu proje, bir hastane yönetim sistemi geliştirerek doktorlar, hastalar ve yöneticiler arasında etkili bir iletişim ve veri yönetimi sağlamayı hedeflemektedir. Projenin ana amacı, randevular, tıbbi raporlar ve kullanıcıların düzenlenmesi, görüntülenmesi ve yönetilmesi süreçlerini dijital platformda etkin bir şekilde gerçekleştirmektir.

Bu projenin geliştirilmesinde Python programlama dili ve Django web çerçevesi kullanılmıştır. Django'nun güçlü ORM (Object-Relational Mapping) yapısı, veritabanı işlemlerinin güvenli ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Kullanıcı arayüzü Bootstrap ile tasarlanmış olup, kullanıcı dostu ve responsive bir deneyim sunmaktadır. Veritabanı olarak MySQL tercih edilmiştir, bu sayede verilerin güvenli ve ölçeklenebilir bir şekilde saklanması sağlanmaktadır.

Proje geliştirme süreci, ihtiyaç analizi ile başlamış, tasarım ve geliştirme aşamaları ile devam etmiştir. İlk olarak sistem gereksinimleri belirlenmiş ve buna uygun bir veri modeli tasarlanmıştır. Ardından, Django kullanılarak veri modeli ve işlevsel arayüzler geliştirilmiştir. Geliştirme süreci boyunca birim testler yapılarak sistemin doğru çalıştığından emin olunmuştur. Son aşamada ise kullanıcı kabul testleri gerçekleştirilmiştir.

# Yöntem

A. Veri Tabanı Tasarımı

Projede veri tabanı için MySQL veri tabanı kullanılmıştır. MySQL veri tabanı kullanılarak birbiriyle ilişkili “hastalar”, “doktorlar”, “yönetici”, “randevu” ve “tibbiraporlar” isimli tablolar oluşturulmuştur. Bu tablolar arasındaki ilişki “HastaID” ve “DoktorID” sütunları kullanılarak yapılmıştır. Veri tabanında kullanılan tablolar ve sütunları şunlardır:“hastalar” isimli tablo “HastaID”, “Ad”, ”Soyad” “DogumTarihi”, “Cinsiyet”, “Adres”, “hastaun”, “hastasifre” sütunlarına sahiptir. “yönetici” isimli tablo “YoneticiID”, “Ad”, “Soyad”, “yoneticiun” ve “yoneticisifre” sütunlarına sahiptir. “doktorlar” isimli tablo “DoktorID” “Ad”, ”Soyad”, “UzmanlikAlani”, “CalistigiHastane”, “doktorun”, ve “doktorsifre” isimli sütunlara sahiptir. “randevular” tablosu “RandevuID”, “RandevuTarihi”, “RandevuSaati”, “HastaID” ve “DoktorID” sütunlarına sahiptir. “tibbiraporlar” tablosu “RaporID”, “RaporTarihi”, “RaporIcerigi”, “HastaID”, “DoktorID”, “ResimURL” ve “JsonRapor” isimli sütunlara sahiptir. Veri tabanında bulunan tablolar ve sütunlar ayarlandıktan sonra python programlama dili ve “faker” kütüphanesi kullanılarak veri tabanında bulunan tablolara rastgele veriler eklenmiştir. Veri tabanına veriler eklendikten sonra hastane web sitesi için oluşturulan python, django projesinde settings isimli dosyayla veri tabanının web sitesiyle bağlantısı yapılmıştır.

B. Django ile Web Sitesi Tasarımı

Projede web sitesinin yapımı için django kullanılmıştır. Django, python programlama dilinin sahip olduğu diğer kütüphanelerle etkileşimi olan ve geniş kullanımı olan bir web tasarım kütüphanesidir. Html, CSS ve JavaScript gibi dillerle web sitesi tasarımını desteklemektedir. Temel bir django projesinde basit bir web sitesi oluşturmak için 3 önemli aşama vardır. Bunlardan birincisi view fonksiyonu oluşturmaktır. View fonksiyonları oluşturularak template dosyalarıyla etkileşimli request işlemleri yapılmaktadır. Bu aşamalardan ikincisi urlpattern oluşturmaktır urlpattern’ler web sitesinde bulunan dosya konumlarını belirtmektedir. Doğru şekilde urlpattern’leri python’a belirtmek güvenlik açıkları veya hatalar olmaması için önemlidir. Bir web sitesi oluşturmak için gereken üçüncü aşama template dosyası oluşturmaktır. Bir template dosyası web sitesinin kullanıcılarla etkileşimini sağlayan butonlar, metin kutuları gibi araçlar içermektedir. Bu etkileşim Html, CSS Java Script gibi diller kullanılarak yapılmaktadır.

C. Projenin Çalıştırılması

Proje terminal bölümüne “python manage.py runserver” komutunun yazılmasıyla çalıştırılmaktadır. Daha sonra projenin giriş ekranında login ve register işlemlerini yapan form bulunmaktadır. Register bölümünden doktor, hasta ve yönetici için kayıt olunabilmektedir. Olunan kayıt veri tabanına eklenmektedir. Login ekranından veri tabanında hazırda bulunan hasta, doktor ve yönetici hesaplarına girilebilmektedir ayrıca register bölümünde kayıt olan kullanıcının hesabına da giriş yapılabilmektedir. Projede yönetici hesabı doktor ekleme, hasta ekleme, rapor ekleme, doktor gösterme hasta gösterme rapor gösterme randevu ekleme randevu gösterme randevu güncelleme ve silme işlevlerine sahiptir. Projede rapor ekleme bölümünde isterlerde belirtildiği gibi resim ekleme Google drive api kullanılarak yapılmıştır. Eklenen resim Google drive hesabındaki dosyaya eklenip paylaşılabilir bağlantısı veri tabanına yazılmıştır. Json dosyası ise doğrudan veri tabanına json tipinde bulunan “JsonRapor” isimli tabloya eklenmiştir. Randevu alma işlemi Admin ve Hasta hesaplarından gerçekleştirilebilmektedir. Randevu alma işlemi veri tabanıyla uyumlu olarak var olan randevularla çakışmayacak şekilde çalışmaktadır. Randevu alma sisteminde bulunan güncelle ve sil butonları kullanılarak randevu güncelleme ve silme işlemleri gerçekleştirilmektedir. Kullanıcı, admin, doktor ve hasta hesaplarına veri tabanıyla uyumlu şekilde giriş yapabilmektedir ve projede bulunan isterleri gerçekleştirebilmektedir.

# Deneysel Sonuçlar

1. Sunucu Çalıştırma ve Anasayfa

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Yönetici (Admin) Sistemi

Giriş:

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Doktor İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

a.1. Doktor Ekle

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

a.2. Doktor Sil

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Hasta İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.1. Hasta Ekle

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.2. Hasta Sil

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Randevu İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

c.1. Randevu Ekle

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

c.2. Randevu Sil

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

c.3. Randevu Güncelle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Rapor İşlemleri:

metin, yazılım, web sayfası, web sitesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

d.1. Rapor Ekle

metin, ekran görüntüsü, sayı, numara, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, yazılım, web sayfası, web sitesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

d.2. Rapor Sil

metin, yazılım, web sayfası, web sitesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

d.3. Rapor Güncelle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Doktor (Doctor) Sistemi

Giriş:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Hasta ve Randevu Görüntüle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Rapor İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.1. Rapor Detay Görüntüle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.2. Rapor Ekle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Hasta (Patient) Sistemi

Giriş:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazı tipi, yazılım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Randevu İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

a.1. Randevu Ekle

metin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, yazılım, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Rapor İşlemleri

metin, yazılım, sayı, numara, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.1. Rapor Ekle

metin, yazılım, sayı, numara, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, sayı, numara, yazılım, yazı tipi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

b.2. Rapor Detay

metin, ekran görüntüsü, yazılım, bilgisayar simgesi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Kayıt İşlemleri:

metin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, yazılım, web sayfası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

# Sonuç

Bu proje, hasta yönetim ve takip sistemi geliştirilerek doktorlar, hastalar ve yöneticiler arasında etkin bir iletişim ve veri yönetimi sağlamayı başarmıştır. Geliştirilen sistem, randevu ve tıbbi raporların yönetimi işlevlerini dijital bir platformda bir araya getirerek, sağlık hizmetlerinin daha düzenli ve verimli bir şekilde sunulmasına katkıda bulunmuştur. Yapılan çeşitli test ve deneyler ile birlikte sistemin kullanıcı açısından yaşatabileceği olumsuz deneyler saptanarak en aza indirilmiş veya yok edilmiştir. Bu proje, amacı olan öğrencinin veri tabanı yönetimi, web programlama, nesne yönelimli programlama becerileri ve yeteneklerini pekiştirmesi ve geliştirmesi açısından büyük bir katkı sağlamıştır.

# ER Diyagramı

# Akış Diyagramı veya Yalancı Kod

# Kaynaklar

- https://www.w3schools.com/js/

- https://www.w3schools.com/python/

- https://www.w3schools.com/bootstrap/

- https://www.w3schools.com/react/

- https://www.w3schools.com/django/

- https://www.w3schools.com/jquery/

- https://www.w3schools.com/html/

- https://www.w3schools.com/css/

- https://medium.com

- https://www.youtube.com