



**T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ  
BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**HASTANE OTOMASYON PROGRAMI**

**Hazırlayanlar**

**Efecan Demir  
Aziz Gültekin  
Seyit Bıyıklı**

**[181307056@kocaeli.edu.tr](mailto:181307056@kocaeli.edu.tr)  
[181307047@kocaeli.edu.tr](mailto:181307047@kocaeli.edu.tr)  
[171307021@kocaeli.edu.tr](mailto:171307021@kocaeli.edu.tr)**

# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	I
ÖZET .....	II
ABSTRACT .....	III
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Programın Amacı.....	1
1.2. Kullanılan Materyaller .....	1
2. HASTANE OTOMASYONU PROGRAMI .....	2
2.1. Programın Kurulması.....	2
2.2. Programın İşleyişi .....	2
2.2.1. Hastane Otomasyon v1 Girişi .....	2
2.2.2. Admin Girişi İle Yeni Kullanıcı Ekleme .....	3
2.2.3. Hasta Bilgileri Görüntüleme Ekranı .....	3
2.2.3.1. Yeni Hasta Ekleme .....	3
2.2.3.2. Hasta Bilgi Güncelleştirme .....	4
2.2.4. Hastaya Randevu Verme .....	4
2.2.5. Hasta İşlemleri.....	5
2.2.6. Vezne.....	5
2.2.6.1 Ödeme Şekilleri .....	6
2.3. Veritabanı .....	7
2.3.1. Veritabanı Şeması.....	7
2.3.2. ER Diyagramı.....	7
2.3.3. Tablolar Arası İlişkiler.....	8
2.3.3.1. Giriş Tablosu .....	8
2.3.3.2. Hastalar Tablosu.....	8
2.3.3.3. Doktor Tablosu.....	9
2.3.3.4. Bölüm Tablosu .....	9
2.3.3.5. Ödeme Tablosu.....	9
2.3.3.6. Randevu Tablosu .....	9
2.3.3.7. Yapılacak İşlemler Tablosu .....	10
3. SONUÇLAR.....	10
4. REFERANSLAR .....	10
5. KAYNAKLAR .....	10

## ÖZET

Bu projedeki hedefimiz, hastanelerde ki işlemleri kolaylaştırmak ve hızlandırmaktır. Bu yazılım hastanelerde ortak veritabanı üzerinden işlem hareketliliği takibi sağlamayı amaçlar. Hastane otomasyonları, hastanın kaydı alınmasından itibaren tedavi süreci sonlanana kadar ki bilgileri kayıt altına almaktadır. Bu süreçte verilerin kayıt altına alınması ve bu kayıtların ulaşılabilirlik durumunu hızlandırmak amaçlanmıştır.

**Keywords:** Otomasyon, veri, yazılım.

### **Abstract**

Our goal in this project is to facilitate and speed up the procedures in hospitals. This software aims to provide transaction mobility tracking in hospitals through on database. Hospital automation records the information from the registration of the patient until the end of the treatment process. In this process, it was aimed to record the data and speed up the availability of these records.

**Keywords:** Automation, data, software.

# **1. GİRİŞ**

## **1.1. PROGRAMIN AMACI**

Son yıllarda, sağlık sektöründe hızlı bir ilerleyiş gözlemlenmektedir. Bu ilerleyiş hastanelerde tutulan verilerde de önem kazanmıştır. Hastanelerde etkili bir sağlık yönetimi yapılmak istenmektedir. Bu süreçte iş yükü azaltıp, performans arttırmak ve bu süreci verimli hale getirmek istenmektedir.

Hastane otomasyonu programları, sağlık kuruluşuna gelen hastanın bilgilerini kayıt altına almakla birlikte, kolay bir şekilde randevu almasını sağlamaktadır. Ayrıca hastanenin muhasebe durumu, maliyet yönetiminin yapılmasında da kolaylık sağlamaktadır. Bu durumlar ile birlikte, hasta bilgilerinin doğru şekilde toplanması ve ihtiyaç halinde kolaylıkla kullanımı gerekmektedir.

Bu çalışmada, hastane otomasyonunu çalışanlar tarafından kolay şekilde kullanımını sağlamakla birlikte verilerin hızlı ve doğru kayıt yapılması amaçlanmaktadır.

## **1.2. KULLANILAN MATERYALLER**

Hastane otomasyonu programını yaparken Visual Studio .Net - C# ve veritabanı için de MySQL Workbench 8.0 CE kullanıldı.

Veritabanında hastaneotomasyon adında Sql şeması oluşturulup bölüm, doktor, giriş, hastalar, ödeme, randevu ve yapılacak tedavilerin işlemlerinin kaydını tutacak şekilde tablolar oluşturuldu.

## 2. HASTANE OTOMASYONU PROGRAMI

### 2.1. Programın Kurulması

Hastane Otomasyon v1 kurulumu için öncelikle WinRAR içindeki setup.exe ye tıklayıp uygulama yükleme ekranından yüklemesi gerçekleştirilmelidir.



Şekil 2.1. Hastane Otomasyon v1

### 2.2. Programın İşleyişi

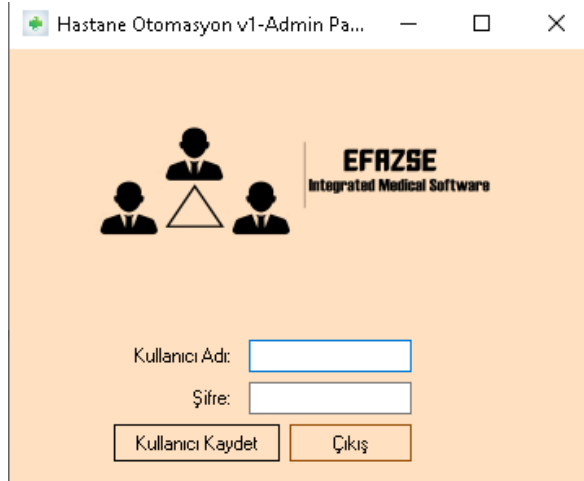
#### 2.2.1. Hastane Otomasyon v1 Giriş

Programımızda ilk olarak hesap açan çalışan tarafından kullanıcı girişi ve doğrulaması yapıp sistem tarafından girişi yapılmalıdır.

Şekil 2.1.1. Otomasyona Giriş

### 2.2.2. Admin Giriş İle Yeni Kullanıcı Ekleme


Sisteme yeni çalışan veya giriş yapması gereken kullanıcı eklemek için yetkili kişi tarafından admin girişine girilip kullanıcı adı ve parola oluşturulmalıdır.

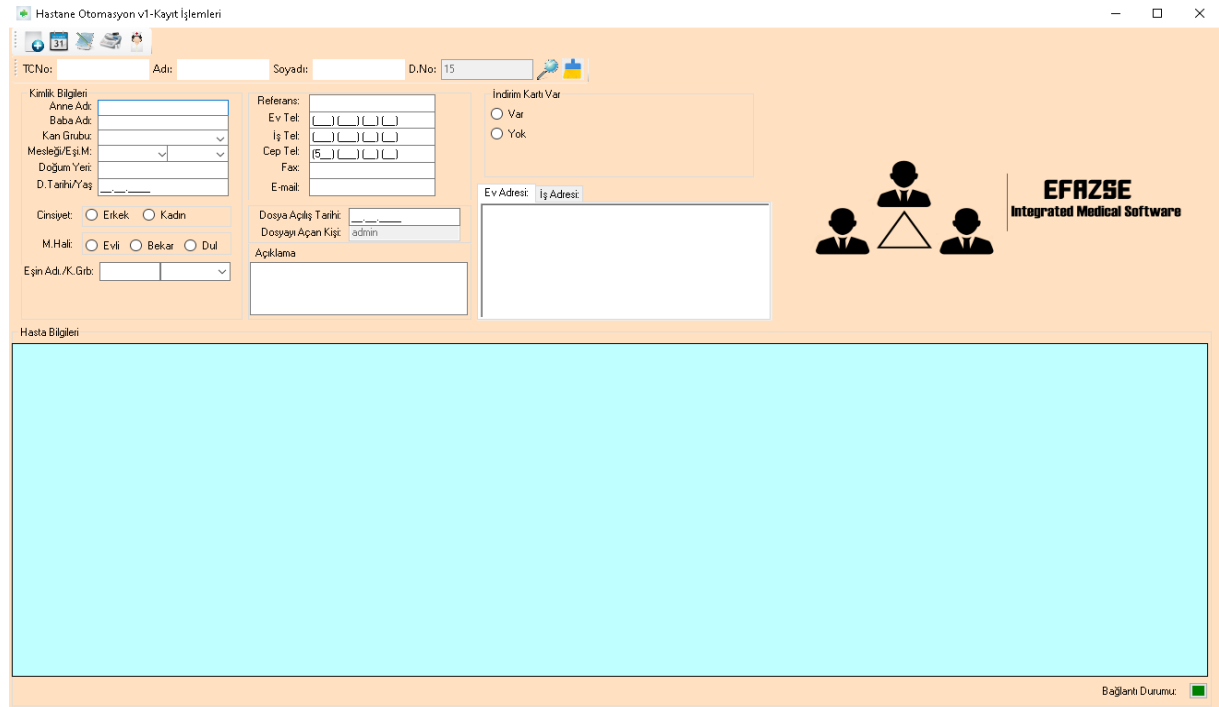


2.2.2. Admin Giriş Ekranı

### 2.2.3. Hasta Bilgileri Görüntüleme Ekranı


#### 2.2.3.1. Yeni Hasta Ekleme


Hastanın kimlik bilgileri alındıktan sonra sol üstteki  ikona basılarak hasta kaydı alınır. Eğer varsa indirim bilgileri, indirim yapılmasının sebebi de girilmelidir. T.C. kimlik numarası, adı, soyadı, doğum tarihi, cinsiyeti, telefon numarası, medeni hal bilgileri kesinlikle doldurulmalıdır. Dolu olmadığı takdirde uyarı verip kayıt yapmayacaktır.




Şekil:2.2.3. Hasta Kayıt Bilgileri Görüntüleme


### 2.2.3.2. Hasta Bilgileri Görüntüleme Ekranı

Hastanın kimlik bilgilerinde herhangi bir yanlış veri girişi veya değişiklik olur ise kişiye ait T.C. kimlik numarası, adı ve soyadı girildikten sonra dosya numarasının sağında olan  ikona tıklanarak kişi bilgilerini listelemesi gerekmektedir.

Daha sonra kişiye ait bilgiler ekrana çıkacak ve üzerinde gerekli değişimler yapıldıktan sonra güncellemeyi gerçekleştirmek için  ikonuna tıklanır ve güncelleme gerçekleştirilir.

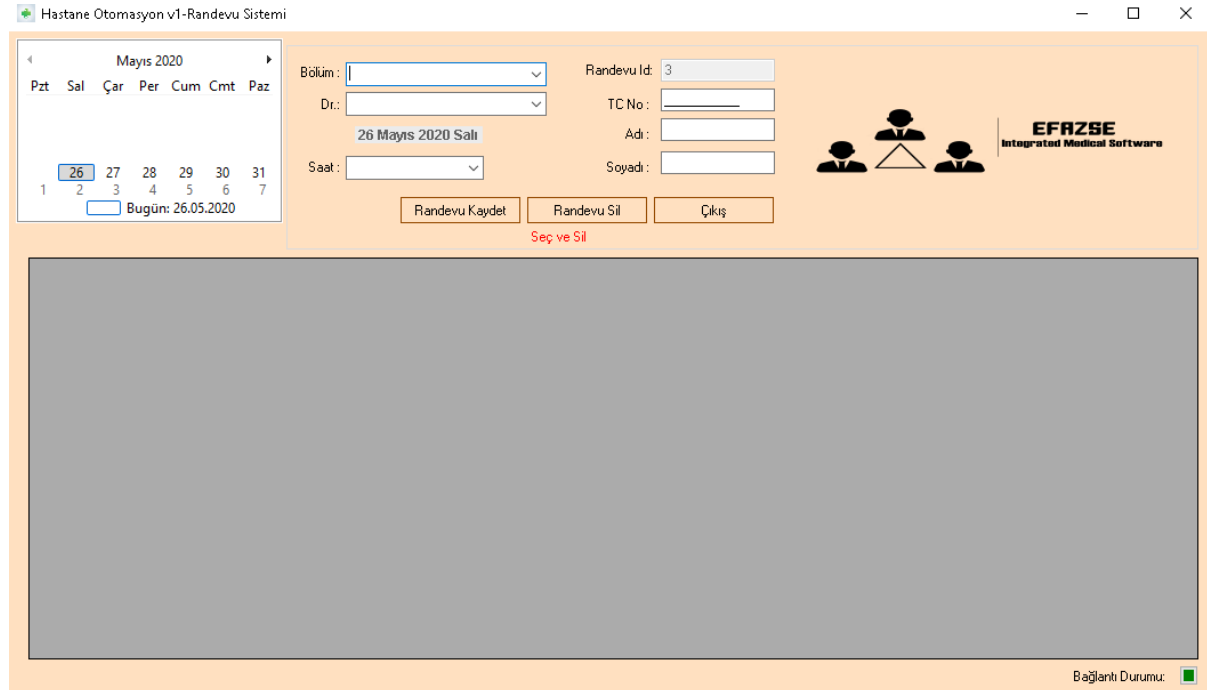
Eğer ekrana yansıtılan kişi yerine yanlışlıkla farklı bir kişinin bilgileri veya ekran temizlemesi yaptırılması istendiği durumlar için  ikonuna tıklanmalıdır.

### 2.2.4. Hastaya Randevu Verme

Kayıtlı hastaya randevu vermek için öncelikle randevu ver  ikonuna tıklanmalıdır.

Açılan panelde bölüm seçimi yapıldıktan sonra o bölümdeki istenilen doktor seçilir. Sol tarafta görünen takvimden tarih ve çalışma saatlerinin bulunduğu saat bölümünden randevu saati seçilir. Bu seçimler yapıldıktan sonra ekranda randevu kaydı çıkmadıysa o tarihe randevu olmadığını göstermektedir. Eğer o randevu günü ve saati için daha önceden randevu alındıysa ekrana randevu yansıyacaktır. Böyle bir durumda saat değişikliği yapıp alınmamış bir randevu zamanı bulunmalıdır.


Alınmış bir randevu zamanında değişiklik isteniyorsa, öncelikle kişinin kimlik bilgileri istenip T.C. No, Adı, Soyadı bölümlerine bu bilgileri girip randevu seçilip randevu sil butonuna tıklanmalı, daha sonrasında istenilen güne randevu bulunup randevu kaydet butonuna basılmalıdır.



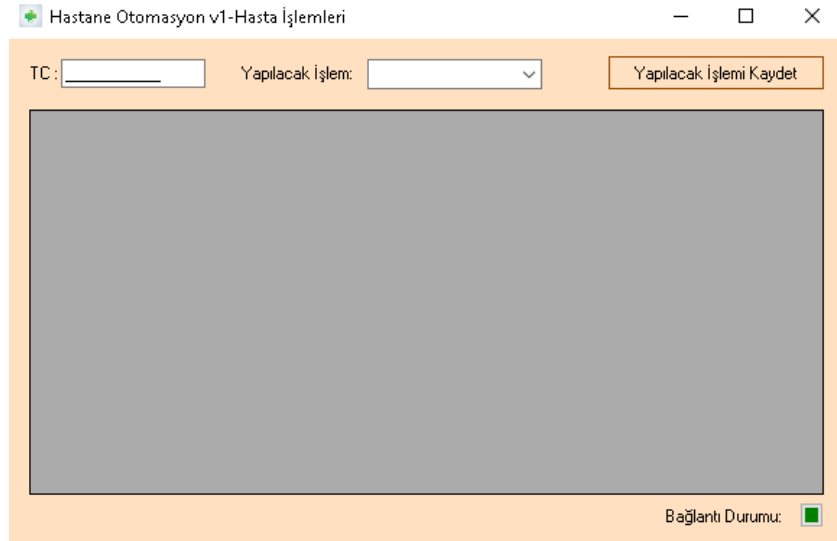
Şekil 2.2.4. Hasta Randevu Ekranı



### 2.2.5. Hasta İşlemleri

Hasta için doktor tarafından istenmiş bir işlem varsa bu işlemi gerçekleştirmek için hasta işlemleri  ikonuna tıklanmalıdır.

Açılan ekranda kişiden alınmış T.C. No girilip işlem seçilmeli, yapılacak işlemi kaydet butonuna tıklanmalı ve hasta için istenilen işlem eklenmelidir.




TC :  Yapılacak İşlem:

Bağlantı Durumu: ☒

Şekil 2.2.5. Hasta İşlemleri

### 2.2.6. Vezne

Hasta için yapılan işlemler ve aldığı hizmet ücreti vezne bölümünden ödenmelidir. Vezne bölümüne giriş için  ikonuna tıklanması gerekmektedir.



TCNo:

☒ İşlem(Harcama) Ayrıntıları ☐ Nakit Ödeme ☐ Döviz ile Öde ☐ Kredi Kartı ile Öde

☒ İşlemler ☐ Tümüüü Seç ve Hesapla

YazarKasa Fiş No

Mayıs 2020

Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Cmt	Paz
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Bugün: 26.05.2020

Toplam  Muayene Parası +50.00 = Ödenecek Tutar

Bağlantı Durumu: ☐

Şekil 2.2.6. Vezne

### 2.2.6.1. Ödeme Şekilleri

Bu bölümde ücreti ödenecek kişinin T.C. No bilgisi girilip, aldığı hizmet detayını işlem ayrıntıları panelinde göstermeli ve tümünü seç ve hesapla butonuna tıklanmalıdır. Sonrasında kişinin ödeme türüne göre nakit, kredi kartı ve döviz ödeme seçeneklerinden herhangi biri seçilip ödeme işlemi gerçekleştirilmelidir.

TCNo:

İşlem(Harcama) Ayrıntıları | **Nakit Ödeme** | Döviz İle Öde | Kredi Kartı İle Öde

İndirim  
İndirim %'si : %5  
İndirim Miktar:

Ödenecek Miktar  
Nakit Ödeme :

İşlemler  
☒ Tümünü Seç ve Hesapla

YazarKasa Fiş No

Mayıs 2020  
Pzt Sal Çar Per Cum Cmt Paz  
27 28 29 30 1 2 3  
4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 31  
1 2 3 4 5 6 7  
Bugün: 26.05.2020

Toplam Muayene Parası Ödenecek Tutar  
 +50.00 =

Bağlantı Durumu: ☐

Şekil 2.2.6.1. Ödeme Şekli (Nakit Ödeme)

TCNo:

İşlem(Harcama) Ayrıntıları | **Nakit Ödeme** | **Döviz İle Öde** | Kredi Kartı İle Öde

İndirim  
İndirim %'si : %5  
İndirim Miktar:

Döviz Cinsi :   
Döviz Ücreti:

İşlemler  
☒ Tümünü Seç ve Hesapla

YazarKasa Fiş No

Mayıs 2020  
Pzt Sal Çar Per Cum Cmt Paz  
27 28 29 30 1 2 3  
4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 31  
1 2 3 4 5 6 7  
Bugün: 26.05.2020

Toplam Muayene Parası Ödenecek Tutar  
 +50.00 =

Bağlantı Durumu: ☐

Şekil 2.2.6.1. Ödeme Şekli (Döviz İle Ödeme)

TCNo:

İşlem(Harcama) Ayrıntıları | **Nakit Ödeme** | **Döviz İle Öde** | **Kredi Kartı İle Öde**

İndirim  
İndirim %'si : %5  
İndirim Miktar:

Ödenecek Miktar :   
Banka Adı :   
Vade:   
K. Kartı Takit Sayısı :   
Aylık Takit Miktar:

İşlemler  
☒ Tümünü Seç ve Hesapla

YazarKasa Fiş No

Mayıs 2020  
Pzt Sal Çar Per Cum Cmt Paz  
27 28 29 30 1 2 3  
4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 31  
1 2 3 4 5 6 7  
Bugün: 26.05.2020

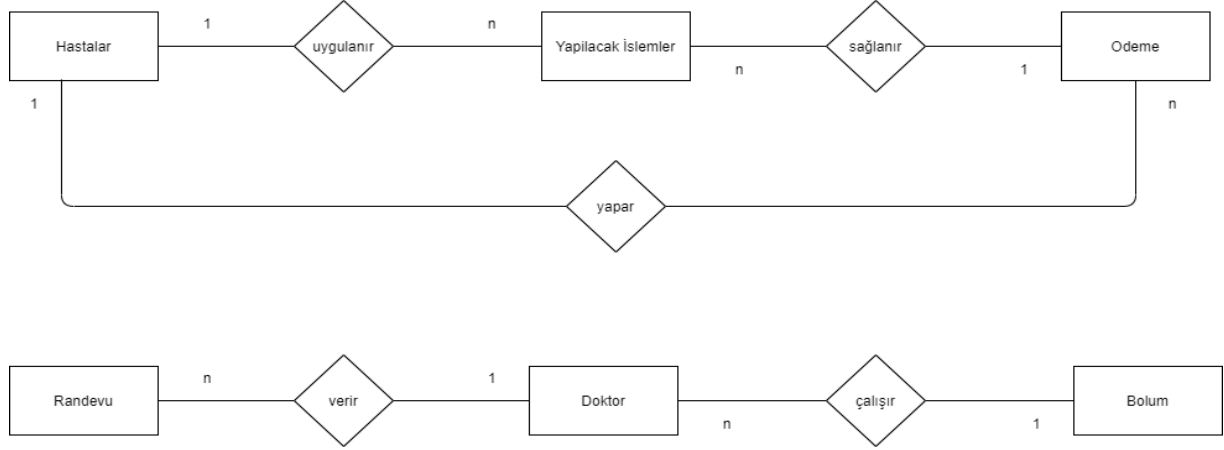
Toplam Muayene Parası Ödenecek Tutar  
 +50.00 =

Bağlantı Durumu: ☐

Şekil 2.2.6.1. Ödeme Şekli (Kredi Kartı İle Ödeme)

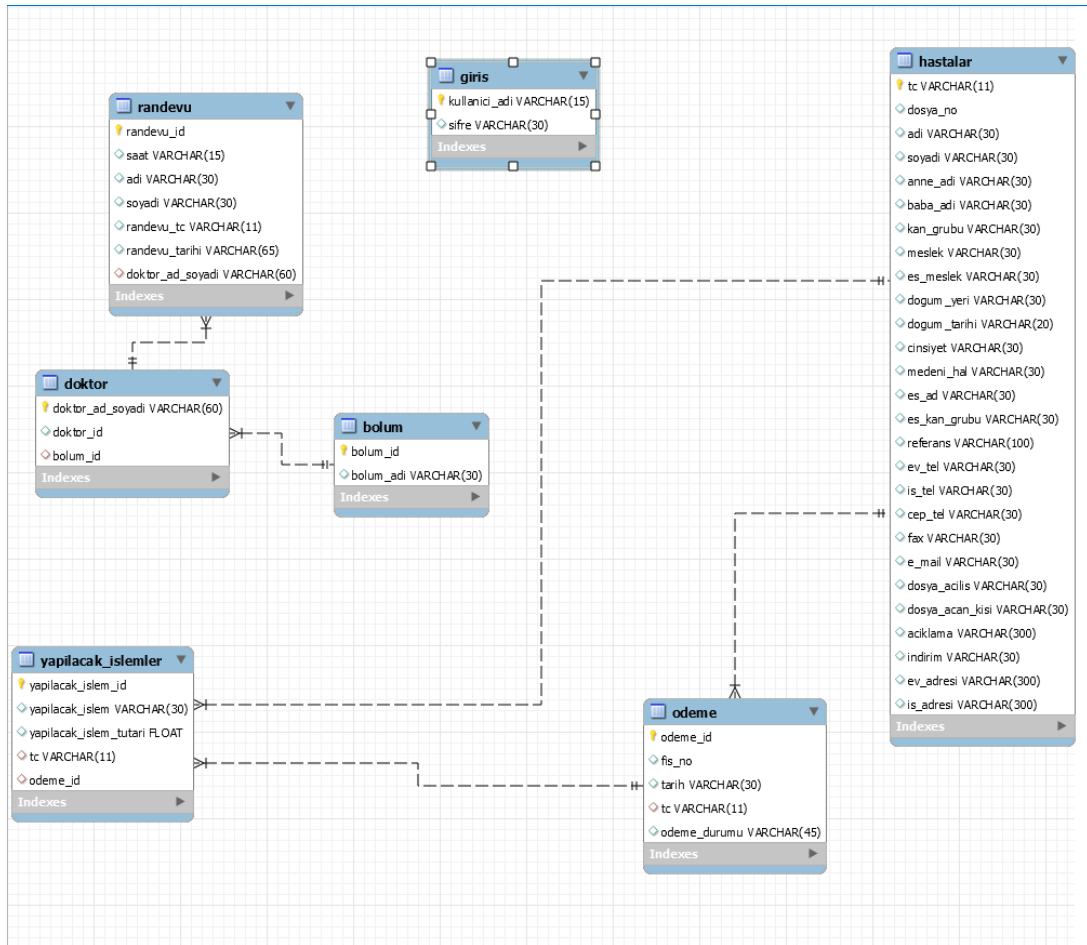
## 2.3. Veritabanı

### 2.3.1. Veritabanı Şeması



Şekil 2.3.1. Hastane Otomasyonu Draw.io Çizimi

### 2.3.2. ER Diyagramı



Şekil 2.3.2. MySQL Workbench ER Diyagramı

### 2.3.3. Tablolar Arası İlişkiler

#### 2.3.3.1. Giriş Tablosu

Hastane de çalışan ve sisteme girişine izin verilen kişiler için olan kullanıcı adı ve şifre bilgilerini tutan tablodur.

hastaneotomasyonu.giris		
kullanici_adi (Primary key)	Varchar(15)	Not Null
sifre	Varchar(15)	Not Null

#### 2.3.3.2. Hastalar Tablosu

Hastaneye kayıtlı hastaların bütün bilgilerinin depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.hastalar

tc (Primary key)	Varchar(11)	Not Null
dosya_no	INT(11)	Not Null
adi	Varchar(30)	Not Null
soyadi	Varchar(30)	Not Null
anne_adi	Varchar(30)	
baba_adi	Varchar(30)	
kan_grubu	Varchar(10)	Not Null
meslek	Varchar(30)	
es_meslek	Varchar(30)	
dogum_yeri	Varchar(30)	
dogum_tarihi	Varchar(20)	Not Null
cinsiyet	Varchar(30)	Not Null
medeni_hal	Varchar(10)	Not Null
es_ad	Varchar(30)	
es_kan_grubu	Varchar(30)	
referans	Varchar(100)	
ev_tel	Varchar(11)	
is_tel	Varchar(11)	
cep_tel	Varchar(11)	Not Null
fax	Varchar(30)	
e_mail	Varchar(30)	
dosya_acilis	Varchar(30)	Not Null
dosya_acan_kisi	Varchar(30)	Not Null
aciklama	Varchar(300)	
indirim	Varchar(30)	Not Null
ev_adresi	Varchar(300)	
is_adresi	Varchar(300)	

### 2.3.3.3. Doktor Tablosu

Hastane de çalışan doktorların adlarının, bölüm numaralarının ve doktor numaralarının depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.doktor		
doktor_ad_soyad (Primary key)	Varchar(60)	Not Null
doktor_id	INT(11)	Not Null
bolum_id (Foreign Key)	INT(11)	Not Null

### 2.3.3.4. Bölüm Tablosu

Hastane içindeki verilen hizmetlerin isimlerinin ve numaralarının depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.bolum		
bolum_id (Primary key)	INT(11)	Not Null
bolum_adi	Varchar(30)	Not Null

### 2.3.3.5. Ödeme Tablosu

Hastane içinde hastaların yararlandığı işlemlerinin fiş numaraları ile depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.odeme		
odeme_id (Primary key)	INT(11)	Not Null
fis_no	INT(11)	Not Null
tarih	Varchar(25)	Not Null
tc (Foreign Key)	Varchar(11)	
odeme_durumu	Varchar(10)	Not Null

### 2.3.3.6. Randevu Tablosu

Hastaların aldıkları randevuların zamanlarının ve kişisel bilgilerinin depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.randevu		
randevu_id (Primary key)	INT(11)	Not Null
saat	Varchar(15)	Not Null
adi	Varchar(30)	Not Null
soyadi	Varchar(30)	Not Null
randevu_tc	Varchar(11)	Not Null
randevu_tarihi	Varchar(30)	Not Null
doktor_ad_soyadi (Foreign Key)	Varchar(60)	Not Null

### 2.3.3.7. Yapılacak İşlemler Tablosu

Hastalara doktor tarafından istenilen işlemlerin kaydının depolandığı tablodur.

hastaneotomasyonu.yapilacak\_islemler

yapilacak_islem_id (Primary Key)	INT(11)	Not Null
yapilacak_islem	Varchar(20)	Not Null
yapilacak_islem_tutari	Double	Not Null
tc (Foregin Key)	Varchar(11)	
odeme_id (Foregin Key)	INT(11)	

### 3. SONUÇLAR

Hastanelerde hasta sayısı, yapılan işlemler, verilen kararlar, uygulanan tedavi yöntemleri oldukça fazladır ve bu fazlalık otomasyonların gelişimine yol açmıştır.

Yaptığımız bu programda amaç bu fazlalığı olabildiğince kolay şekilde yönetip iş yükünü azaltmaktır. Uygulanan tedavi yöntemi, yapılan kayıtlar vakit kaybı yaşanmadan hızlıca bulunabilir ve bu sayede daha fazla kişiye kolay yolla hizmet verilebilmektedir. Hasta hakkındaki bilgilerin ve bu bilgilerin kayıtlı oluşu doktorun tedaviye karar aşamasını da hızlandırmaktadır.

Bu program geliştirilerek daha büyük hastanelerde kullanılabilir. Gelişmiş bir veritabanı sistemi kullanılarak sistem hızlandırılabilir.

### 4. REFERANSLAR

ErKoz Soft Hastane Otomasyon yazılımı

Medisoft Hastane Yönetim Sistem yazılımları incelenmiştir.

### 5. KAYNAKLAR

- <https://www.bilisimogretmeni.com/visual-studio-c/c-hastane-randevu-sistemi.html>
- <https://www.yazilimkodlama.com/programlama/c-chart-kullanimi-ve-grafik-olusturma-ornegi/>
- ZtopiaTech YouTube MySQL Error 1452 Foreign Key Creation and Recurrent error 1452
- <https://www.yazilimkodlama.com/programlama/c-datagridview-sutunundaki-sayilari-toplama/>