



**SAKARYA
UYGULAMALI BİLİMLER
ÜNİVERSİTESİ**

T.C.

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ

TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

**VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ
DÖNEM ÖDEVİ
2022-2023 BAHAR DÖNEMİ**

AD-SOYAD:	<i>Seymen Can Aydoğan</i>
NUMARA:	<i>B210109063</i>
BÖLÜM:	<i>Bilgisayar Mühendisliği</i>

1. Projenin Tanımı:

Proje kapsamında, küçük ölçekli bir hastanenin yazılım işleyişinin altyapısını oluşturan veritabanının tasarımı ve uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu hastane otomasyonu, konuyu genel hatlarıyla anlatan bir uygulama geliştirilmiş olup, detaylara fazla girilmemiştir. Veritabanı uygulaması global olması açısından İngilizce dilinde hazırlanıp gerektiğinde Türkçe açıklamalar yapılacaktır.

2. İş Kuralları:

Hastanenin genel ve mali bilgileri ile muayene, laboratuvar, yoğun bakım, ameliyathane ve yatak odaları gibi fiziki bilgileri; doktor, sekreter, hemşire, sağlık memuru gibi personel bilgileri; küçük ölçekli bir eczane benzeri ilaç bilgileri kaydedilecektir.

Bireyler hastaneden randevu talep edebilir (Bireyin daha önce resmi olarak kayıt işlemini kurumda veya telefonda gerçekleştirmesi beklenir online kayıt yapılmayacak olup kayıtsız kişiler randevu talebinde bulunamaz veya randevusuz kuruma gelerek hasta kayıt/kabul işlemlerini yapacak ve taleplerine uygun şekilde kliniklere/muayene birimlerine yönlendirilecektir. Muayene sırasında reçete yazılması, tahlil/görüntüleme isteği, yatış/ ameliyat talebi gibi bazı alt işlemler gerçekleşebilir. Bireyin hastane süreci böylece tamamlanmış olacaktır. Acil hasta girişleri de aynı kapsamda düşünülmüştür.

Hasta Kabul: Hastaneye gelen bir birey için eğer daha önce kayıt yoksa kimlik numarasıyla bilgileri alınarak kayıt tıbbi sekreter tarafından oluşturulacaktır. Hastalık veya şikayeti dinlenerek ilgili birime, ilgili doktora yönlendirilecek ve kendisine muayene için bir muayene numara verilecektir.

Muayene Odası/Klinik: Gelen hastanın muayene numarasına göre kaydı açılacak. Daha önce kayıtları varsa, bu kayıtlar da görüntülenebilecektir. Bireyin hastalık/şikayetleri doktor tarafından değerlendirilerek;

- 1) Reçete yazılıp muayene sonlandırılabilir,
- 2) Laboratuvara istem fişleri ile yönlendirilecek ve tahlil/görüntüleme sonucu beklenilecektir.
- 3) Tahlil/görüntüleme sonucunda:
 - > Reçete yazılıp muayene sonlandırılabilir,
 - > Ameliyat/televi için yatış yapılacak ileri bir tarihe randevu verilerek muayene sonlandırılabilir,
 - > Ameliyat/televi için yatış yapılabilir.

Ameliyathane, Yatakhane Servisi/Yoğun Bakım Servisi: Servis odalarındaki hastalar ve odalar, bu birimin sorumluluğunda olacaktır. Servislere yatışı yapılan hastaların tedavilerinin takibi ve odaların durumuyla ilgili bilgiler işlenecektir.

Laboratuvar: Doktor tarafından muayenedeki veya yatan hastalar için verilen tahlil/görüntüleme istemleri yerine getirilerek sonuçlar kaydedilecektir.

3. Kavramsal Tanım: İhtiyaç duyulan otomasyonun işleyişi için senaryo oluşturulduktan sonra veritabanının kavramsal tasarımına geçilir. İlk olarak senaryodaki başrol oyuncular, yani varlıklar belirlenir. Daha sonra bu varlıklara ait nitelikler (özellikler) sıralanır.

3.1 Varlıklar: Hastane otomasyonu için öngörülen senaryoya göre belirlenen varlıklar aşağıdadır. İlerleyen süreçte ilişki modeli gereği yeni varlıklar ortaya çıkabilir. Varlıklar global tanımlanacaktır.

- 1) Hospital (Hastane)
- 2) Clinic (Klinik)
- 3) Staff (Tıbbî Sekreterler/Sağlık Görevlileri)
- 4) Admin (Yönetici)
- 5) Patient (Hasta)
- 6) Examination (Muayene)
- 7) Prescription (Reçete)
- 8) Analysis (Tahlil)
- 9) Medicine (İlaç)
- 10) Service (Servis)
- 11) Rooms (Odalar)
- 12) Degree (Unvan)
- 14) Appointment Request (Randevu Talebi)

3.2 Nitelikler: Bir önceki aşamada belirlenen varlıklara ait muhtemel nitelikler aşağıda gösterilmiştir.

Hospital: HospID, CommercialName, Degree, TaxNo, Ownership, Address_, Telephone, Fax

Clinic: ClinicID, ClinicName, InternalTel, ClinicFee, HospID

Staff: StaffID, RecordNo, S_Name, S_Surname, Address_, Birthdate, Sex, TcNo, MobileNo, Email, Education, DipNo, DegreeID, ClinicID, HospID

Admin: AdminID, StaffID, Password

Patient: PatientID, P_Name, P_Surname, Address_, Birthdate, TcNo, MobileNo, Email, Sex, TaxNo, RegisterDate

Examination: ExaminationID, PatientID, ClinicID, DoctorID, Report_, ExaminationDate, ExaminationDiag, ExaminationRes

Prescription: PrescriptionID, ExaminationID, PrescriptionDate

Analysis: AnalysisID, AnalysisTitle, AnalysisDetail, AnalysisType, AnalysisFee

Medicine: MedicineID, MedicineTitle, MedicineUsage, MedicineType, Prospectus

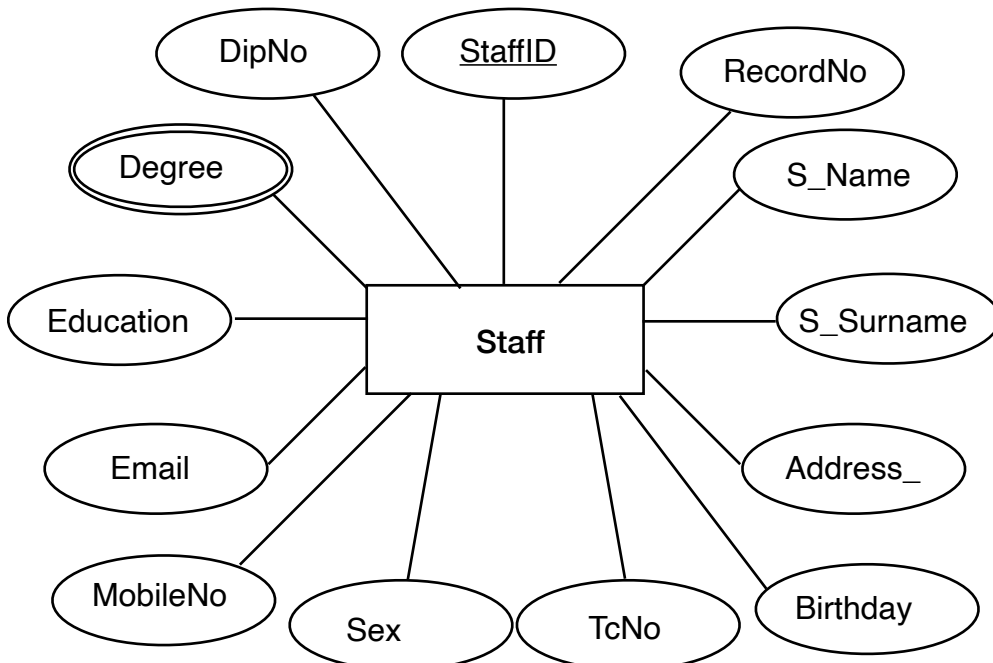
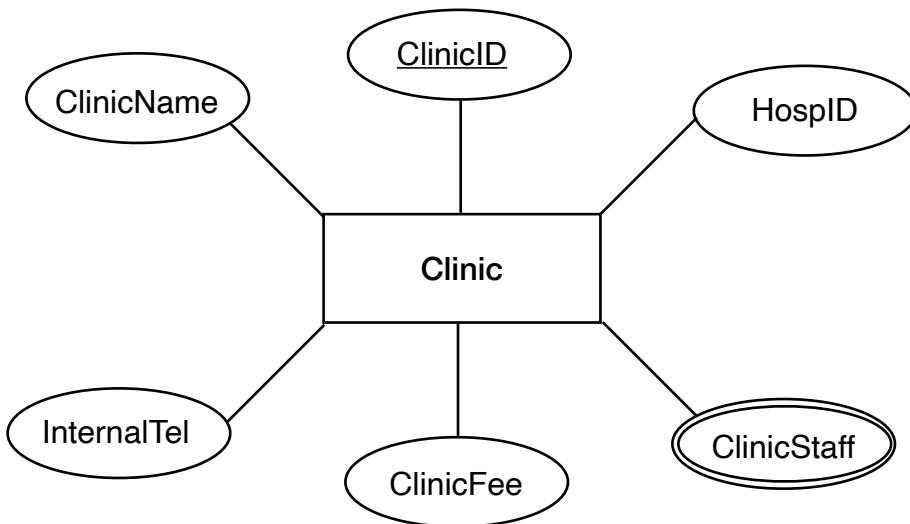
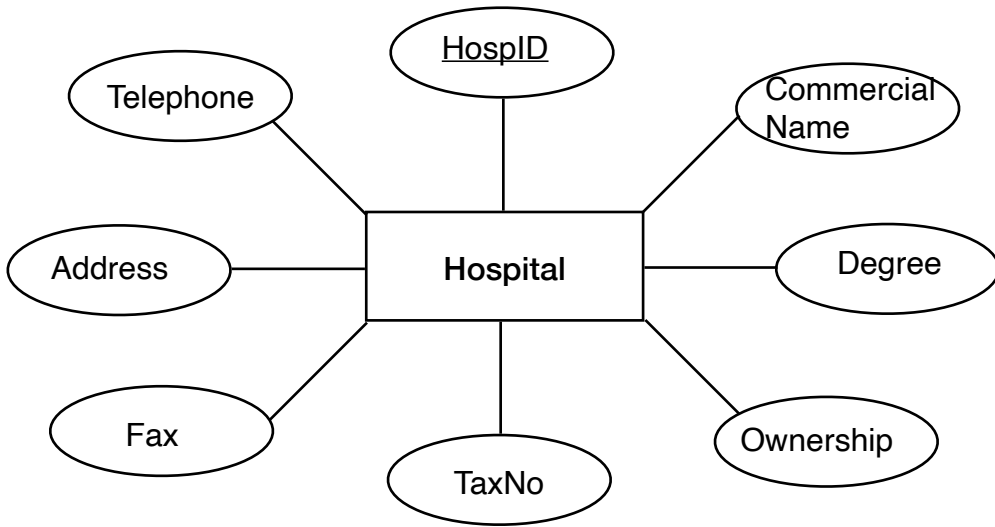
Service_: ServiceID, ServiceTitle, ServiceResp, ServiceTelNo, ServiceType, Rooms

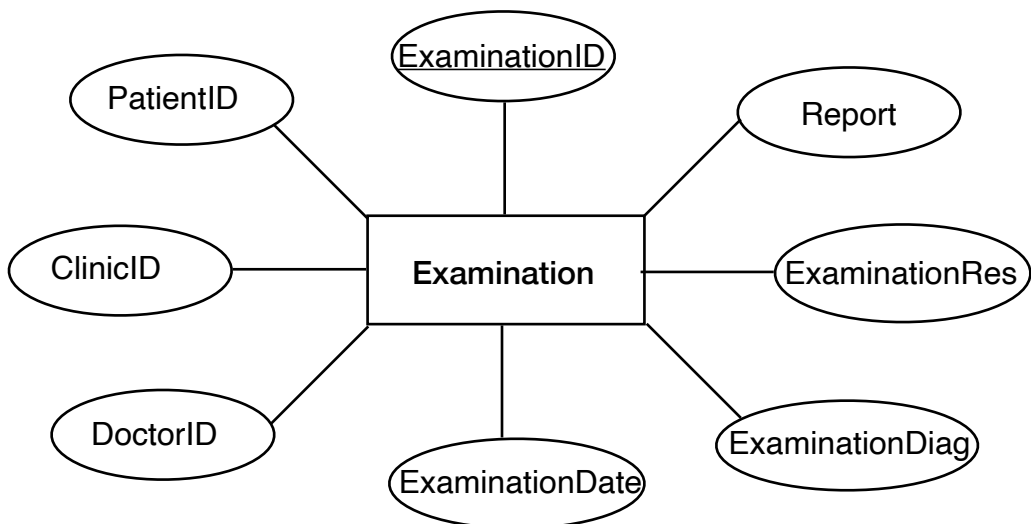
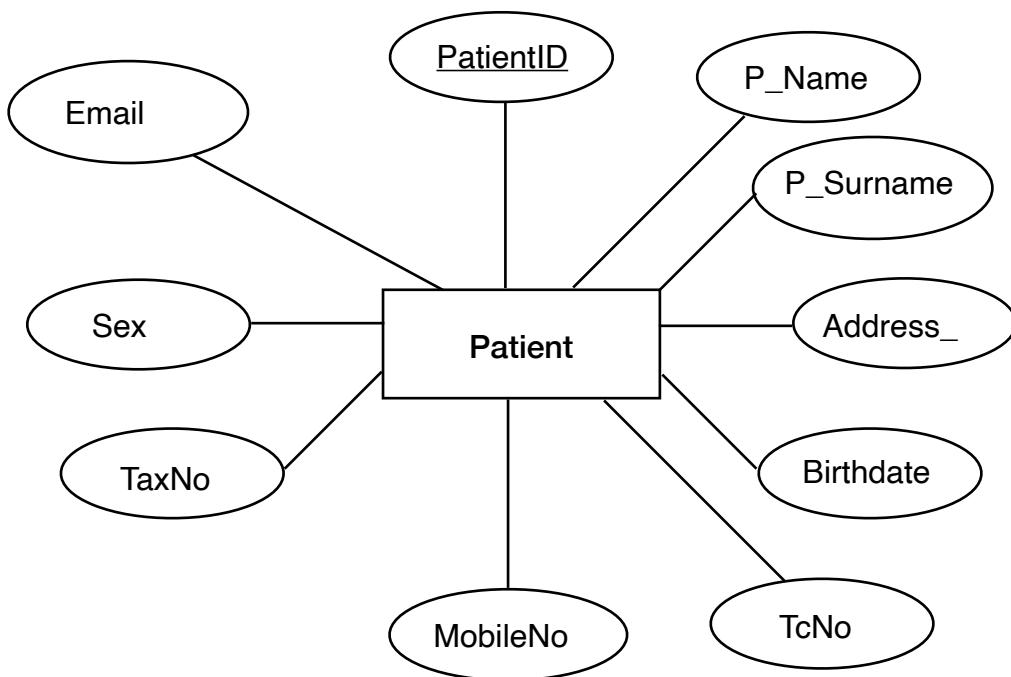
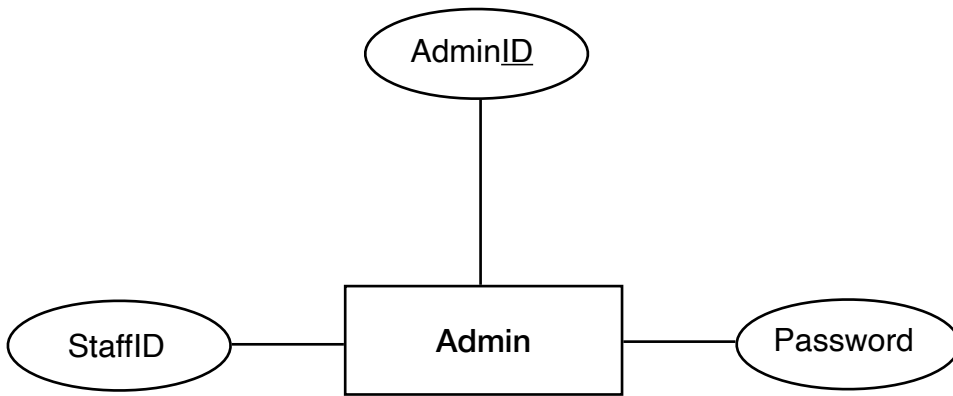
Rooms: RoomID, RoomNo, ServiceID, RoomEquip, RoomCapacity, RoomType

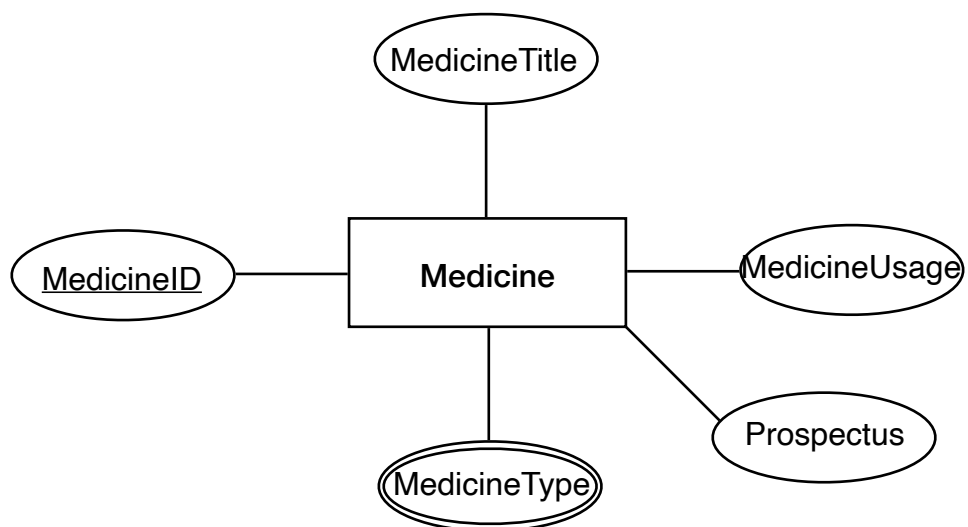
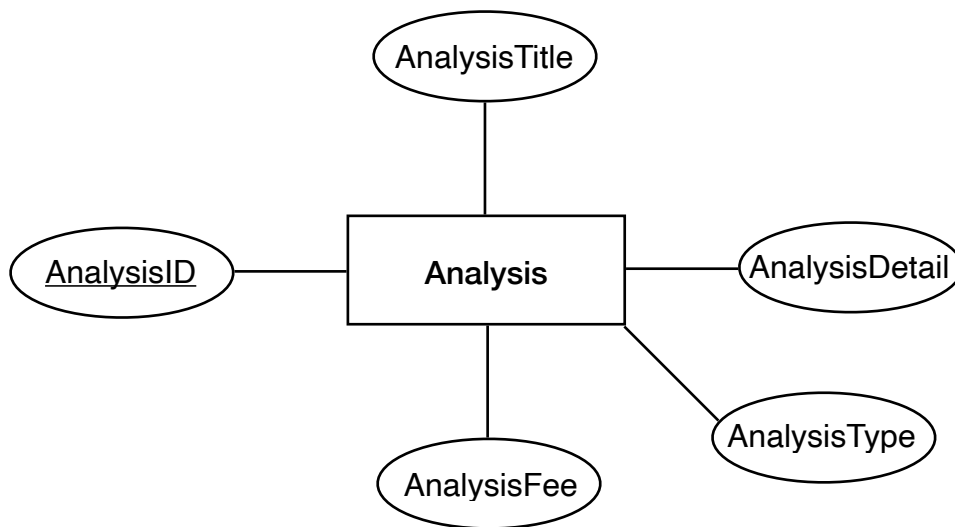
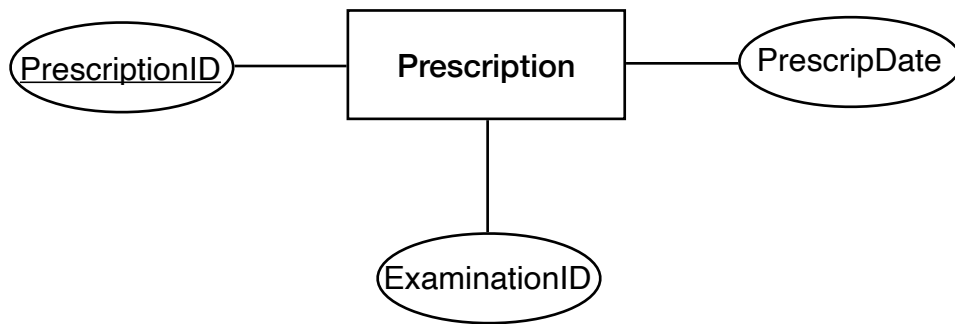
Degree: DegreeID, DegreeTitle, DegreeDesc

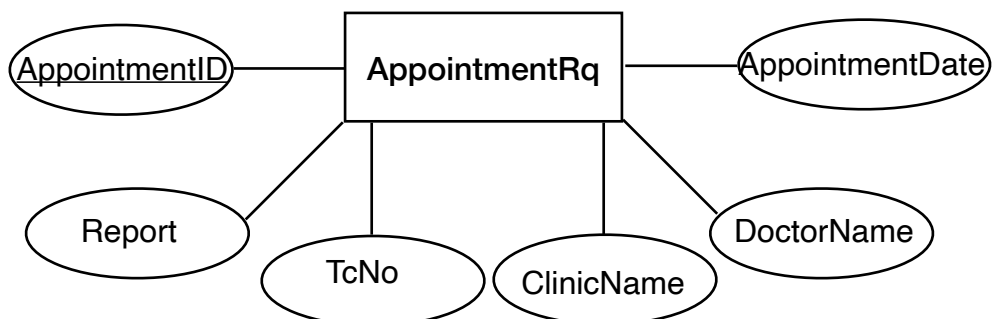
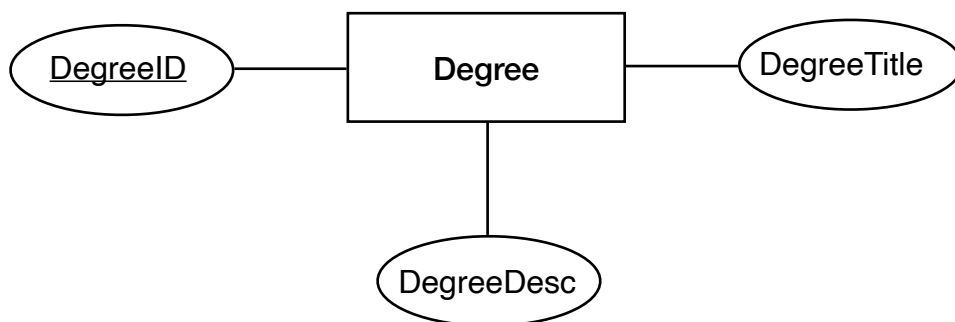
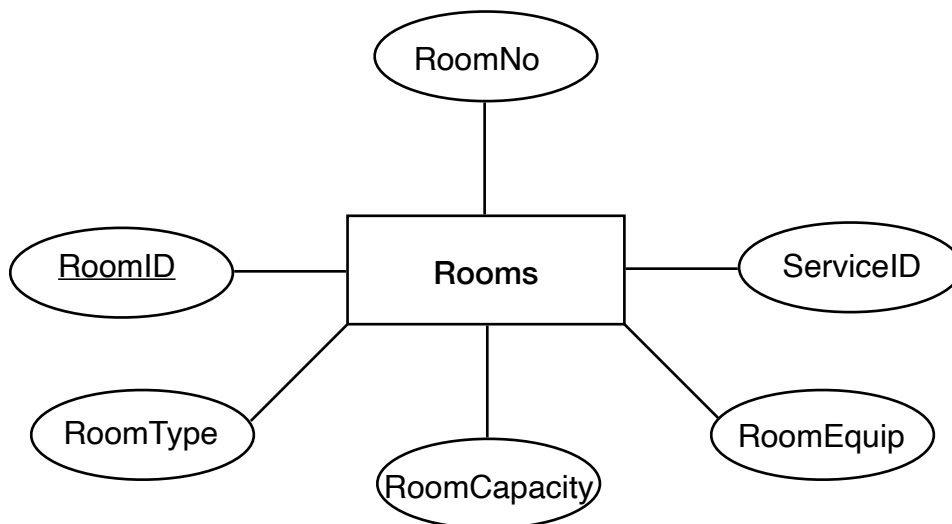
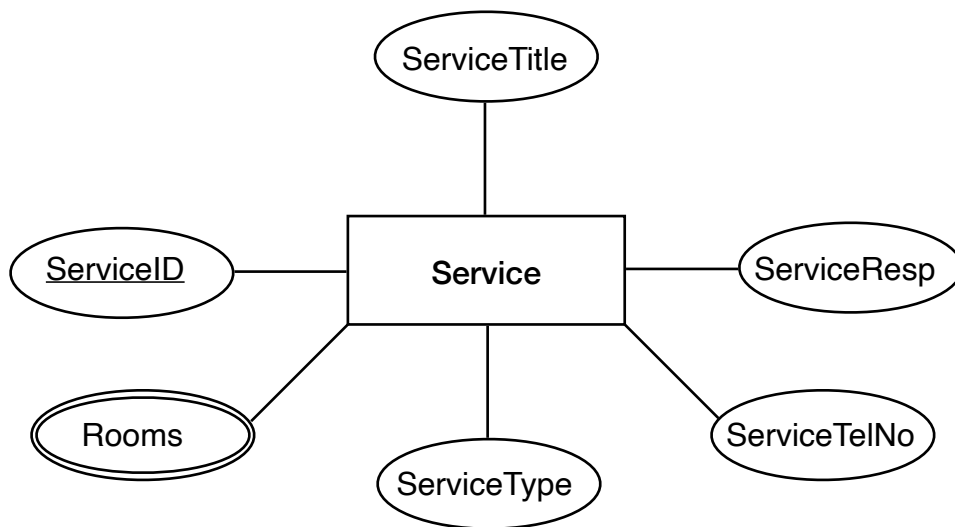
AppointmentReq: AppointmentID, PatientID, TcNo, AppointmentDate, ClinicName, DoctorName, Report, Status

3.3 Varlık İlişki Diyagramı (Entity-Relationship Diagram, ER Diagram) :









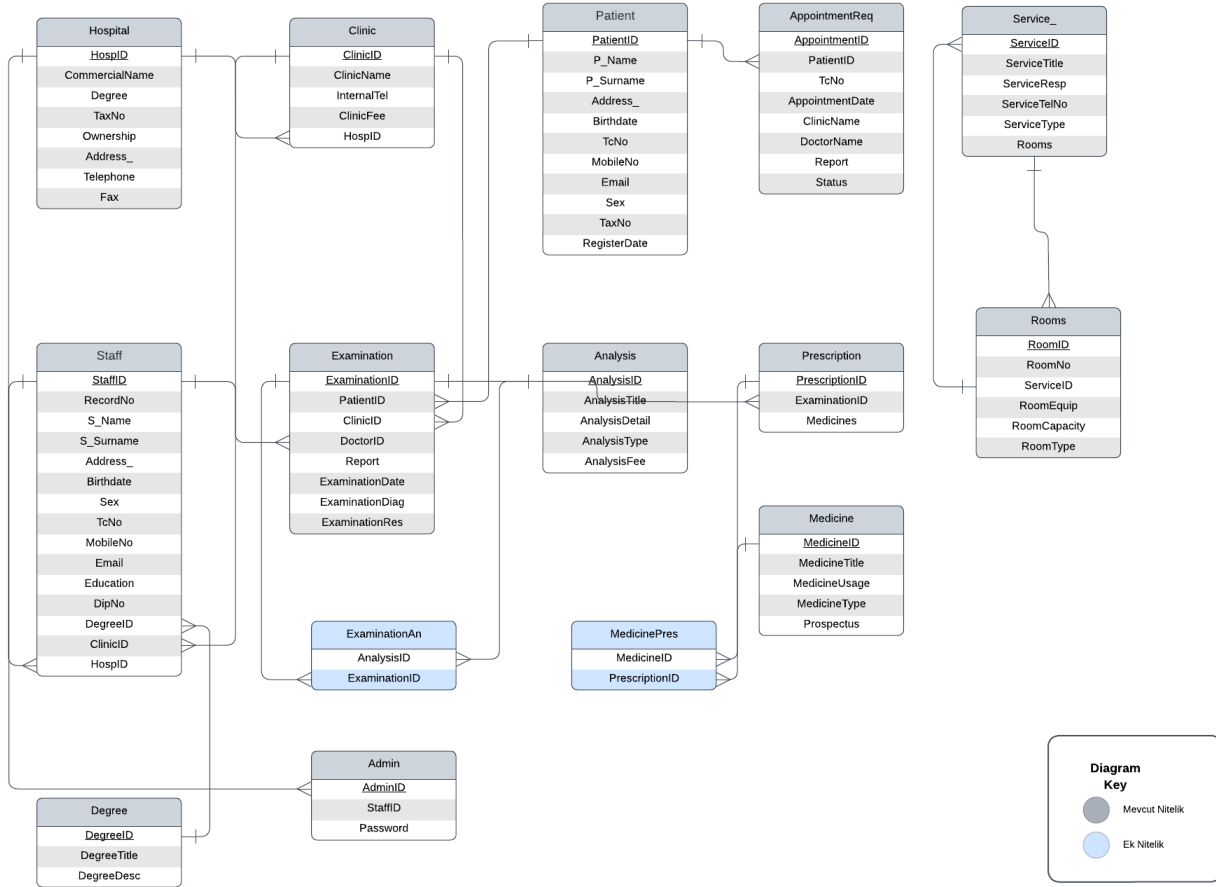
The ER diagram illustrates the database structure for a hospital management system. It includes the following entities and their attributes:

- Staff**: DipNo, StaffID, RecordNo, S_Name, S_Surname, Address_, Birthday, TcNo, Sex, MobileNo, Email, Education, Degree.
- Examination**: ExaminationID, PatientID, ClinicID, DoctorID, ExaminationDate, ExaminationDiag, ExaminationRes, Report.
- Patient**: PatientID, P_Name, P_Surname, Address_, Birthdate, TcNo, MobileNo, Sex, TaxNo, Email.
- Rooms**: RoomNo, RoomID, RoomType, RoomCapacity, ServiceID, RoomEquip.
- Analysis**: AnalysisTitle, AnalysisID, AnalysisDetail, AnalysisType, AnalysisFee.
- Prescription**: PrescriptionID, PrescripDate, ExaminationID.
- Medicine**: MedicineID, MedicineTitle, MedicineUsage, Prospectus, MedicineType.
- Clinic**: ClinicID, HospID, ClinicName, InternalTel, ClinicFee, ClinicStaff.

Relationships are defined as follows:

- kılır** (1:N) between **Rooms** and **Staff**.
- yapılır** (1:M) between **Staff** and **Examination**.
- yazılır** (1:N) between **Staff** and **Examination**.
- aittir** (1:N) between **Examination** and **Analysis**.
- içerir** (1:N) between **Prescription** and **Medicine**.

3.3.2 Varlık-İlişki diyagramlarının ilişki tiplerine göre tablolara dönüşmesi:



->Varlıkları gösterdiğimiz yerdeki bazı ilişkilerden bahsedelim:

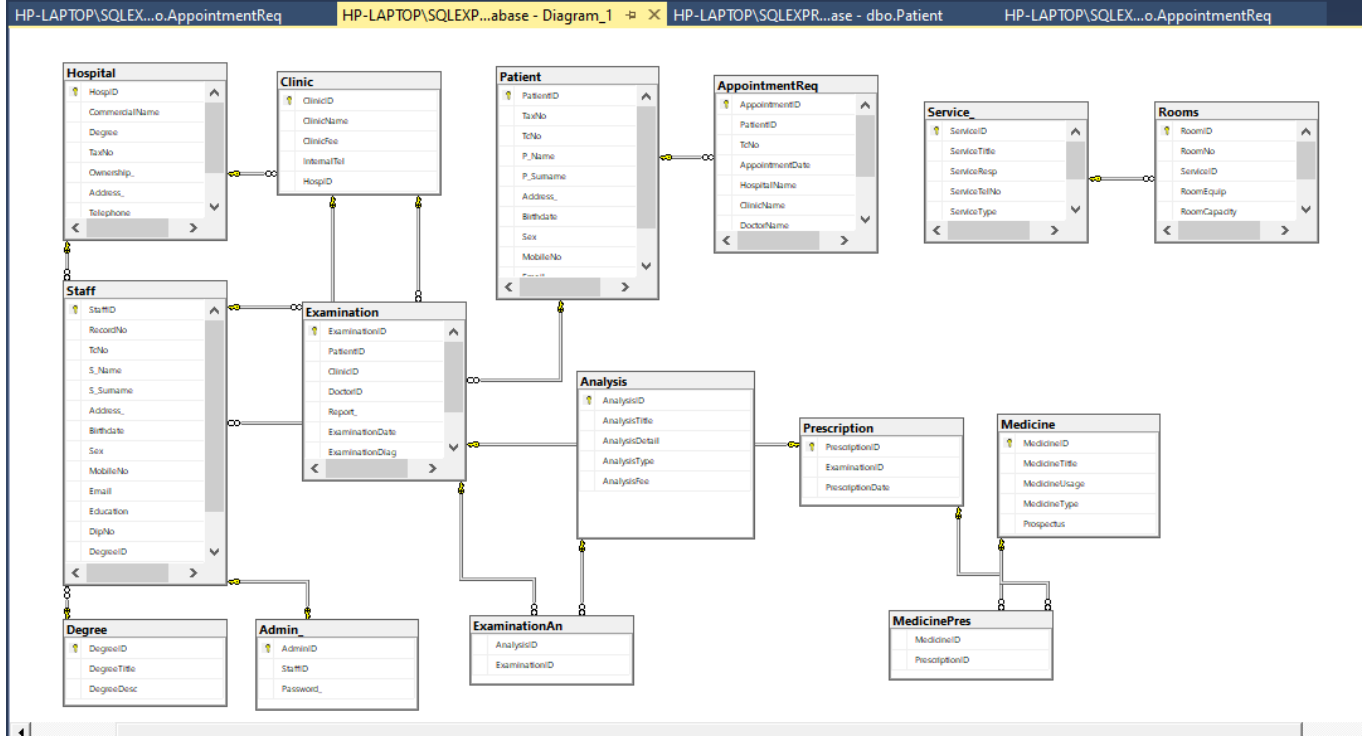
- * Personel hastayı muayene eder,
- * Klinik'te muayene personel tarafından yapılır,
- * Birden fazla tahlil bir muayene ait olabilir,
- * Birden fazla ilaç bir reçeteye ait olabilir,
- * Bir hasta birden fazla muayene olabilir gibi ilişkiler çıkarılabilir.

-> Ayrıca,

- * Muayene ilişkisi tabloya dönüşür.
- * İlaç ve Reçete MedicinePres adında yeni bir tabloya dönüşebilir. Artık ek bir varlıktır.
- * Muayene ve Tahlil ExaminationAn adında yeni bir tabloya dönüşebilir. Artık ek bir varlıktır.
- * 1'e 1 ilişkiler genelde tabloya dönüşmez.

4. Veri Tabanı Diyagramı:

SQL Server Mn.'de diagram oluşturulmuş ve burada yabancı anahtar kısıtlamaları yapılmıştır. Drive'ye yüklenen videoda bu diyagram detaylı anlatılacaktır.



5. Uygulamaya SQL Veri Tabanının Entegrasyonu: Öncelikle özet bir şekilde programı anlatacağım. Programda sorgulama işlemlerine çoğunlukla yer verilmiş. Temel SQL komutlarının yanında “JOIN” ve iç içe sorgularla program oluşturulmuştur. Sorgular ayrıca driveye yüklenen videoda gösterilecektir. Resimlerin altlarında gerekli açıklama yapılmıştır.

Form1

 **LIV Hastanelerine hoş geldiniz!**

Lütfen kullanacağınız sistemi seçiniz.

 Hastane Randevu Talebi


 Doktor Sistem Girişi

 Tıbbi Sekreter Sistem Girişi



->İlk girdiğimiz ekranda bizi bu hoşgeldin metni ve 3 farklı giriş türü karşılayacaktır. En alt sağda bulunan çıkış ikonu her seferinde bir defa geriye gitmeyi sağlar böylelikle programın akışı sağlanmış olur. Önce Hastane Randevu Talebi sistemine girelim.

Form2

 **LIV Hastaneleri Randevu Talebi**

LIV Üyelik ID: 4

Klinik Seçiniz: Göz Hastalıkları

TC NO: 39865872123

Doktor Seçiniz: Ali Demir


Randevu Tarihi: 28 Mayıs 2023 Pazar

Hastane Seçiniz: Bahçeşehir LIV

Şikayetiniz: göz kontrolü yaptırmak istiyorum

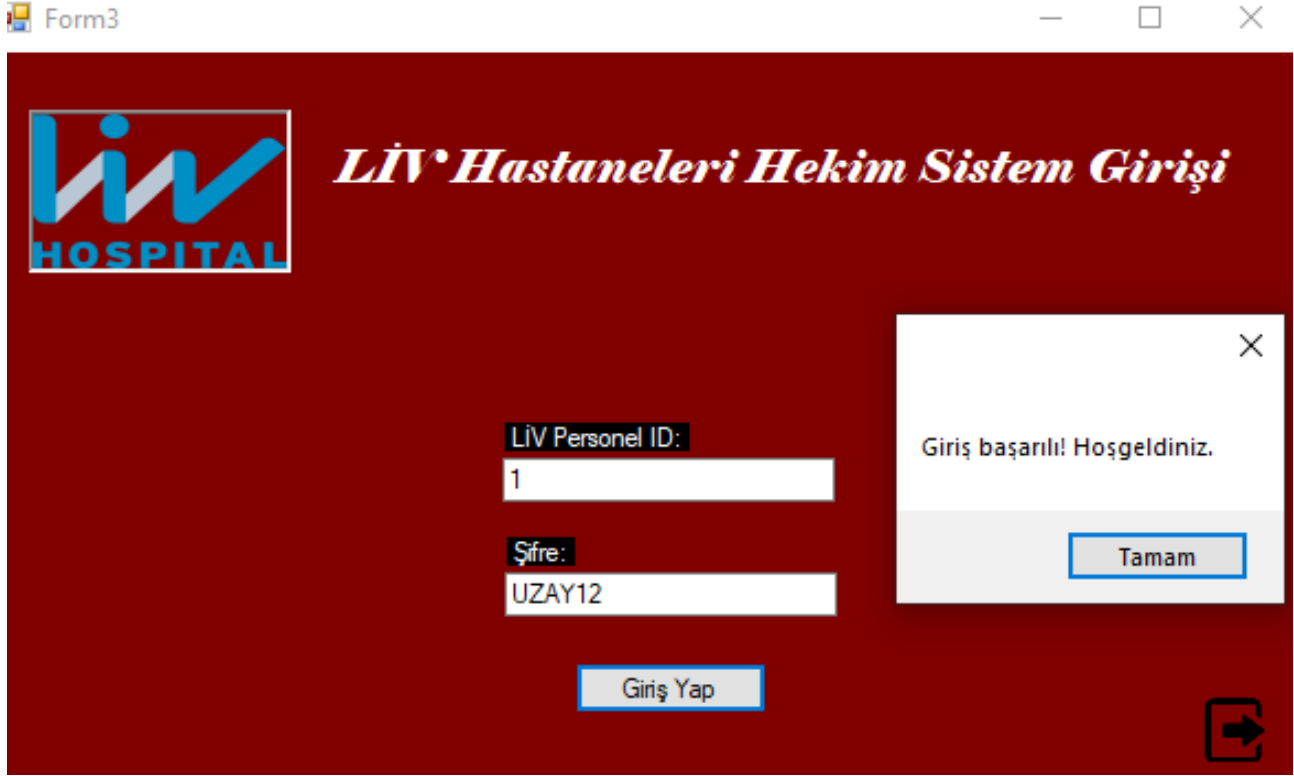
☒ KVKK şartlarını okudum kabul ediyorum

Talebi Gönder




-> Burada kullanıcıdan randevu alabilmesi için gerekli bilgiler istenmektedir. Kullanıcıdan daha önce sisteme kayıt olması beklenmektedir aksi halde randevu başvurusu yapamayacaktır. Online kayıt olmamakla beraber hasta telefon üzerinden veya hastaneye giderek hasta kaydı yaptırabilir ve LİV Üyelik ID numarasını alabilir. Daha sonra gerekli bilgileri girdiğinde ve KVKK şartlarını kabul edip talebi gönderdiğinde randevu talebi sisteme düşecek ve tıbbi sekreter tarafından görüntülenip , red veya onay durumu işaretlenebilecektir.

Form3



-> Buradan sadece hekimler giriş yapabilir. Hekim ve Tıbbi sekreterler aynı tabloda olmasına rağmen buradan sadece doktor girişleri kabul edilir bir Tıbbi sekreter giriş yapmaya çalışıldığında hata alacaktır. Bu sistemde de JOIN ve iç içe sorgular kullanılmıştır.

Form6



-> Hekim Yönetim Sisteminin anasayfasıdır. Hekim; profilini görüntüleyebilir, hasta ve muayene işlemlerini kontrol ettiği gibi tahlil, reçete ve ilaç bilgilerine de erişimi vardır.

Form7

LIV HOSPITAL *LIV Hastaneleri Personel Bilgilerim*

PROFİLİM

Staff ID : 1

Sicil No: H45KJSWER

TC No: 31753815924

Ad: Seymen

Soyad: Aydoğan

Adres: Esenkent Orkide D13 İst/TR

Doğum Tarihi: 4.05.2003 00:00:00

Cinsiyet: E

Telefon No: 05374138270

E-mail: b210109063@subu.edu.tr

Eğitim: SUBU TIP

Diploma No: 73848

Derece ID: 2

Klinik ID: 1

Hastane ID: 1

-> Tıb.Sekreter veya Hekim burada profil bilgilerine erişebilir fakat düzenleyemez.

Form13

LIV HOSPITAL *LIV Hastaneleri Hasta/Muane İşlemleri Yönetim Sistemi*

Muane Güncelleme

Muane ID : 2

Hasta ID:

Teghis: akut faranjit

Sonuç: reçete yazıldı.

Muane Güncelle **Hasta ID Ara**

Hasta Bilgileri

Hasta Adı:

Ara **C**

	PatientID	TaxNo	TcNo
▶	1	T3847	36189
	2	T6543	45678
	3	T98728	38765
	4	T871	39865
	8	T1345	34578
	9	T367	39876
*			

	ExaminationID	PatientID	ClinicID	DoctorID	Report_
▶	1	1	1	1	Hasta şiddetli kan..
	2	2	3	3	Grip/Boğaz ağrısı
	8	2	4	3	XXXX
	11	4	4	2	
*					

Muayene Kayıt başarıyla güncellendi

Tamam

-> Hekim, burada muayene teşhis ve sonuç ekleyerek güncelleyebilir. Ayrıca Hasta ID ile var olan muayenelerde filtreleme yapabilir. Sağda ise Hasta Adı ile ID'lere hızlıca erişebilecek bir filtreleme alanı bulunmaktadır.

Form15

LİV Hastaneleri Tahlil İşlemleri Yönetim Sistemi

Muane Bilgileri

Muane ID: Ara C

ExaminationID	PatientID	Clinic
1	1	1
2	2	3
8	2	4
11	4	4
*		

Tahlil Bilgileri

Tahlil Adı: Ara C

AnalysisID	AnalysisTitle	Anal
1	Kan Tahlil	Kan ta
2	Röntgen	Üst_A
3	MR	Manye
4	Ultrason	Ultrase
5	İdrar Tahlili	İdrar t
6	EKG	Elektro
7	Ultrason	Kann
8	Oksijen Satürasy...	Oksije
*		

Muaneye Tahlil Tanımla

Muane ID: Muaneye Tahlil Tanımla

Tahlil ID: Muanedden Tahlil Sil

Muanede Tahlil Ara

AnalysisID	ExaminationID
1	1
1	2
*	

-> Hekim, burada tahlil işlemlerini yönetebilir ve yapılan muayene sonrası o kayıta tahlil istemi yapabilir.

Form4

LİV Hastaneleri Tıbbi Sek. Sistem Girişi

LİV Personel ID:

Şifre:

Giriş Yap

Giriş başarılı! Hoşgeldiniz.

Tamam

-> Buradan sadece tıbbi sekreterler giriş yapabilir. Hekim ve Tıbbi sekreterler aynı tabloda olmasına rağmen buradan sadece Tıbbi sek. girişleri kabul edilir bir Hekim giriş yapmaya çalışıldığında hata alacaktır. Bu sistemde de yine JOIN ve iç içe sorgular kullanılmıştır.



LIV Hastaneleri Sekreter Yönetim Sistemi

Hoşgeldiniz! Lütfen kullanacağınız sistemi seçiniz.



Profil Bilgilerim



Hasta İşlemleri



Randevu İşlemleri



Muane İşlemleri



Tahlil İşlemleri



Hastane Bilgi
Sistemi Görünt.



-> Şimdi Sekreter Yönetim Sistemimize bakalım. Burada sekreter yine profilini bir hekim gibi görüntüleyebilir. Hasta işlemlerinde kayıt prosedürü yapılır. Randevu İşlemlerinde gelen randevu talepleri kontrol edilir ve randevu eklenebilir. Muayene kaydı açıp düzenlenebilir. Tahlil işlemleri görüntülenebilir. Ayrıca hastanedeki servis, oda, doktorlar gibi düzeni görüntüleyebilirler.



LIV Hastaneleri Hasta İşlemleri Yönetim Sistemi

Hasta Bilgileri

Hasta ID :

Vergi No:

TC No:

Ad:

Soyad:

Adres:

Doğum Tarihi:

Cinsiyet: ☐ Erkek ☒ Kadın

Telefon No:

E-mail:

Kayıt Tarihi:

Kayıt Ekle

Kayıt Güncelle

Kayıt Sil

TC No ile Ara

Kayıt başarıyla eklendi

Tamam

	PatientID	TaxNo	TcNo	P_Name	P_Surname	Address_		
▶	1	T3847	36189728923	Ayşe	Dumuş	Bahçelievler Öm...	4.07.1992	K
	2	T6543	45678925921	Kamil	Kemal	Başakşehir Bizim...	9.03.2000	E
	3	T98728	38765894322	Emine	Aydoğan	Sakarya Mah Me...	5.06.1996	K
	4	T871	39865872123	Zeynep	Avcı	Küçükmece/İST	12.02.2004	K
	8	T1345	34578645637	Ahmet	Özyurt	Esenyurt/İST	1.02.2020	E



-> Burada gerekli alanları doldurup yeni hasta üyelik kaydı LİV Hastaneleri için gerçekleştirilecektir. Bu adımdan sonra tıbbi sekreter size üyelik numaranızı verecek ve artık online randevu işlemi gerçekleştirebileceksiniz. Ayrıca adres, e-mail, telefon gibi bilgiler sekreter tarafından güncellenebilir. Kaydınızı sildirmek isterseniz yine başvurabilirsiniz. Tüm LİV Hastanelerinden kaydınız ve verileriniz tarafımızca silinecektir.

Form10

LİV HASTANELERİ

LİV Hastaneleri Randevu İşlemleri Yönetim Sistemi

	AppointmentID	PatientID	TcNo	AppointmentDate	HospitalName	ClinicName	DoctorName	Rep
▶	1	1	36189728923	22.05.2023	Bahçeşehir LİV ...	Dahiliye	Seymen Aydoğan	Kann
	4	1	36189728923	23.06.2023	System.Data.Dat...	System.Data.Dat...	Can Kahrman	acil
	5	1	36189728923	14.07.2023	Bahçeşehir LİV ...	Cildiye	Gizem Yılmaz	dema
	6	4	39865872123	28.05.2023	Bahçeşehir LİV ...	Göz Hastalıkları	Ali Demir	göz k
*								

Hasta Bilgileri:

Randevu No : 6 Hastane Adı: Bahçeşehir LİV

Durum: ☒ Onaylandı ☐ Reddedildi Klinik Adı: Dahiliye

Hasta ID: TC No: Şikayeti:

Randevu Tarihi: 24 Mayıs 2023 Çarşamba

Randevu Oluştur

Randevu Güncelle

Randevu Sil

Randevu Ara Hasta ID ile

Randevu durumu başarıyla güncellendi

Tamam

-> Burada yeni randevu talepleri hastane yoluyla veya telefon yoluyla gerçekleştirilebilir. Ayrıca online gelen randevu talepleri duruma göre onaylanıp, reddedilebilir. Durum process tamamlandıktan sonra hastane zaten sizinle iletişime geçecektir.

Form9

LİV HASTANELERİ

LİV Hastaneleri Muane İşlemleri Yönetim Sistemi

Hasta Bilgileri:

Muane ID : Hasta ID: 4

Klinik ID: 3 Doktor ID: 5

Şikayeti: TESTER

Kayıt Tarihi: 24 Mayıs 2023 Çarşamba

Muane Oluştur

Muane Güncelle

Muane Sil

Hasta ID ile Ara

	ExaminationID	PatientID	ClinicID	DoctorID	Report_	ExaminationDate	ExaminationDiag	Exan
▶	1	1	1	1	Hasta şiddetli kan...	24.05.2023	Safra kesesi bul...	Hasta
	2	2	3	3	Grip/Boğaz ağrısı	24.05.2023	akut faranjit	reçete
	8	2	4	3	XXXX	24.05.2023	dermatit tespit edi...	alerji t
	12	4	3	5	TESTER	24.05.2023		
*								

Muayene Kayıt başarıyla eklendi

Tamam

-> Muayene işlemlerinde gerekli bilgiler doldurulup muayene kaydı açılacaktır. Bu adımdan sonra hekim sizi muayene edebilir ve teşhis, sonuç, istem gibi alanları doldurabilir.

Form11

LIV HOSPITAL *LIV Hastaneleri Tahlil Yönetim Sistemi*

Hasta Bilgileri:

Muane ID: Tahlil Tanımla

Tahlil ID: Tahlil Güncelle

Tahlil Sil

Tahlil Ara


Tahlil Türleri:

	AnalysisID	AnalysisTitle	A
▶	1	Kan Tahlil	Ka
	2	Röntgen	Os
	3	MR	Ma
	4	Ultrason	Ult
	5	İdrar Tahlili	İdr

Son Muane Geçmişi:

	ExaminationID	PatientID	C
▶	1	1	1
	2	2	3
	8	2	4
	12	4	3

-> Burada tıbbi sekreter gelen muayene sonucuna göre size tahlil tanımlayabilir ve bu işlemlerin gerçekleştirmesini sağlayacaktır.


LIV Hastaneleri Bilgi Görüntüleme Sistemi

Doktor Bilgileri
Doktor Adı :

	StaffID	S_Name	S_Su
▶	1	Seymen	Aydoğ
	3	Can	Kahra
	4	Gizem	Yılmaz
	5	Ali	Demir
*			

Klinik Bilgileri
Klinik Adı :

	ClinicID	ClinicName	C ^
▶	1	Dahiliye	26
	2	Cildiye	33
	3	Kulak/Burun/Bo...	19
	4	Acil	15
	5	Göz Hastalıkları	28

Servis Bilgileri
Servis Adı :

	ServiceID	Service Title	S ^
▶	1	Yatış Odası	Ha
	2	Yoğun Bakım	Ze
	3	Ameliyathane A1	Yil
	4	Poliklinik	Ay
	5	Laboratuvar	Mk

Oda Bilgileri
Oda No :

	RoomID	RoomNo	Servi
▶	1	5	Yatış O
	2	6	Yatış O
*			

-> Burada yine JOIN ve iç içe sorgularla oluşturulmuş kayıtlar yer almaktadır. Doktor, Oda, Klinik, Servis bilgilerine ulaşabilir ve sorgu yapabilirsiniz.

Video Drive Link: https://drive.google.com/file/d/1fsrEQglABJme0c4fztbP1yyKJCIVBv-d/view?usp=drive_link

Raporum burada bitmiştir okuduğunuz için teşekkürler...