

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Laboratuvarı



2024 – 2025 BAHAR DÖNEMİ

FÖY-2 RAPORU

HAZIRLAYAN:
21060684 - AYŞEGÜL AKMAN

SAMSUN-2025

ÖZET

Çalışma içerisinde ilgili sorular cevaplandırılmıştır. İlk soruda istendiği şekilde basit bir veri tabanı oluşturularak içerisine tablolar eklenmiş ve gerekli veriler Foreign Key (FK) veya Primary Key (PK) olarak belirtilmiştir. UML notasyonunda bir ER diyagramı oluşturulmuştur. Her tabloda en az 5 kayıt olacak şekilde ekleme yapılmıştır.

Daha sonra bu diyagram Microsoft SQL Server’da uygun şekilde çizilmiştir.

Son soruda verilen kayıt tablosu 1NF formundan 4NF formuna normalizasyon adımlarıyla getirilmiştir.

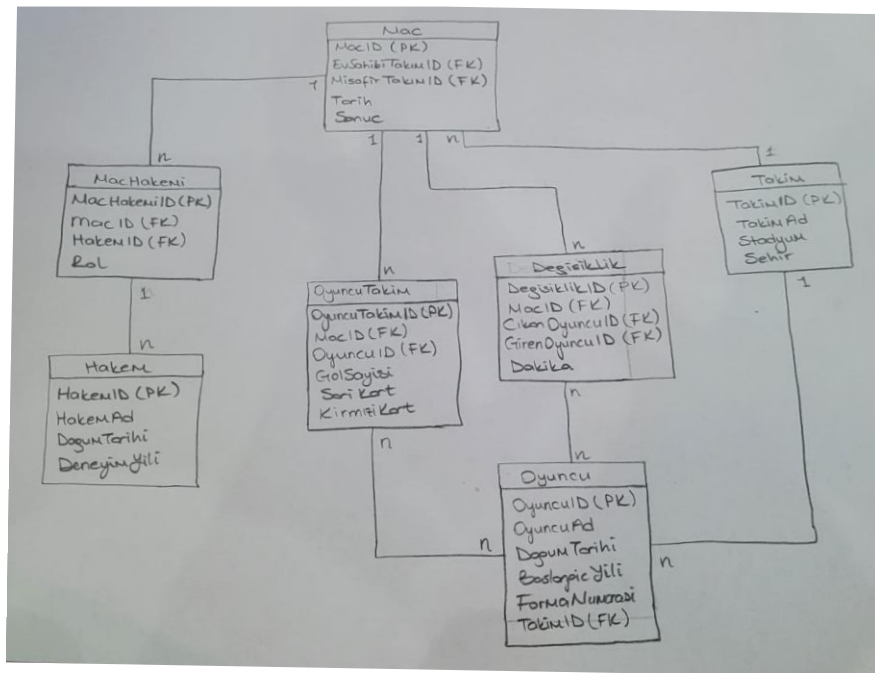
İÇİNDEKİLER

ÖZET

- 1. SORU 1**
- 2. SORU 2**
- 3. SORU 3**

1. SORU 1

Bizden istenilen Ulusal Hokey Ligi'nde kullanılması için bir veri tabanıdır. Burada Oyuncu, takım, maç, maça katılan takımlar, maç içerisinde yapılan değişiklikler, hakem ve maçta görevli hakem şeklinde tablolar yer alacak. Her bir tabloda istenilen veriler ve benzersiz tanımlayıcı (ID) yer alacak. Her bir tablonun birbiri ile ilişkisine de yer verilmiştir.



2. SORU 2

Yapmış olduğumuz tabloyu Microsoft SQL Server’da çizeceğiz. Öncelikle CREATE DATABASE komutu ile bir veri tabanı oluşturduk. Sonrasında CREATE TABLE komutu ile tablolarımızı yerleştirdik. Her tabloda yer alan ID’ler benzersiz olduğu için PRIMARY KEY ataması yapıldı. Bunun dışında bir başka tablonun ID’si yer alıyorsa orada da FOREIGN KEY ataması yapıldı ve referans yeri gösterildi. Tablolarda yer alan birçok veri yanında bazı bilgiler yer almaktadır. Bunlar; tamsayı (INT), metin veri tipi (NVARCHAR), tarih (DATE) ve bit (BIT) ‘dir. Daha sonra bu tablolara 5 adet kayıt ekleyeceğiz.

Oyuncu tablosunda her oyuncuya ait bilgiler yer almaktadır. Her oyuncu bir takımda yer alır. Takımların kendi şehirleri ve stadyumları vardır. Maçlar takımlar arasındadır. Maçta misafir takım ve ev sahibi takım, oyun tarihi ve maç sonucu yer alır. Maç içerisinde maça giren oyuncular, maçtan çıkan oyuncular ve maçın değişiklik dakikası yer almaktadır. Maça katılan oyuncular, gol sayıları, kırmızı ve sarı kartların sayıları yer almaktadır.

Her maçta bir başkan iki yardımcı olacak şekilde hakem yer alır. Her hakemin doğum tarihi, adı ve deneyim yılı yer alır.

```

CREATE DATABASE NHL_Data;
GO

USE NHL_Data;
GO

CREATE TABLE Takim (
    TakimID INT PRIMARY KEY,
    TakimAd NVARCHAR(50),
    Stadyum NVARCHAR(50),
    Sehir NVARCHAR(50)
);

CREATE TABLE Oyuncu (
    OyuncuID INT PRIMARY KEY,
    OyuncuAd NVARCHAR(50),
    DogumTarihi DATE,
    BaslangicYili INT,
    FormaNumarasi INT,
    TakimID INT,
    FOREIGN KEY (TakimID) REFERENCES Takim(TakimID)
);

CREATE TABLE Mac (
    MacID INT PRIMARY KEY,
    EvSahibiTakimID INT,
    MisafirTakimID INT,
    Tarih DATE,
    Sonuc NVARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (EvSahibiTakimID) REFERENCES Takim(TakimID),
    FOREIGN KEY (MisafirTakimID) REFERENCES Takim(TakimID)
);

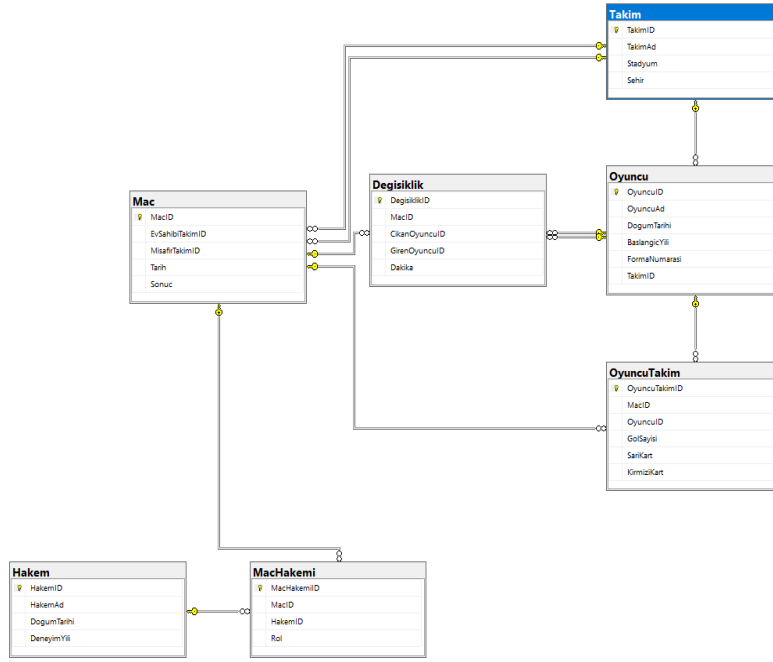
CREATE TABLE OyuncuTakim (
    OyuncuTakiID INT PRIMARY KEY,
    MacID INT,
    OyuncuID INT,
    GolSayisi INT,
    SariKart BIT,
    KirmiziKart BIT,
    FOREIGN KEY (MacID) REFERENCES Mac(MacID),
    FOREIGN KEY (OyuncuID) REFERENCES Oyuncu(OyuncuID)
);

CREATE TABLE Degisiklik (
    DegisiklikID INT PRIMARY KEY,
    MacID INT,
    CikanOyuncuID INT,
    GirenOyuncuID INT,
    Dakika INT,
    FOREIGN KEY (MacID) REFERENCES Mac(MacID),
    FOREIGN KEY (CikanOyuncuID) REFERENCES Oyuncu(OyuncuID),
    FOREIGN KEY (GirenOyuncuID) REFERENCES Oyuncu(OyuncuID)
);

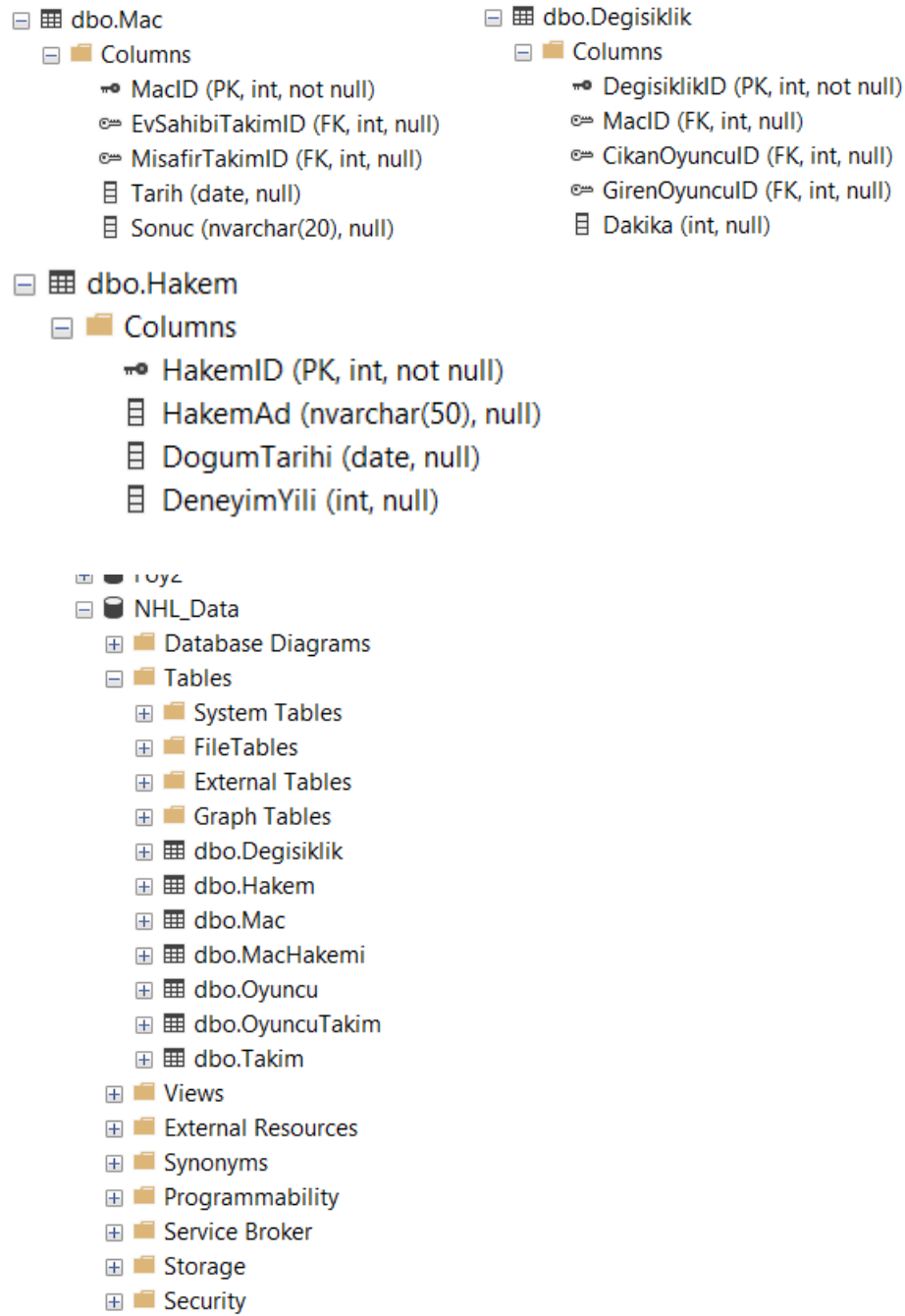
CREATE TABLE Hakem (
    HakemID INT PRIMARY KEY,
    HakemAd NVARCHAR(50),
    DogumTarihi DATE,
    DeneyimYili INT
);

CREATE TABLE MacHakemi (
    MacHakemiID INT PRIMARY KEY,
    MacID INT,
    HakemID INT,
    Rol NVARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (MacID) REFERENCES Mac(MacID),
    FOREIGN KEY (HakemID) REFERENCES Hakem(HakemID)
);

```



<div> <div> <div></div> <div>dbo.Takim</div> </div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>TakimID (PK, int, not null)</div> <div>TakimAd (nvarchar(50), null)</div> <div>Stadyum (nvarchar(50), null)</div> <div>Sehir (nvarchar(50), null)</div> </div> </div> </div>		<div> <div> <div></div> <div>dbo.OyuncuTakim</div> </div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>OyuncuTakimID (PK, int, not null)</div> <div>MacID (FK, int, null)</div> <div>OyuncuID (FK, int, null)</div> <div>GolSayisi (int, null)</div> <div>SariKart (bit, null)</div> <div>KirmiziKart (bit, null)</div> </div> </div> </div>	
<div> <div> <div></div> <div>dbo.Oyuncu</div> </div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>OyuncuID (PK, int, not null)</div> <div>OyuncuAd (nvarchar(50), null)</div> <div>DogumTarihi (date, null)</div> <div>BaslangicYili (int, null)</div> <div>FormaNumarasi (int, null)</div> <div>TakimID (FK, int, null)</div> </div> </div> </div>		<div> <div> <div></div> <div>dbo.MacHakemi</div> </div> <div> <div>Columns</div> <div> <div>MacHakemiID (PK, int, not null)</div> <div>MacID (FK, int, null)</div> <div>HakemID (FK, int, null)</div> <div>Rol (nvarchar(20), null)</div> </div> </div> </div>	



3. SORU 3

Öğrenci_Kayıt

Öğrenci_No	Ad	Şehir	Bölge	Ders	Kayıt_Tarihi
100	Ahmet	İstanbul	Marmara	VTYS	01.01.2017
100	Ahmet	İstanbul	Marmara	Mobil	20.05.2017
101	Deniz	Ankara	İç Anadolu	VTYS, Web	21.05.2017
102	Ali	Kars	Doğu Anadolu	Mobil	22.05.2017
103	Yasemin	İstanbul	Marmara	VTYS	03.06.2017

Yukarıda yer alan tabloyu 4NF'ye dönüştürmek için normalleştirme adımlarını takip edeceğiz.

İlk önce 1NF'den 2NF'ye dönüştürüyoruz.

Öğrenci

Öğrenci_No	Ad	Şehir	Bölge
100	Ali	İstanbul	Marmara
101	Deniz	Ankara	İç Anadolu
102	Ali	Kars	Doğu Anadolu
103	Yasemin	İstanbul	Marmara

Ders_Kayıt

Öğrenci_No	Ders_Adi	Kayıt
100	VTYS	01.01.2017
100	Mobil	20.05.2017
101	VTYS	21.05.2017
101	Web	21.05.2017
102	Mobil	22.05.2017
103	VTYS	03.06.2017

Şimdi 2NF'den 3NF'ye dönüştürelim.

Öğrenci

Öğrenci_No	Ad	Şehir_No
100	Ali	1
101	Deniz	2
102	Ali	3
103	Yasemin	1

Ders_Kayıt

Öğrenci_No	Ders_Adı	Kayıt
100	VTYS	01.01.2017
100	Mobil	20.05.2017
101	VTYS	21.05.2017
101	Web	21.05.2017
102	Mobil	22.05.2017
103	VTYS	03.06.2017

Şehir

Şehir_No	Şehir_Adı	Bölge
1	İstanbul	Marmara
2	Ankara	İç Anadolu
3	Kars	Doğu Anadolu

Son olarak 4NF'ye dönüştürüyoruz.

Öğrenci

Öğrenci_No	Ad	Şehir_No
100	Ali	1
101	Deniz	2
102	Ali	3
103	Yasemin	1

Ders_Kayıt

Öğrenci_No	Ders_No	Kayıt
100	1	01.01.2017
100	2	20.03.2017
101	1	21.03.2017
101	3	21.03.2017
102	2	22.05.2017
103	1	03.06.2017

Şehir

Şehir_No	Şehir_Adi	Bölge
1	İstanbul	Marmara
2	Ankara	İç Anadolu
3	Kars	Doğu Anadolu

Ders

Ders_No	Ders_Adi
1	VTYS
2	Mobil
3	Web

Görüldüğü üzere tablolar birbirleri ile ilişkili olacak şekilde 4NF durumuna getirildi.

Öğrenci ve Ders_Kayıt tablosu, Öğrenci_No satırı ile bağlantılı hale getirildi. Daha sonra şehirler bir Şehir tablosunda Şehir_No ile Öğrenci tablosuna bağlandı. En son Ders tablosu oluşturularak Ders_Kayıt tablosu ile bağlantı sağlandı.