

SQL BOOTCAMP BİTİRME PROJESİ :

Online Alışveriş Platformu Veritabanı Tasarımı

Rumeysa Başaran

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği / 2.sınıf

Genel bakış

Bu proje, bir online alışveriş platformunun veritabanını oluşturmayı ve yönetmeyi amaçlamaktadır.

Aşamalar

1. Veritabanı Tasarımı
2. İlişkiler
3. Tetikleyici (Trigger)
4. Veri Girişi
5. SQL Sorguları

Online alışveriş platformumun veritabanını oluşturmadan önce veritabanımda yer alacak tabloları normalizasyon aşamalarını dikkate alarak ilişkisel bir şekilde oluşturmak için öncelikle görselleştirerek aralarındaki ilişkileri gösterdiğim bir tablo oluşturdum.

Proje gerekliliklerinde belirtilen Ürünler,Kategoriler,Kullanıcılar ve Siparişler tablolarıyla kısıtlı kalmayarak bunları çeşitlendirip Ödemeler,Adresler ve Satıcılar adlı 3 tablo daha ekledim.Tablolar tabii ki daha da arttırılarak kapsamlı bir hale getirilebilir.

Kolonlar arasındaki ilişkileri daha kolay görmek ve aynı zamanda göstermek amacıyla görselleştirdiğim ve aralarındaki ilişkiye göre renklendirdiğim tablolar şu şekilde;

USERS (6)	PRODUCTS (3)	CATEGORIES (1)
UserID int primary key identity(1,1)	ProductID int primary key identity(1,1)	CategoryID int primary key identity(1,1)
Name nvarchar(50)	CategoryID int foreign	CategoryName nvarchar(20)
Surname nvarchar(50)	SellerID int foreign	
PhoneNumber nvarchar(20)	ProductCode uniqueidentifier	
Email nvarchar(50) (trigger)	ProductName nvarchar(100)	
RegisterDate date (trigger)	Stock int	
UpdateDate date (trigger)	Price int	
AddressID int foreign		
Gender varchar(1)		
Password nvarchar(50)		

[illegible]

Tablo isimlerinin yanında yazan sayılar tabloları oluşturacağım sırayı ifade ediyor.

Tablolarımı nasıl yapacağımı planladıktan sonra sıra veritabanını oluşturmaya geldi.

```
create DATABASE FENERIUM
```

```
use FENERIUM
```

FENERIUM adında bir database oluşturdum.

Ve use komutuyla veritabanının içine girerek tablolarımı oluşturmaya başladım.

Tabloları oluştururken yazdığım kodlara örnek olarak iki tanesini aşağıya bırakıyorum.

```
create table ORDERS(  
  OrderID uniqueidentifier primary key,  
  UserID int,  
  ProductID int,  
  PaymentID int ,  
  Quantity int not null ,  
  OrderDate date ,  
  foreign key (UserID) references USERS(UserID),  
  foreign key (ProductID)references PRODUCTS(ProductID),  
  foreign key (PaymentID)references PAYMENTS(PaymentID))
```

```
create table USERS(  
  UserID int primary key identity(1,1),  
  Name nvarchar(50) not null,  
  Surname nvarchar(50) not null,  
  PhoneNumber nvarchar(20) not null,  
  Email nvarchar(50) not null,  
  RegisterDate date,  
  UpdateDate date,  
  AddressID int,  
  Gender varchar(1),  
  Password nvarchar(50),  
  foreign key (AddressID) references ADDRESSES (AddressID))
```

Bu şekilde her tabloyu tek tek oluşturduktan sonra , veri girişlerini yapmadan önce birkaç trigger (tetikleyici) ekleyerek veri eklenirken oluşabilecek hataların önüne geçmeyi engellemek istedim.Örneğin;

Mail verisi girerken içerisinde @ işareti olmayan veriyi kabul etmemesini sağlayacak trigger;

```
= create trigger trg_ValidateEmail
on USERS
after insert
as
= begin
declare @UserID int , @Email nvarchar(100)
select @UserID=UserID , @Email=Email from inserted
= IF (@Email not like '%@%')
= begin
raiserror('Geçersiz e-posta adresi',16,1);
rollback transaction
end
end
```

Sonrasında, USERS tablosuna veri girişi yapıldığında eklenen kullanıcının kayıt tarihini o günün tarihi olarak ayarlanmasını sağlayan triggerı ekledim;

```
= create trigger trg_insertdate
on USERS
after insert
as
= begin
= update U
set RegisterDate=GETDATE()
from USERS U
inner join inserted I on U.UserID=I.UserID
end
```

Sipariş verildiğinde OrderDate kısmına güncel tarihi GETDATE() ile ekleyen bir trigger daha oluşturdum.

```
create trigger trg_orderdate
on ORDERS
after insert
as
begin
    update O
    set OrderDate=GETDATE()
    from ORDERS O
    inner join inserted I on O.UserID=I.UserID;
end;
```

Son olarak da sipariş verildiğinde PRODUCTS tablosuna erişerek sipariş verilen ürünün stok miktarından sipariş miktarı kadar eksiltme yapan ve stok miktarı konusunda mağduriyet yaşanmamasını sağlayan son bir trigger oluşturdum.

```
create trigger trg_stock
on ORDERS
after insert
as
begin
    update PRODUCTS
    set stock = stock - O.Quantity
    from PRODUCTS P
    inner join inserted O on P.ProductID=O.ProductID
end
```

Ve bu şekilde USERS VE ORDERS tablolarımdaki trigger eklemelerimi tamamlamış oldum.

Sonrasında tablolarıma veri girişine başladım. Random anlamsız veriler oluşturmak yerine birkaç ismi kendim oluşturup bu isimleri döngüde kullanarak büyük sayıda veriyi elde ettim.

```
insert into USERS (Name, Surname, PhoneNumber, Email, Gender, Password)
values
('Dusan', 'Tadic', '5498456454', 'info@tadic.com', 'E', 'tadic10fire'),
('Ferdi', 'Kadioğlu', '53232356454', 'info@ferdi.com', 'E', 'goldenboy1907'),
('Sebastian', 'Szymanski', '54545520454', 'info@szymanski.com', 'E', 'skorer53'),
('İrfançan', 'Kahveci', '54953120125', 'info@kahveci.com', 'E', 'kahvecii17'),
('Fred', 'Rodrigues de Paula Santos', '54985732354', 'info@fred.com', 'E', 'ownerofcenter35'),
('Dominik', 'Livakovic', '549213236454', 'info@liva.com', 'E', 'goalkeeper40'),
('Ryan', 'Kent', '54984254551', 'info@kent.com', 'E', 'crocodile11'),
('Emre', 'Mor', '549548674554', 'info@emre.com', 'E', '99emre99'),
('Cengiz', 'Ünder', '54988978954', 'info@under.com', 'E', 'cengo20'),
('Eda', 'Erdem Dündar', '54564654', 'info@eda.com', 'K', 'loyalttofb'),
('Rumeysa', 'Başaran', '65664465865', 'info@rumeysa.com', 'K', '12numara<3')
```

```
insert into CATEGORIES (CategoryName)
values
```

```
('Formalar'),
('Sweatler'),
('Tişörtler'),
('Çoraplar'),
('Atkılar'),
('Bereler'),
('Eşofmanlar'),
('Maç Malzemeleri'),
('Bileklikler'),
('Kupalar'),
('Okul Malzemeleri')
```

```
insert into PAYMENTS (TypeofPayment)
values
```

```
('Kart'),
('Kapıda Ödeme'),
('EFT'),
('Havale')
```

```
insert into SELLER (SellerName, SellerPhone, SellerEmail)
values
```

```
('Ali Koç', '56548753253', 'info@ali.com'),
('Selahattin Baki', '2454546465', 'info@baki.com'),
('Fenerbahçe SK', '190719071907', 'info@fb.com')
```

```
insert into PRODUCTS (ProductCode, ProductName, Stock, Price)
values
```

```
('cubuklu197', 'Çubuklu forma', 10000, 1800),
('mavi7', 'mavi forma', 10000, 1800),
('sari19', 'Sarı forma', 10000, 1800),
('beyaz7454', 'Beyaz sweat', 2323, 900),
('siyah4545', 'siyah tişört', 544, 500)
```

```

insert into ADDRESSES(AddressName,Address,Province,District,Street,ApartmentName,ApartmentNumber,PostCode)
values
('ev','İHSANİYE MERKEZ MAH.4375.. SOKAK NO:607 100231 GÖLCÜK/KOCAELİ','Kocaeli','Gölcük','Merkez mahallesi','alkan',12,54545),
('okul','FATİH MAH.2757. SOKAK NO:856 116027 KIRIKKALE MERKEZ/KIRIKKALE','Kırıkkale','Merkez','Fatih mahallesi','sevgi',13,65566),
('işyeri','YALINTAŞ-ATATÜRK MAH.51. SOKAK NO:694 86730 MUSTAFAKEMALPAŞA/BURSA','Bursa','Mustafakemalpaşa','Atatürk mahallesi','anıt',1,656555),
('dükkan','ULUAĞAÇ KÖYÜ MAH.MERKEZ C MEVKİ SOKAK NO:209 112450 OF/TRABZON','Trabzon','Of','Uluağaç köyü','başaran',6,544545),
('kafe','CAMİNUR MAH.0802. SOKAK NO:161 95504 TARSUS/MERSİN','Mersin','Tarsus','Caminur mahallesi','öztürk',2,56565)

```

Bu şekilde teker teker tablolara ekleme yaptıktan sonra while döngüsü kurarak rastgele siparişler oluşturdum.

```

DECLARE @counter INT
DECLARE @UserID INT
DECLARE @PaymentID INT
DECLARE @ProductID INT
SET @counter = 0

WHILE @counter < 100000
BEGIN
    SET @ProductID = (CASE
        WHEN @counter % 12 = 0 THEN 12
        WHEN @counter % 12 = 1 THEN 11
        WHEN @counter % 12 = 2 THEN 10
        WHEN @counter % 12 = 3 THEN 9
        WHEN @counter % 12 = 4 THEN 7
        WHEN @counter % 12 = 5 THEN 8
        WHEN @counter % 12 = 6 THEN 7
        WHEN @counter % 12 = 7 THEN 8
        WHEN @counter % 12 = 8 THEN 9
        WHEN @counter % 12 = 9 THEN 9
        WHEN @counter % 12 = 10 THEN 10
        WHEN @counter % 12 = 11 THEN 11
    END)

    SET @UserID = (CASE
        WHEN @counter % 12 = 0 THEN 1
        WHEN @counter % 12 = 1 THEN 2
        WHEN @counter % 12 = 2 THEN 3
        WHEN @counter % 12 = 3 THEN 4
        WHEN @counter % 12 = 4 THEN 5
        WHEN @counter % 12 = 5 THEN 6
        WHEN @counter % 12 = 6 THEN 7
        WHEN @counter % 12 = 7 THEN 8
        WHEN @counter % 12 = 8 THEN 9
        WHEN @counter % 12 = 9 THEN 10
        WHEN @counter % 12 = 10 THEN 11
        WHEN @counter % 12 = 11 THEN 12
    END)

    SET @PaymentID = (CASE
        WHEN @counter % 4 = 0 THEN 1
        WHEN @counter % 4 = 1 THEN 2
        WHEN @counter % 4 = 2 THEN 3
        WHEN @counter % 4 = 3 THEN 4
    END)

```

```

INSERT INTO ORDERS(OrderID, UserID, ProductID, PaymentID, Quantity, OrderDate)
VALUES
(
    NEWID(),
    @UserID,
    @ProductID,
    @PaymentID,
    FLOOR(RAND()*10)+1,
    DATEADD(DAY,FLOOR(RAND()*365),'2024-01-01')
)

SET @counter=@counter+1
END

```

Bu işlemler sonunda ORDERS tablomda istenildiği gibi 100.000 veri oluşmuş oldu.

Veri ekleme kısmını tamamladıktan sonra veritabanımdan çeşitli bilgileri bir araya getirerek görüntülemek için uzun uzun kodlar yazmak yerine bir kere yazıp sonrasında her istediğimde o şekilde görüntülememi sağlayacak viewlar oluşturarak kolaylık sağladım.Örneğin;

- **Kullanıcıların verdiği siparişleri gösteren view;**

```
create view vw_UsersContact
as
select U.Name,U.Surname,U.Email,U.PhoneNumber,O.OrderID,O.Quantity,O.OrderDate
from Users U
join ORDERS O on U.UserID=O.UserID
```

SQLQuery1.sql - R...EYSA\Rümeysa (66))*

```
select * from vw_UsersContact;
```

111 %

Results Messages

	Name	Surname	Email	PhoneNumber	OrderID	Quantity	OrderDate
1	İrfançan	Kahveci	info@kahveci.com	54953120125	BEA76747-A7E7-4AA8-9AF2-000265ABF875	9785	2024-01-27
2	Cengiz	Ünder	info@under.com	54988978954	CD947EB3-060C-4714-9A74-0002D621350F	671	2024-01-27
3	İrfançan	Kahveci	info@kahveci.com	54953120125	ACE3E781-141C-486A-99E9-0002E77BC0AD	7	2024-01-27
4	Eda	Erdem Dünder	info@eda.com	54564654	5C620B83-1524-4645-975C-0002FAE13C5F	6	2024-01-27
5	Fred	Rodrigues de Paula Santos	info@fred.com	54985732354	99B82E11-E7D7-4AB7-B6AC-0003AB88E5BC	1890	2024-01-27
6	Edin	Dzeko	info@dzeko.com	545465456454	9272E29B-092D-4E21-8161-000414B0999D	830	2024-01-27
7	İrfançan	Kahveci	info@kahveci.com	54953120125	7AD5CD7E-2AD7-4787-A96C-0004397FC4B0	681	2024-01-27

- **Kullanıcıların isim soyisim mail telefon ve adreslerini görüntüleyebileceğimiz view;**

```
create view vw_UsersAddress
as
select U.Name,U.Surname,U.Email,U.PhoneNumber,A.AddressName,A.Address from USERS U
join ADDRESSES A on U.AddressID=A.AddressID
```


- Kadın müşterileri görüntüleyebileceğimiz view

```
create VIEW vw_KadınMusteriler
AS
select Name,Surname,PhoneNumber,Email,Password from USERS
where Gender='K'
```

Ve son olarak birkaç index oluşturarak veritabanı sorgulama hızımı arttırmak ve performans verimliliğini sağlamayı hedefledim.

Bu projede veri sayısı binler seviyesinde olduğundan çok fark yaratmayacaktır ancak veri sayımı arttırıp projemi daha da geliştirdiğimde index kullanımı etkili olacaktır.

```
create index idx_orderdate on ORDERS(OrderDate)

create index idx_orderquantity on ORDERS(Quantity)

create index idx_username on USERS(Name)

create index idx_phone on USERS(PhoneNumber)
```

Şimdilik projem bu şekilde ancak derste gördüğümüz functions,transaction,stored procedure,roles ve saymakla bitmeyecek diğer tüm öğrendiğimiz kavram ve işlevlerini projemde kullanmak isterdim.Final dönemine denk geldiği ve zamanımız kısıtlı olduğundan dolayı projemde kullanamadım.Daha sonrasında veri sayısını da arttırıp yukarıda bulunan kavramları projemde kullanarak öğrendiklerimi iyice pekiştirmek istiyorum.

Bootcamp süreci hakkında konuşmam gerekirse,

4 hafta 30 saatlik bir ders kapsamı ne kadar verimli geçirilebilirse o kadar verimli geçti diyebilirim.Bootcampe başlamadan önce SQL'e dair hiçbir fikrim yokken şimdi bir proje teslim ediyorum.Bu bootcamp bana hem teknik anlamda hem de farkındalık anlamında çok şey kattı.SQL'in sektördeki önemine dair bilinçlendim.Hocamızın tecrübeleri ve tavsiyeleri sayesinde birçok konuda kendimi geliştirme fırsatı buldum ve bu yolda kararlar aldım.Benim için çok faydalı bir bootcamp oldu.Emeği,samimiyeti ve bu süreçteki tüm destekleri için Ahmet Kaya hocama ve bu eğitimi almamızda aracı olan techcareer.net ekibine çok teşekkür ediyorum.

Sevgilerle,

Rumeysa Başaran.