

|  |
| --- |
| INP.112  Final Proje Teknik Raporu |
|  |
| 12 Haziran 2021  YEDİTEPE-MYO-IT  Yazan: Murat Alemdar |



# Konu ve Kapsam

|  |
| --- |
| Araç Kiralama Bu projede konum araç kiralama. Bu konuyu seçmem de en büyük sebep oluşturabileceğim tabloları az çok kestirebilmem ve bir araç kiralama firmam olsaydı aynı şekilde bir veritabanına ihtiyaç duyabileceğimden, veri tiplerini az çok sıkıntı çekmeden yapabileceğimi bildiğimden bu konuyu seçtim  Kendime örnek olarak internetten hazır veritabanlarına baktım iki-üç tanesine birleştirerek ve aklımdaki sütunları, tabloları ekleyerek veritabanımı oluşturmaya başladım. |
| *“Tabloların, insertlerin ve selectlerin daha detaylı anlatımını ilerleyen sayfa da göreceksiniz”* |
| Veri tabanımda beş adet tablo bulunmakta bu tabloları yukarıda da belirttiğim üzere internetten baktığım veritabanları ve kendi ekledğim tablo, sütunlarla birlikte toplam 5 adet tablo oluşturmuş oldum. Bu tablolar için de “Şube” tablosunda Satış yapılan şubelerin numarası, adresleri ve telefon numaraları bulunmaktadır. Bir sonraki tablomuz olan Araç tablosun da plaka numaları, araçların marka ve modelleri, üretm yılları, koltuk sayılarıi kira bedelleri ve hangi numaralı şubede olduklarını gösteren bilgiler bulunmaktadır. Ehliyet tablosunda kullanıcıların ve araçlarımız için gerekli olan ehliyet türleri ve kullanıcıların bu ehliyet sağlayıp sağlamadığını gösteren sürücü lisansı sütunu bulunmaktadır. Muşteri tablomuzda kullanıcılarımız gerekli olan ad, soyad, telefon, adres ve bir önceki tablomuzla bağlantılı olan ehliyet türleri bulunmaktadır. Son tablomuz olan kiralama tablomuz da müşterilerimizin hangi arabayı kiraladıklarını ne kadar ödeyeceklerini, aracın plaka numarasını ve kullanıcı aracı aldığı ve teslim edeceği tarihler bulunmaktadır.   Tablo ve Sütunların Oluşumu  |  | | --- | | Create table… Bu kısımda tabloların create kodlarını ve sütunların veri tiplerini açıklayacağım.  create schema AKiralama  create table AKiralama.Sube  (  SatısYerNo int identity(1,1) primary key,  Adres ntext,  Telefon varchar(100) not null,  )  create table AKiralama.Arac  (  AracPlakaNo varchar(10) primary key,  Marka varchar(15) Not null,  Model varchar(15),  ÜretimYili date ,  KoltukSayisi smallint not null,  KiraBedeli money,  SatısYerNo int foreign key references AKiralama.Sube (SatısYerNo)  )  create table AKiralama.Ehliyet  (  EhliyetTuru varchar(10) primary key,  SurucuLisansi varchar(10)  )  create table AKiralama.Musteri  (  MusteriNo int identity(1,1) primary key,  Ad varchar(20) not null,  Soyad varchar(20) not null,  Adres ntext not null,  Telefon varchar(10) not null,  EhliyetTuru varchar(10) foreign key references AKiralama.Ehliyet (EhliyetTuru)  )  create table AKiralama.Kiralama  (  KiraNo int identity primary key,  AlimGün smalldatetime not null,  TeslimEdilenGün smalldatetime not null,  Adres ntext,  Model varchar(15),  KiraBedeli money,  MusteriNo int foreign key references Akiralama.Musteri (MusteriNo),  **AracPlakaNo varchar(10) foreign key references AKiralama.Arac(AracPlakaNo)** | |
| Tablo ve Sütunların OluşumuCreate table… Yukarı da create scriptlerini görmektesiniz bu kısım da ilk başta bir şema oluşturdum ve şemamın adını “AKiralama” yaptım bunun sebebi hem konuya uygunluğu hem de insert ve select yazdığım zaman tabloları daha kolay hatırlamama ve select sorgularında karışıklık çekmemek için oluşturdum.  Tabloları yukarda konu ve kapsam kısmında açıklamıştım bu kısımda özellikle sütunların veri tiplerini nasıl seçtiğimi, primary ve foreign keyleri neye göre belirdiğimi anlatacağım. Primary keyler genel hatlarıyla tabloların id numaralarını belirten sütunları primary olarak belirledim bu sütunlarımız “SatısYerNo, AracPlakaNo, EhliyetTuru, MusteriNo, KiraNo”. Bu sütunların primary olmadıkları yer de diğer tablolarda foreign key olarak görmekteyiz. Ayrı olarak primary veya foreign key olmamalarına rağmen tabloların ortak sütunları kullanmalarını gerektiğini öngörerek tablolalarda düzenleme yaptım bu da yazdığım select sorgularında gerekli olduğundan bana yardımcı olmuş oldu.  Veri tiplerine geldiğimiz zaman derste öğrendiklerim, hocamızın yaptığı örnek veritabanları, internette yaptığım araştırmalar ve kendimce derste öğrendiklerimi kullanarak belirlediğim veri tipleri oldu. Primary key olarak adlandırdığım sütunlar da genel anlamda int ve identity kullandım. Bunun en büyük sebebi id leri elle atamayıp zaman kazanmak ve sistemin otomatik olarak girilen veriye bir id atamasını istememdi. Sonrasında farklı olarak tarih yazılması gereken yerlerde date, smalldatetime kullandım. Araçların üretim yılında saat kullanımına gerek olmadığı için düz date kullandım fakat kullanıcıların aracı alış ve bırakış sütunlarını yazarken veri tipi olarak smalldatetime seçmemin en büyük neden saat araklarını da yazabiliyor olmamdı. Yine farklı olarak Kira bedellerini gösteren sütun da money kullandım bu veri tipini kullanmam yazdığım select sorgularında avg, sum, count gibi değerleri de kullanmama yaradı. Adreslerin yazdılığı sütunlarda veri tipimi ntext seçtim düz text seçmememin nedeni kullanılan harflerin esnek olması için ntext veri tipini kullandım. Genel anlamda varchar kullanmamın nedeni araç markaları modelleri veya yazılacak olan rakamların, telefon numaralarının kullanımına çok müsait olmasından dolayı tablonun ana hatlarında en çok kullanılan veri tipini varchar olarak görmekteyiz. Verilerin Tabloya aktarılmasıInsert Into… insert into AKiralama.Sube (Adres,Telefon) values  ('Trabzon Havalimanı','4627170000'),  ('Samsun Atakum','3628080000'),  ('İstanbul Kadıköy','2166120000'),  ('İzmir Çeşme','2328270000'),  ('Antalya Kuruçay','2428940000'),  ('Adana Seyhan','3227410000'),  ('Ankara Cebeci','3124560000'),  ('','4627890000'),  ('','2122080000'),  ('Erzurum Merkez','4425160000')  insert into AKiralama.Arac (AracPlakaNo,Marka,Model,ÜretimYili,KoltukSayisi,KiraBedeli,SatısYerNo) values  ('300','Renault','Symbol','2020','5','150','1'),  ('301','Renault','Megan','2020','4','200','2'),  ('302','Dacia','Sandero','2020','4','175','3'),  ('303','BMW','','2020','4','','4'),  ('304','Mercedes','','2020','4','','5'),  ('305','Citroen','Berlingo','2020','5','250','6'),  ('306','Fiat','Egea','2020','4','225','7'),  ('307','Audi','','2020','4','','8'),  ('308','Kia','Sportage','2020','5','450','9'),  ('309','Hyundai','I20','2020','4','245','10')  insert into AKiralama.Ehliyet (EhliyetTuru,SurucuLisansi) values  ('B1','Var')  insert into AKiralama.Musteri (Ad,Soyad,Adres,Telefon,EhliyetTuru) values  ('Uğur','Çakır','Trabzon','5382660000','B1'),  ('İbrahim','Adanur','Samsun','5350530000','B1'),  ('Murat','Alemdar','İstanbul','5382790000','B1'),  ('Halit','Sekban','İzmir','5414080000','B1'),  ('Mustafa','Yılmaz','Antalya','5530030000','B1'),  ('Batuhan','Aydın','Adana','5415520000','B1'),  ('Batuhan','Çebi','Ankara','5560980000','B1'),  ('Bedirhan','Delimehmet','Trabzon','5428080000','B1'),  ('Serkan','Çelik','İstanbul','5367940000','B1'),  ('Mücahit','Çakır','Erzurum','5585940000','B1')  insert into AKiralama.Kiralama (AlimGün,TeslimEdilenGün,Adres,Model,KiraBedeli,MusteriNo,AracPlakaNo) values  ('20210501 12:30:00','20210503 12:30:00','Trabzon Havalimanı','Symbol','150','1','300'),  ('20210502 11:00:00','20210506 11:00:00','Samsun Atakum','Megan','200','2','301'),  ('20210502 10:20:00','20210504 10:20:00','İstanbul Kadıköy','','175','3','302'),  ('20210504 14:25:00','20210509 14:25:00','İzmir Çeşme','','','4','303'),  ('20210401 12:15:00','20210403 12:15:00','Antalya Kuruçay','','','5','304'),  ('20210205 14:25:00','20210210 14:25:00','Adana Seyhan','Berlingo','250','6','305'),  ('20210515 09:10:00','20210615 09:10:00','Ankara Cebeci','Egea','225','7','306'),  ('20210604 08:15:00','20210608 08:15:00','Trabzon Havalimanı','','','8','307'),  ('20210508 18:30:00','20210512 18:30:00','','Sportage','450','9','308'),  ('20210101 21:00:00','20210106 21:00:00','','','245','10','309') |

Insert scriplerin de söylebileceğim tek olay verileri tablolara atarken bazı satırları eksik atamaya çalıştım. Bu sayede select veya update sorgularını yazarken bana kolaylık ve update lerde veri ekleyebileceğim veya değişebileceğim boş alanlar sağlamış oldu.

# Select Scriptleri

## Left Join…

-- Müşterilerin hangi tarihlerde kiraladığını gösteren sorgu --

select \* from AKiralama.Musteri left join AKiralama.Kiralama on AKiralama.Musteri.MusteriNo = AKiralama.Kiralama.MusteriNo

Bu sorgumuzda “left join” kullanarak müşterilerin adlarının karşısında hangi aracı kiraladıklarını ne kadar ödeyeceklerini, alış ve teslim ediş tarihlerini, kiraladıklarını aracın modelini gösteren sorgumuz bulunmakta bu listede tüm kiralanan araç ve kiralan müşterilerin bilgilerini görebilmekteyiz.

## Right Join…

-- Hangi marka araçların hangi tarihlerde teslim edildiğini gösteren sorgu --

select \* from AKiralama.Arac right join AKiralama.Kiralama on AKiralama.Arac.AracPlakaNo = AKiralama.Kiralama.AracPlakaNo

Bu sorgumuzda “right join” kullanarak kiralanan tüm araçların hangi tarihlerde alındığı teslim edildiği araçların marka ve model bilgilerini, ödenen kira tutarları, hangi şubeden kiralandığı gibi detaylı analiz yapılabilecek bir sorgudur.

## Inner Join…

-- Müşterilerin araç plakalarını ve kira numaralarını gösteren sorgu --

select k.MusteriNo, KiraNo, a.AracPlakaNo

from AKiralama.Musteri k

inner join AKiralama.Kiralama

on k.MusteriNo = AKiralama.Kiralama.MusteriNo

inner join AKiralama.Arac a

on AKiralama.Kiralama.AracPlakaNo = a.AracPlakaNo

Bu sorgumuzda “inner join” kullanarak üç farklı tabloyu birleştirdim bu tablolardan müşterilerin müşteri numaralarını, kiraladıkları araçların plaka numaralarını ve kiralama ile ilgileri tüm bilgilerinin olduğu tablonun primary key i olan kira numaralarını önümüze getiren geniş kapsamlı bir sorgu.

## Union…

-- Müşterilerin sahip olduğu ehliyet türünü gösteren sorgu --

select EhliyetTuru from AKiralama.Ehliyet

union all

select EhliyetTuru from AKiralama.Musteri

Bu sorgumuzda “union all” kullanarak tüm müşterilerin sahip oldukları ehliyet tiplerini görmekteyiz.

## Intersect…

-- En çok tercih edilen modellerin listelendiği sorgu --

select Model from AKiralama.Arac

intersect

select Model from AKiralama.Kiralama

Bu sorgumuzda “intersect” kullanarak en çok tercih edilen araç modellerinin listesini görmekteyiz. Bu sorguda intersect in kesişim kümesi olmasından yararlandım.

## Except…

-- Kiralama listesinde modeli gözükmeyen araçların listesi --

select Model from AKiralama.Arac

except

select Model from AKiralama.Kiralama

Bu sorgumuzda “except” kullanarak kiralama listesinde modeli gözükmeyen araçları görmekteyiz. Bu sorguda except in kesişim kümesi dışında kalan verileri önümüze getirmesinden yararlandım. Bu sorgu sonucunda tablolarımda yapmam gereken updatelerin de birçoğunu görmüş oldum.

## Update…

-- Runealt marka araçların yeni serisi geldiği için listede de yılı güncelleyen sorgu --

update AKiralama.Arac set ÜretimYili='2021-01-01' where Marka='Renault'

Bu update te Renault marka araçların yeni modellerinin gelmesiyle listede güncelleme yapılması gerektiğin eski araçların tarihlerinin değişmesi için bir sorgu yazdım. Sorgu da araçlar tablosundan where komutunu kullanarak sadece Renault marka araçların üretim yılını değiştirmiş oldum.

-- Kiralama listesinde modeli ve kira bedeli eksik olan aracın bilgilerini ekleyen sorgu --

update AKiralama.Kiralama set Model='3.20', KiraBedeli=400 where MusteriNo=4

Bu update te kiralama listesinde eksik olan model ve kira bedelini update kullanarak eksik olan bilgilerini düzenlememe yardımcı oldu. Müşteri numarası 4 olan müşterimizin kiraladığı araç modeli ve kira bedeli böylelikle sisteme tanınmış oldu.

-- Kira bedeli olmayan araçların kiralarının güncellendiği sorgu --

update AKiralama.Arac set KiraBedeli=400 where AracPlakaNo=303

update AKiralama.Arac set KiraBedeli=400 where AracPlakaNo=304

update AKiralama.Arac set KiraBedeli=400 where AracPlakaNo=307

Bu update te kira bedeli belli olmayan fakat araç plaka numaraları kiralanan araçlara eklenen araçların kira bedellerini eklemek için kullandığım sorgu.

Bu update ler sayesinde tablomda bulunan eksik bilgileri ve değişmesi bilgileri düzeltmiş oldum.

## Group By…

-- Hangi marka araçtan kaç tane olduğunu gösteren sorgu --

select Marka, Count(\*) from AKiralama.Arac group by Marka

Bu “group by” sorgusu hangi marka araçtan kaç tane olduğunu hesaplayan bir sorgu. Bunun yanında count kullanımı kaç adet olduğunu hesaplamama ve group by ile de gruplandırma yapmamı sağladı.

-- Araçların kira bedellerini gösteren ve hangi araçtan kaç tane kiralandığını gösteren sorgu --

select Model,KiraBedeli, count(KiraBedeli) from AKiralama.Kiralama group by Model, KiraBedeli

Bu “group by” sorgusu kira bedellerini ve hangi araçtan kaç adet olduğunu gösteren kira bedellerinin toplamlarını gösteren sorgu. Sorgu da count kullanarak hesaplama yapılmakta .

-- Koltuk Sayısına göre kira bedellerini gösteren sorgu --

select KoltukSayisi,KiraBedeli from Akiralama.Arac group by KoltukSayisi, KiraBedeli

Bu “group by” sorgusu kira bedellerini koltuk sayısına göre sıralanmasını gösteriyor. Bu sorgu sayesinde koltuk sayılarının araç kira bedellerine de etkisini görmekteyiz.

## Hazır Fonksiyonlar…

select avg(KiraBedeli) as KiraOrt from AKiralama.Kiralama

select sum(MusteriNo) as MüsteriNoToplamları from AKiralama.Musteri where EhliyetTuru='B1'

select max(KiraBedeli) as EnYüksekKira from AKiralama.Kiralama

select min(KiraBedeli) as EnDüşükKira from AKiralama.Kiralama where KiraBedeli!=0

select len(Ad + Soyad) as AdıSoyadıUzunluğu from AKiralama.Musteri

select distinct Ad from AKiralama.Musteri where Ad like 'm%'

select count(MusteriNo) as MusteriSayısı from AKiralama.Musteri

select Model,KiraBedeli, count(KiraBedeli) from AKiralama.Kiralama group by Model, KiraBedeli

select Marka, Count(\*) from AKiralama.Arac group by Marka

select len(Marka + Model) as MarkaModelUzunluğu from AKiralama.Arac

Bu kısımda hazır fonksiyonların sorgularını görmektesiniz avg, sum, max, min, len, distinct, count gibi fonksiyonları kullanan kira ortalamalarını, toplam müşteri sayısını, maksimum ve minimum kira bedellerini, isimlerin ve araçların harf uzunluklarını ve yukarıdaki selectlerle karıştırılıp yeni sorgular yazmış bulunmaktayım.

## Index…

create unique index Araclar

on AKiralama.Arac (AracPlakaNo, Marka, Model, ÜretimYili, KoltukSayisi, KiraBedeli);

create nonclustered index Markalar on AKiralama.Arac(Marka)

-- Oluşmadı çözemedim --

create clustered index Ehliyetler

on AKiralama.Ehliyet(MusteriNo, Ad, Soyad, Adres, Telefon,EhliyetTuru)

Indexlerin kullanım amacı tablo birleştirme sütunlarında, temel koşul sorgularını hızlandırma, between, like ve order by gibi sorguları hızlandırmak için kullanılır.

Tekrarlı değer içeren kolonlar ver çok az kullanılan kolonlar için index oluşturulmaz.

## Yeni bir SQL Functions…

-- Yüzde alma fonksiyonu --

create function yüzdealma(@sayi1 int,@sayi2 int)

returns int

begin

declare @ret int;

set @ret=(@sayi1\*@sayi2)/100

return @ret;

end;

select dbo.yüzdealma(10,30)

Kendi çabamla bir yüzde alma fonksiyonu yazdım. Matematik işlemini buraya döktüm. Hocamızın yaptığı örneklerdeki kodlardan ve internette baktığım farklı örneklerin kodlarından yararlandım. Birinci sayının, ikinci sayıya göre yüzdesini alan bir fonksiyon yazmış oldum.