

# Veri Tabanı Yönetimi ve Modellemesi

---

HAFTA 6

Dr. Fatmana Şentürk

# Haftalık Ders Akışı

---

1. Veritabanı Kavramlarına Giriş
2. Veri Tabanı Türleri, İlişkisel Veri Tabanı Tasarımı
3. ER Diyagramları ve Normalizasyon
4. SQL Server Arayüzü, Veri Tabanı Nesneleri
5. T-SQL ve SQL Sorguları
6. **İndeks ve View**
7. Geçici Tablolar, Kontrol Yapıları
8. Ara Sınav
9. Stored Procedure
10. Fonksiyonlar
11. Tetikleyiciler
12. Transaction Kavramları ve Yedekleme
13. Kullanıcı Türleri ve Kullanıcı Yönetimi
14. No-SQL Veri Tabanları

# Örnek Sql Sorguları

---

- Zafer Demir isimli bir veteriner ekleyiniz.

```
insert into tbl_Staff(name,surname,staffRoleId) values  
( 'zafer', 'demir', (select id from tbl_StaffRole where name IN ('veteriner')))
```

```
insert into tbl_Staff(name,surname,staffRoleId) values  
( 'zafer', 'demir', (select id from tbl_StaffRole where name LIKE 'veteriner'))
```

```
insert into tbl_Staff(name,surname,staffRoleId) values  
( 'zafer', 'demir', (select id from tbl_StaffRole where name = 'veteriner'))
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Zafer Demir isimli personelin adresini Ankara, telefon numarasını '675756756' olarak güncelleyiniz.

```
update tbl_Staff SET  
address='Ankara',  
phone='675756756'  
Where name='Zafer' and surname = 'Demir'
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Aslı Güler isimli personeli siliniz.

```
delete from tbl_Staff Where name='Aslı' and surname = 'Güler'
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Veteriner olarak çalışan personel sayısı

```
Select  gorevliSayisi=COUNT(*) from tbl_Staff where staffRoleId IN  
(select id from tbl_StaffRole Where name='veteriner')
```

```
select COUNT(*) AS gorevliSayisi from tbl_Staff INNER JOIN tbl_StaffRole ON  
staffRoleId = tbl_StaffRole. id where  tbl_StaffRole.name='veteriner'
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Henüz 1 yılını doldurmamış personelleri listeleyiniz

```
select * from tbl_Staff where StartDate>Convert(date, '05.11.2023',104)
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate>'05.11.2023'
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate>DATEADD(year,-1,getdate())
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate>DATEADD(yy,-1,getdate())
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate>DATEADD(day,-365,getdate())
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Henüz 1 yılını doldurmamış personelleri listeleyiniz

```
select * from tbl_Staff where DATEDIFF(DAY,StartDate,GETDATE())<365
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate>DATEADD(MONTH,-12,getdate())
```

```
select * from tbl_Staff Where StartDate>DATEFROMPARTS(Year(GETDATE())-1,11,05)
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate> dateadd(day,- DATEDIFF(DAY,  
CONVERT(date,'01.01.'+CAST(YEAR(GETDATE())AS NVARCHAR(5)),104),  
CONVERT(date,'31.12.'+CAST(YEAR(GETDATE())AS NVARCHAR(5)),104)),getdate())
```

```
select * from tbl_Staff where StartDate> dateadd(day,- DATEDIFF(DAY,  
CONVERT(date,'01.01.'+CONVERT(VARCHAR(4),YEAR(GETDATE()))),104),  
CONVERT(date,'31.12.'+CONVERT(VARCHAR(4),YEAR(GETDATE()))),104)),getdate())
```



# Örnek Sql Sorguları

---

- Her bir görev türüne ait personel sayılarını listeyiniz. (Birimde personel yoksa görüntülenmesin)

```
select SR.name, COUNT(*) from tbl_Staff INNER JOIN tbl_StaffRole AS SR
ON tbl_Staff.staffRoleId=SR.id group by SR.name
```

```
Select SR.name, (select COUNT(*) from tbl_Staff Where staffRoleId =SR.id) from
tbl_StaffRole AS SR Where (select COUNT(*) from tbl_Staff Where staffRoleId
=SR.id)>0
```

```
Select
```

```
(select name from tbl_StaffRole Where staffRoleId =id), COUNT(*) from tbl_Staff
group by staffRoleId
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Henüz personel alınmamış (hiç personeli olmayan) görev türleri nelerdir?

```
select SR.Name from tbl_StaffRole AS SR Where (select COUNT(*) from tbl_Staff  
Where staffRoleId=SR.id)=0
```

```
select SR.Name from tbl_StaffRole AS SR Where (select COUNT(*) from tbl_Staff  
Where staffRoleId =SR.id group by staffRoleId) IS NULL
```

```
select name from tbl_StaffRole Where id NOT IN (select staffRoleId from  
tbl_Staff)
```

# Örnek Sql Sorguları

---

- Henüz personel alınmamış (hiç personeli olmayan) görev türleri nelerdir?

```
select tbl_StaffRole.name from tbl_StaffRole LEFT JOIN tbl_Staff  
ON staffRoleId = tbl_StaffRole.id WHERE tbl_Staff.id IS NULL
```

```
select  tbl_StaffRole.name from tbl_Staff RIGHT JOIN tbl_StaffRole  
ON staffRoleId = tbl_StaffRole.id WHERE tbl_Staff.id IS NULL
```

# T-SQL

---

- Between Kelimesi
  - Belirli bir aralık içindeki değerlerin elde edilmesini sağlayan bir keyword
- 2020 yılından itibaren işe başlayan personellerin bilgileri
  - `SELECT * FROM tbl_Staff`  
`WHERE StartDate BETWEEN '2020-01-01' AND GETDATE()`

# T-SQL

---

- Having Kelimesi

- GROUP BY ifadesinin özel bir kullanımıdır.

- HAVING <ARAMA KOŞULU>

- ```
SELECT tbl_StaffRole.name,  
       PersonelSayisi=COUNT(*)  
FROM tbl_Staff INNER JOIN tbl_StaffRole  
       ON staffRoleId=tbl_StaffRole.id  
GROUP BY tbl_StaffRole.name HAVING COUNT(tbl_StaffRole.name)>1
```

# Constraints

---

- Primary Key Constraint
- Unique Constraint
- Check Constraint
- Default Constraint
- Foreign Key Constraint

# Constraints

---

- Primary Key Constraint
  - Her tabloda 1 tane
  - Null değer alamaz
  - Her verinin tekilliğini sağlar
    - Sosyal sigorta numarası, öğrenci numarası
- T-Sql ile tanımlama:
- ALTER TABLE `tbl_Staff` ADD PRIMARY KEY(id)

# Constraints

---

- Unique Constraint
  - Birden fazla olabilir
  - Null olabilir (Bir tane satırın değeri null olabilir)
  - Her satırda farklı bir değer olmalı
    - E-Mail adresi, Cep telefonu numarası, Tc Kimlik No, Sosyal güvenlik No
- T-Sql ile tanımlama:
- ALTER TABLE `tbl_Staff` ADD UNIQUE (phone)



# Constraints

---

- Check Constraint
  - Belirli bir formatta istenen veri için tanımlanır
  - İki sütun karşılaştırması
  - Boş olmaması gereken alan kontrolleri
    - Tc kimlik no 11 hane olmalı, Tarih kontrolleri
- T-Sql ile Tanımlama:
- ALTER TABLE `tbl_Staff` ADD CHECK (len(TCKimlikNo)=11)

# Constraints

---

- Default Constraint
  - Herhangi bir sütuna default olarak başlangıç değeri verilmesi
  - Sadece “insert” ifadesinde yer verilmezse otomatik değer alır
    - Bir olaya ait otomatik oluşturma tarihi,
- T-Sql ile Tanımlama:
- ALTER TABLE `tbl_Staff` ADD CONSTRAINT `df_StartDate`  
DEFAULT GETDATE() FOR `StartDate`

# Constraints

---

- Foreign Key Constraint
  - Bir sütundaki değerin başka tablodan kontrol edilmesi
  - CASCADE UPDATE
  - CASCADE DELETE

- T-sql ile tanımlama:

```
ALTER TABLE tbl_Staff ADD CONSTRAINT FK_tbl_Staff_tbl_StaffRole  
FOREIGN KEY(StaffRoleId) REFERENCES tbl_StaffRole(id)
```

# Constraints

| Veri Bütünlüğü Türü | Tanımlanması Gereken Constraints      |
|---------------------|---------------------------------------|
| Domanin Integrity   | Check Constraint                      |
|                     | Default Constraint                    |
|                     | Primary Key ve Foreign Key Constraint |
| Entitiy Integrity   | Primary Key Constraint                |
|                     | Unique Constraint                     |
| Reference Integrity | Check Constraint                      |
|                     | Foreign Key Constraint                |

# İndex

---

- Sorgulamalar
- Aramalar
- Performans değerlendirilmesi

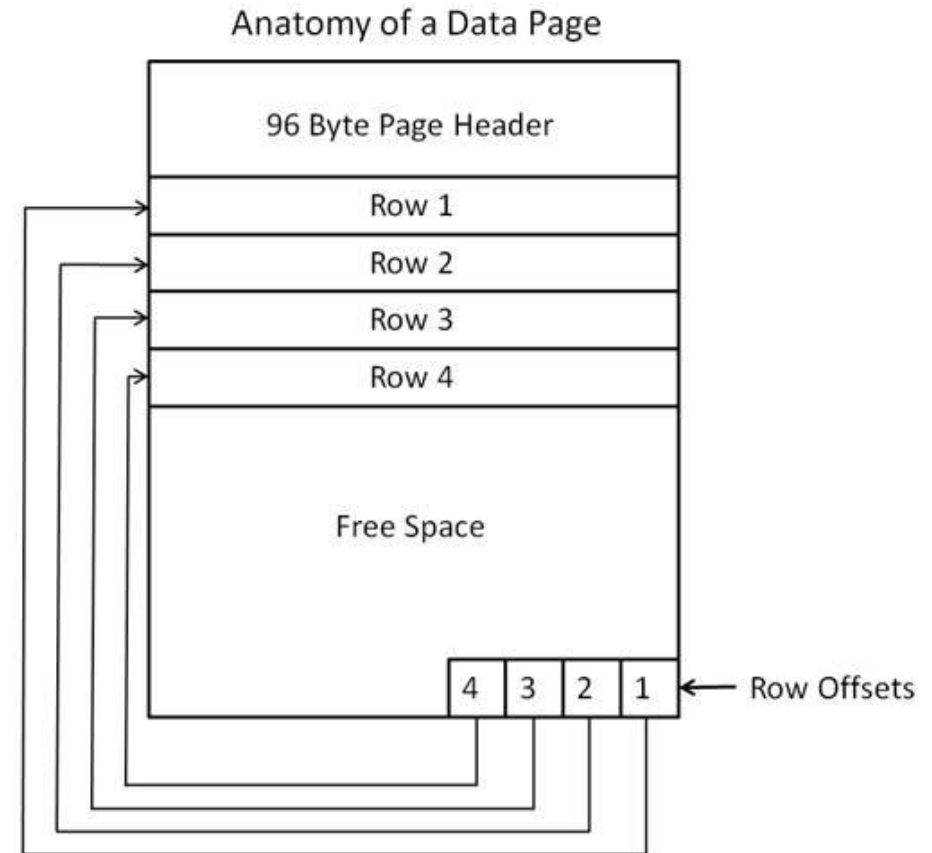
# Index

- Aramalar:
  - ISBN
  - Title
  - Author
  - Publisher
  - Subject

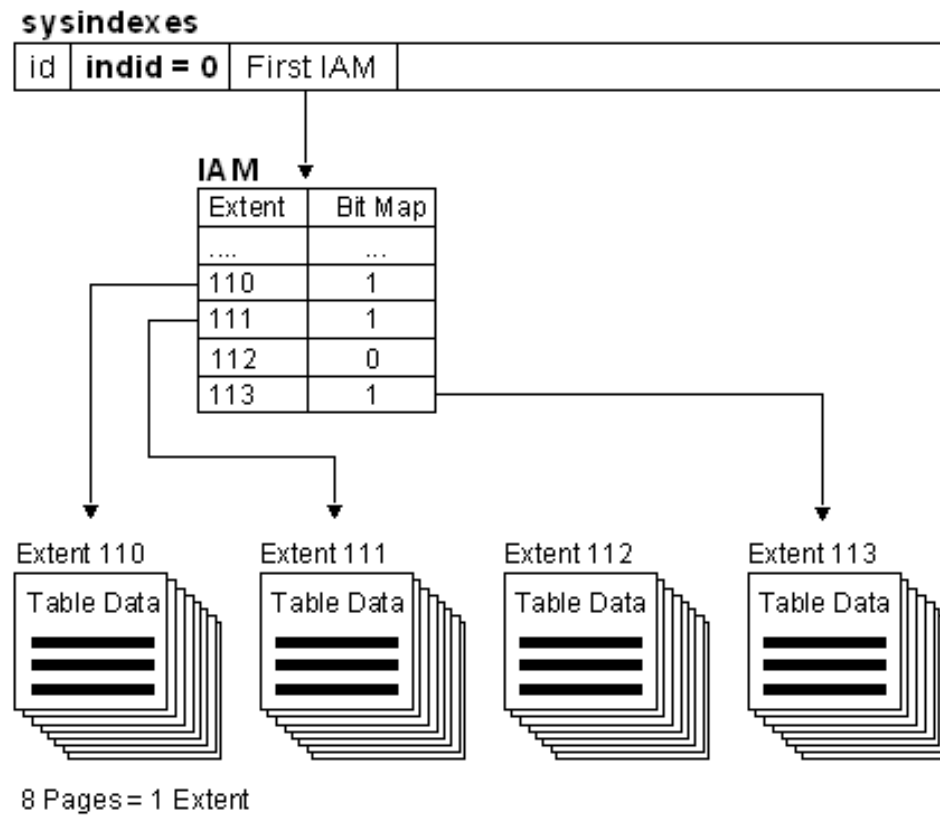
| ISBN                           | Title                                         | Author             | Publisher               | Format    | Subject    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|------------|
| <a href="#">978-0393064476</a> | The Swerve: How the World Became Modern       | Stephen Greenblatt | W. W. Norton & Company  | Hardcover | NonFiction |
| <a href="#">978-1594203121</a> | George F. Kennan: An American Life            | John Lewis Gaddis  | Penguin Press HC        | eBook     | Biography  |
| <a href="#">978-0143120322</a> | Malcolm X: A Life of Reinvention              | Manning Marable    | Penguin Books           | Paperback | Biography  |
| <a href="#">978-1555975845</a> | Life on Mars                                  | Tracy K. Smith     | Graywolf Press          | Paperback | Fiction    |
| <a href="#">978-1934137123</a> | Tinkers                                       | Paul Harding       | Bellevue Literary Press | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-0143119968</a> | Washington: A Life                            | Ron Chernow        | Bellevue Literary Press | Hardcover | Biography  |
| <a href="#">978-0307387899</a> | The Road                                      | Cormac McCarthy    | Vintage Books           | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-0143036661</a> | March                                         | Geraldine Brooks   | Penguin Books           | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-1556593109</a> | The Shadow of Sirius                          | W.S. Merwin        | Copper Canyon Press     | Paperback | Fiction    |
| <a href="#">978-0312424404</a> | Gilead: A Novel                               | Marilynne Robinson | Picador                 | Hardcover | Fiction    |
| <a href="#">978-0375726408</a> | Empire Falls                                  | Richard Russo      | Vintage                 | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-1400034093</a> | Gulag: A History                              | Anne Applebaum     | Anchor                  | Paperback | History    |
| <a href="#">978-0375705243</a> | Founding Brothers: A Revolutionary Generation | Joseph J. Ellis    | Vintage                 | Hardcover | History    |
| <a href="#">978-1556592010</a> | Delights & Shadows                            | Ted Kooser         | Vintage                 | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-0547055480</a> | Native Guard: Poems                           | Natasha Trethewey  | Copper Canyon Press     | Hardcover | Poetry     |
| <a href="#">978-1416950585</a> | The Underneath                                | Kathi Appelt       | Atheneum                | Paperback | Children   |
| <a href="#">978-0399237836</a> | Where I Want to Be                            | Adele Griffin      | Putnam                  | eBook     | Children   |
| <a href="#">978-0141302034</a> | Dancing on the Edge                           | Han Nolan          | Puffin                  | eBook     | Children   |
| <a href="#">978-1933527147</a> | Without Saying                                | Richard Howard     | Turtle Point Press      | Audio     | Poetry     |
| <a href="#">978-1556592461</a> | Angle of Yaw                                  | Ben Lerner         | Copper Canyon Press     | Audio     | Poetry     |
| <a href="#">978-1594201653</a> | Final Salute                                  | Jim Sheeler        | Penguin Press           | eBook     | History    |
| <a href="#">978-0679744993</a> | The Haunted Land                              | Tina Rosenberg     | Vintage                 | eBook     | History    |
| <a href="#">978-0060898656</a> | The Zero: A Novel                             | Jess Walter        | Harper                  | eBook     | Fiction    |
| <a href="#">978-0195170344</a> | Washingtons Crossing                          | David Fisher       | Oxford University Press | Paperback | History    |

# Index

- IAM(Index Allocation Map- Index Yerleşim Haritası)
- Sysindex
- Index-> sayfa
  - B-Tree
  - Heap
- Clustered
- Non-Clustered



# Index





# Index

---

- Dengeli Ağaç (B-Tree)
  - Verilerin belirli bir bölgede tutulması ve aranacak bölgede disk tarama maliyetini azaltmak
- Heap
  - Clustered indexi olmayan tablolar için kullanılır.
- Clustered index
  - Fiziksel olarak verilerin sıralanması
  - İd
- Non-Clustered index
  - Ayırd edici olmayan sütunlar için tanımlanan indexler
  - Cinsiyet, tarih
- Bir tablo için 1 tane clustered birden fazla non-clustered index

# Index

---

- CREATE CLUSTERED INDEX index\_name ON table\_name (column1)
- CREATE UNIQUE INDEX index\_name ON table\_name (column1, column2, ...)
- CREATE INDEX index\_name ON table\_name (column1, column2, ...)
- CREATE INDEX index\_name ON table\_name (column1 ASC)
- Table Design-Indexes

# Index

---

- OLAP (Online Analytical Processing)
- OLTP (Online Transactional Processing)
- Zaman içinde düzenleme
  - 2 Yöntem
    - Silip Tekrar düzenlemek
    - Üzerinde değişiklikler yapmak
- Query Execution Plan yardımıyla maliyetler görüntülenir.

# View

---

- Her gün istenen standart raporlar
- Karmaşık sorguların basitleştirilmesi
- Şema bazlı yetkilendirme
- Tablo tasarımlarının gizlenmesi
- View=Sanal tablo
  - Sütunlar
  - Hesaplanmış alanlar
  - UDF
  - Birleştirilmiş tablolar

# View

---

- CREATE VIEW view\_Name AS SELECT query
- Personellerin Adı, Soyadı, İşe başlama zamanları ve telefon numaraları
- View oluşturma:

```
CREATE VIEW view_PersonelBilgileri AS
SELECT    Adi=tbl_Staff.name,
          Soyadi=surname, Role=tbl_StaffRole.name,
          iseBaslamaTarihi=StartDate,
          Telefon=phone
from tbl_Staff INNER JOIN tbl_StaffRole ON staffRoleId=tbl_StaffRole.id
```

- View Kullanımı:
  - Select \* FROM dbo. view\_PersonelBilgileri

# View

---

- Dinamik olarak güncellenebilir.
- Sorgu çalıştırıldığında view içerisindeki sorgu oluşturulur.
- WHERE ifadesi kullanılmaz (Bazı sql server sürümleri where ifadelerini destekler)

# View

---

○ Alter view:

○ `ALTER VIEW view_PersonelBilgileri AS`

`SELECT Adi=tbl_Staff.name,`

`Soyadi=surname,`

`Role=tbl_StaffRole.name,`

`iseBaslamaTarihi=StartDate,`

`Telefon=phone,`

`Deneyim=DATEDIFF(yy,StartDate,getdate())`

`from tbl_Staff INNER JOIN`

`tbl_StaffRole ON staffRoleId=tbl_StaffRole.id`

# View

---

- CREATE VIEW view\_Name WITH ENCRYPTION/SCHEMABINDING AS SELECT....
- ENCRYPTION
  - View'e ait select ifadesinin gizlenmesi
- SCHEMABINDING
  - View'in tanımlandığı tabloların değiştirilmesi engellenir



# View

---

- View'ler için index oluşturulabilir
- Insert, Update, Delete
  - View'ler tek tablo üzerinde veri değişimi yapabilir.
  - Birden fazla tabloda değişim yapılacaksa Trigger yazılmalıdır.
  - View tabloda değişiklik yaparken constraints ve index'lere takılmamalıdır.

# Parçalı View

---

- Bir view 2 veya daha fazla tablonun birleşimi ile oluşuyorsa
  - `Select * from tbl_Name`

Union all

`Select * from tbl_Name`

- Şube bazında satış oranları
- Şube bazında stok tipleri
- Stoktaki malzeme ve ilaçlar

# View

---

- Bir view'in silinmesi ise:
  - DROP kelimesi kullanılarak gerçekleştirilir.
- DROP VIEW view\_adi
  - DROP VIEW dbo.view\_PersonelBilgileri

# Kaynaklar

---

- Raghu Ramakrishnan & Johannes Gehrke, Database Management Systems, 3rd Edition, 2003
- Jan L. Harrington, Relational Database Design and Implementation, 4th Edition, 2009
- Vijay Krishna Pallaw, Database Management Systems, 2nd Edition, 2013
- Thomas Connolly & Carolyn Begg, Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th Edition, 2015
- Carlos Coronel & Steven Morris, Database Systems Design, Implementation, and Management, 12th Edition, 2016
- R. Elmasri & S.B.Navathe, Fundamentals of Database Systems, 7th Edition, 2016
- Louis Davidson & Jessica Moss, Pro SQL Server Relational Database Design and Implementation, 5th Edition, 2016