
SQL

Structured Query Language
Yapılandırılmış Sorgu Dili

DERS 01
SQL'E GIRIS

Mehmet Bulutluoz
Elektronik muh.

TECHPROED

BUGUNKU KONUMUZ

- 1) Database Nedir ?
- 2) Genel Database Kavramlari
- 3) SQL'e giris

TECHPROED

DATABASE

Kaydol ×

Hızlı ve kolaydır.

Doğum Tarihi ?

1

Eki

2020

Cinsiyet ?

Kadın

Erkek

Özel

Kaydol düğmesine tıklayarak, Koşullarımızı, Veri İlkemizi ve Çerezler İlkemizi kabul etmiş olursun. Bizden SMS Bildirimleri alabilir ve bu bildirimleri istediğin zaman durdurabilirsin.

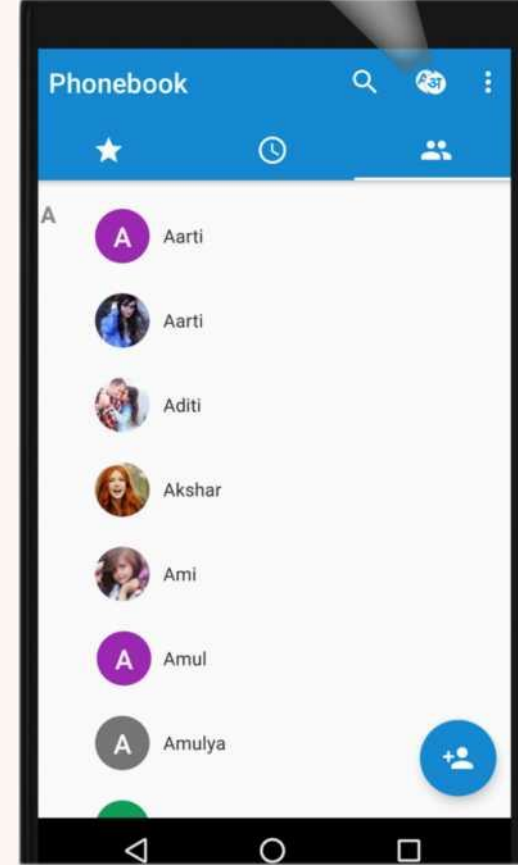
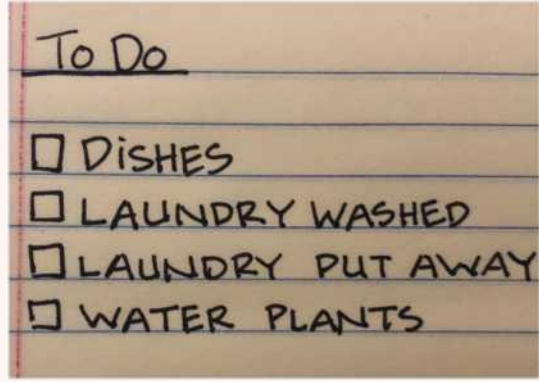
Kaydol

```
public class facebook {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Enter your name");  
        String name = scan.nextLine();  
  
        System.out.println("Enter your surname");  
        String surname = scan.nextLine();  
  
        System.out.println("Enter your surname");  
        String email = scan.nextLine();  
  
        System.out.println("Enter your pasword");  
        String password = scan.nextLine();  
  
        scan.close();  
    }  
}
```



TECHPROED

DATABASE (VERITABANI) NEDİR?



Veritabanı genellikle elektronik olarak bir bilgisayar sisteminde depolanan yapılandırılmış bilgi veya veriden oluşan düzenli bir koleksiyondur.

Veritabanı genellikle bir Veritabanı Yönetim Sistemi DBMS (DataBaseManagementSystem) ile kontrol edilir.

Çoğu veritabanında veri yazma ve sorgulama için yapılandırılmış sorgu dili SQL (Structured Query Language) kullanılır.

DATABASE'IN FAYDALARI NELERDIR

- 1) Yuksek miktarda bilgi depolanabilir
- 2) Olusturma, Okuma, Degistirme ve Silme kolayligi
Create, Read, Update, Delete (CRUD)
- 3) Girisin kolay ve kontrollu olmasi
- 4) Dataya ulasim kolayligi
- 5) Guvenlik

ono	adi	soyadi	dyeri	bid
1	Ali	Turan	İstanbul	1
2	Ahmet	Büyük	Ankara	1
3	Leyla	Şahin	İzmir	1
4	Can	Türkoğlu	Manisa	2
5	Aziz	Keskin	İstanbul	2
6	Talat	Şanlı	İzmir	3
7	Kamuran	Kece	Adana	3
8	Turgut	Cemal	Bursa	4



TECH

CODE

DATABASE VALIDATION(DOGRULAMA) TESTI

Kaydol ×

Hızlı ve kolaydır.

Doğum Tarihi ?

Cinsiyet ?

☐ Kadın ☐ Erkek ☐ Özel

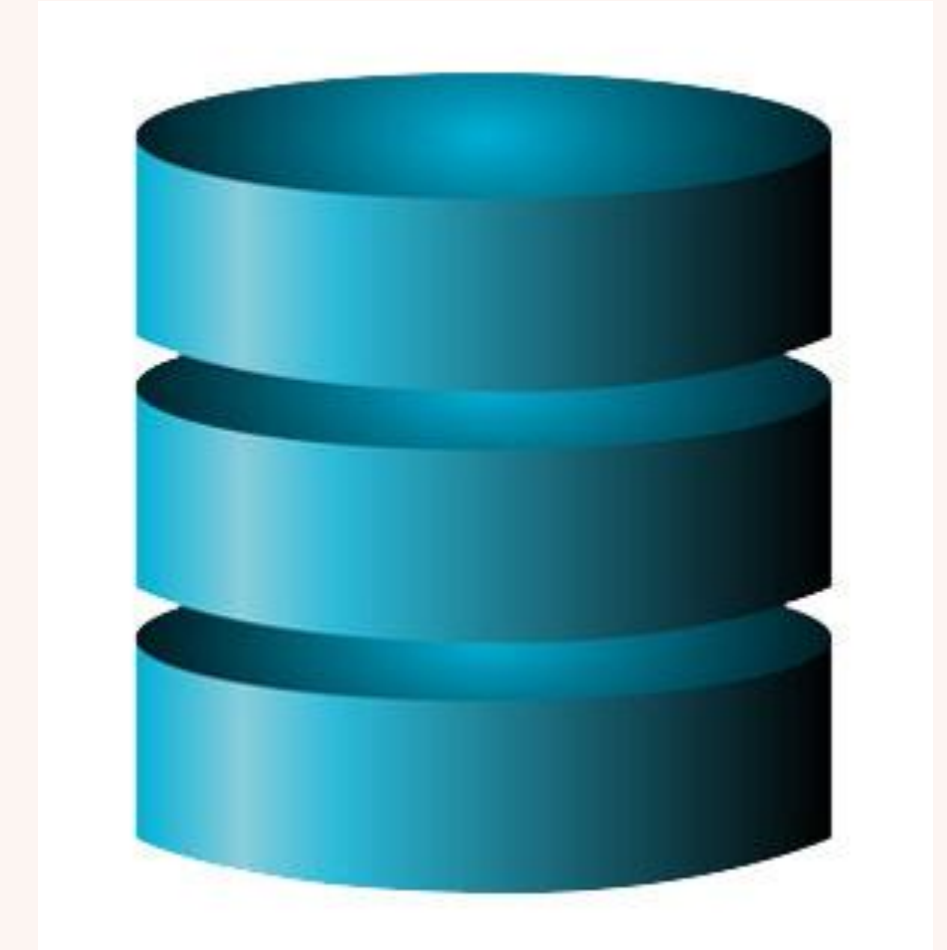
Kaydol düğmesine tıklayarak, Koşullarımızı, Veri İlkemizi ve Çerezler İlkemizi kabul etmiş olursun. Bizden SMS Bildirimleri alabilir ve bu bildirimleri istediğin zaman durdurabilirsin.

Kaydol

User Interface



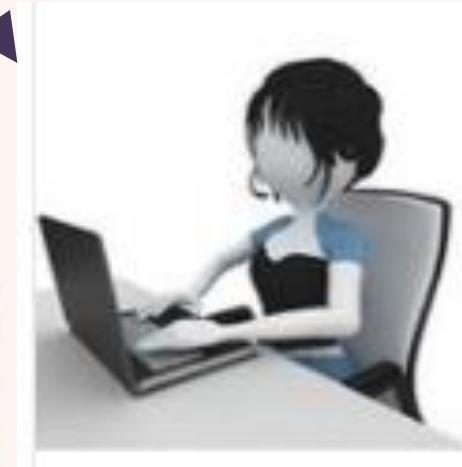
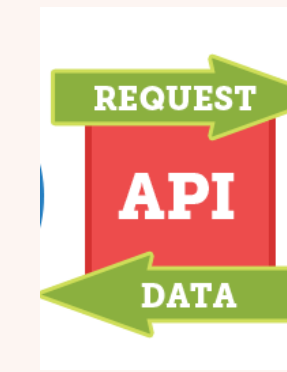
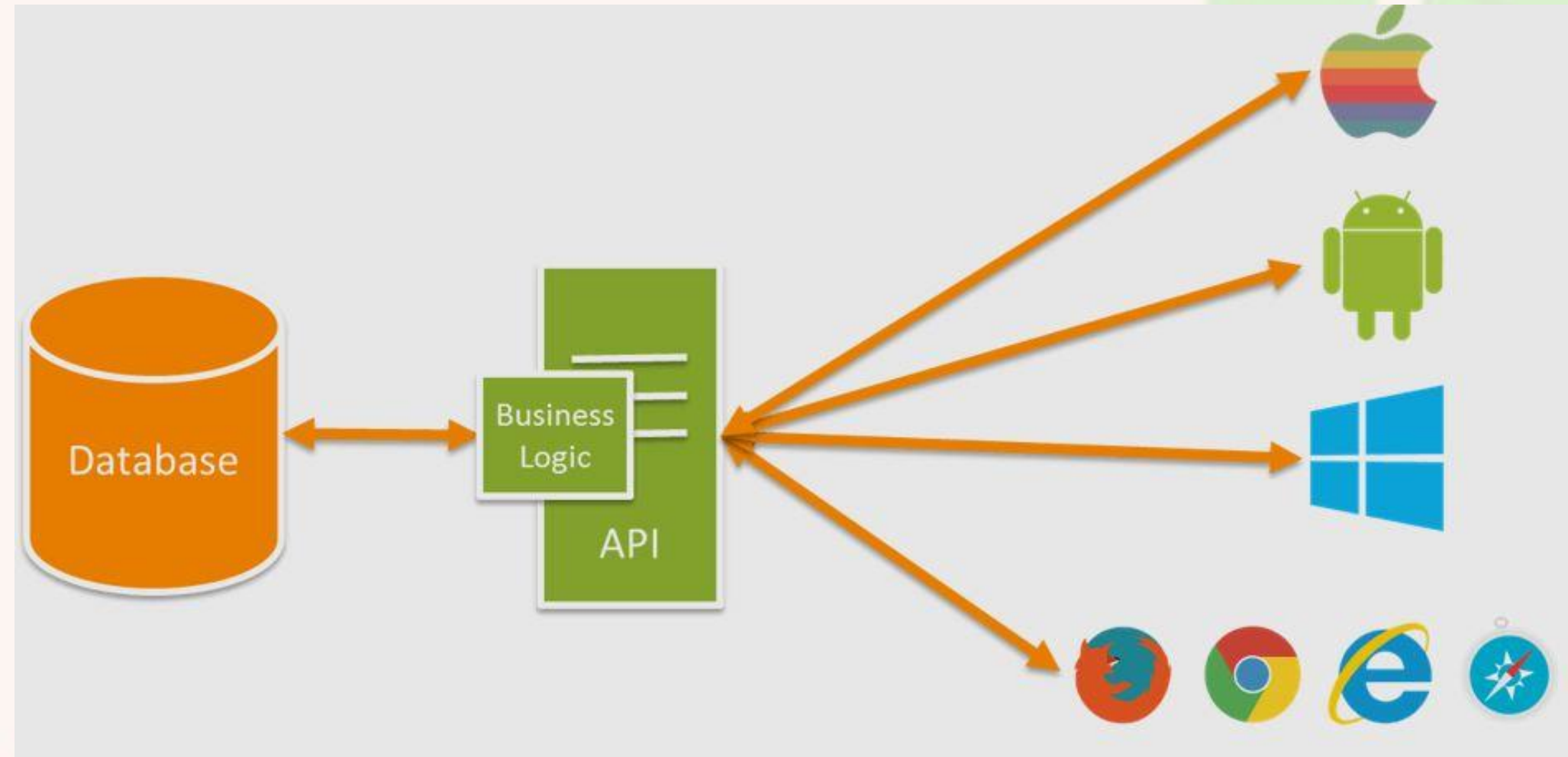
API



Database

API

Application Programming Interface, bir uygulamaya ait yeteneklerin, başka bir uygulamada da kullanılabilmesi için, yeteneklerini paylaşan uygulamanın sağladığı arayüzdür.



TECHPRUEO

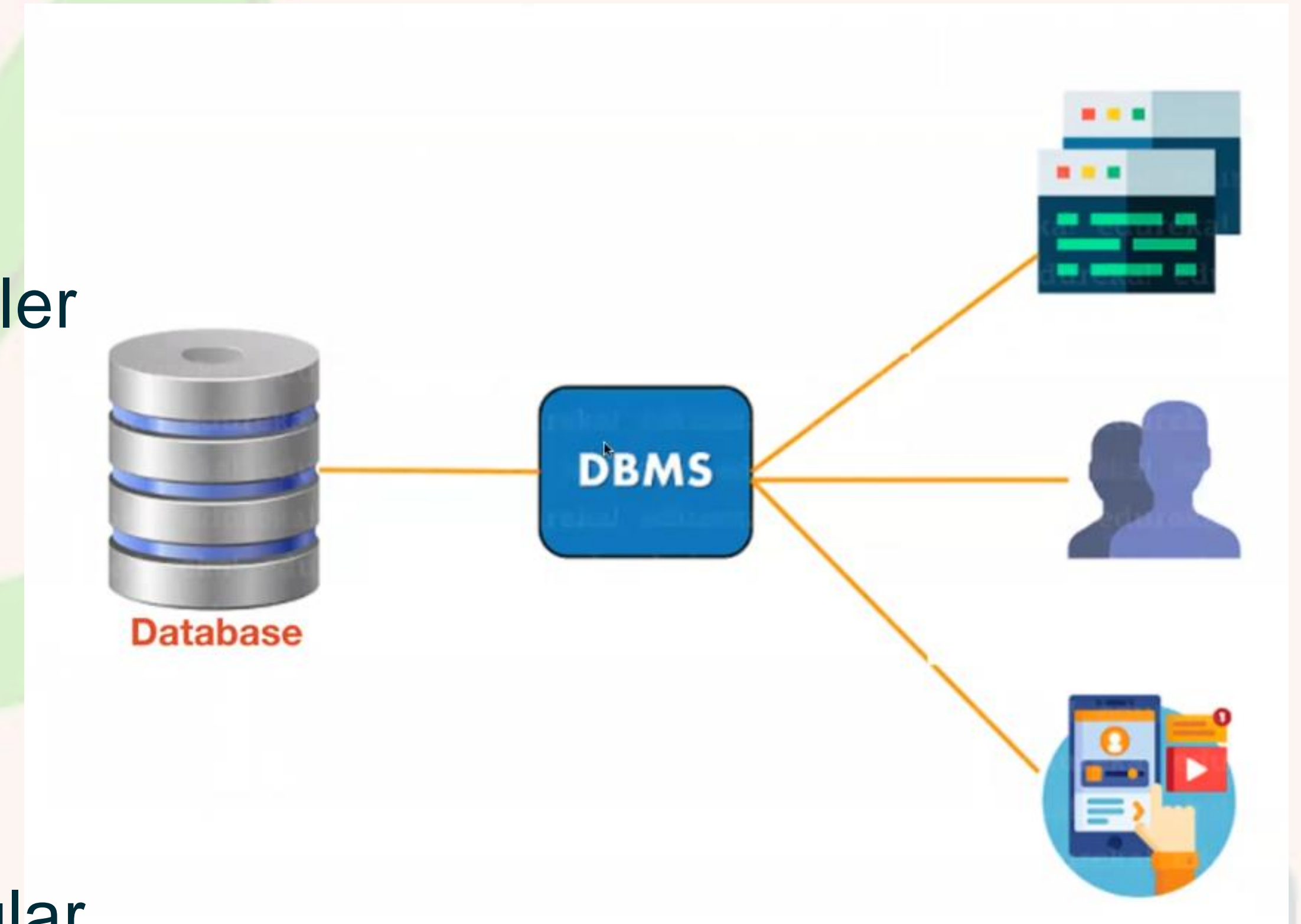
END To END (E2E) Testing

- 1 Eger datayi User Interface (UI) kullanarak yolladiysaniz**
 - A) Datayi UI dan arama fonksiyonunu kullanarak dogrula (Selenium)**
 - B) Datayi SQL kodlarini kullanarak dogrula (SQL + Selenium)**
 - C) Datayi API kodlarini kullanarak dogrula (API + Selenium)**
 - 2) Eger datayi SQL kodlarini kullanarak yolladiysaniz**
 - A) Datayi UI dan arama fonksiyonunu kullanarak dogrula (Selenium)**
 - B) Datayi SQL kodlarini kullanarak dogrula (SQL + Selenium)**
 - C) Datayi API kodlarini kullanarak dogrula (API + Selenium)**
 - 3) Eger datayi API kodlarini kullanarak yolladiysaniz**
 - A) Datayi UI dan arama fonksiyonunu kullanarak dogrula (Selenium)**
 - B) Datayi SQL kodlarini kullanarak dogrula (SQL + Selenium)**
 - C) Datayi API kodlarini kullanarak dogrula (API + Selenium)**
-

Data Base Management System (DBMS)

Veritabanlarını yönetmek, kullanmak, geliştirmek ve bakımını yapmak için kullanılan yazılımlara denir.

- Database'e erişimi düzenler
- **C**reate, **R**ead, **U**ppdate, **D**eleete işlemlerini düzenler
- Data güvenliğini sağlar
- Formlar oluşturur ve formları işler,
- Sorgular oluşturur ve sorgular iletilir,
- Raporlar oluşturur ve raporları işletir,
- Uygulamayı kontrol eder
- Diğer uygulamalarla (Application) iletişimi sağlar.



TABLULAR (TABLES)

Headers====>

Row (Record)====>

Row (Record)====>

Row (Record)====>

Row (Record)====>

contactID	name	company	email
1	Bill Gates	Microsoft	bill@XBoxOneRocks.com
2	Steve Jobs	Apple	steve@rememberNewton.com
3	Linus Torvalds	Linux Foundation	linus@gnuWho.org
4	Andy Harris	Wiley Press	andy@aharrisBooks.net

Column (Field) ^====

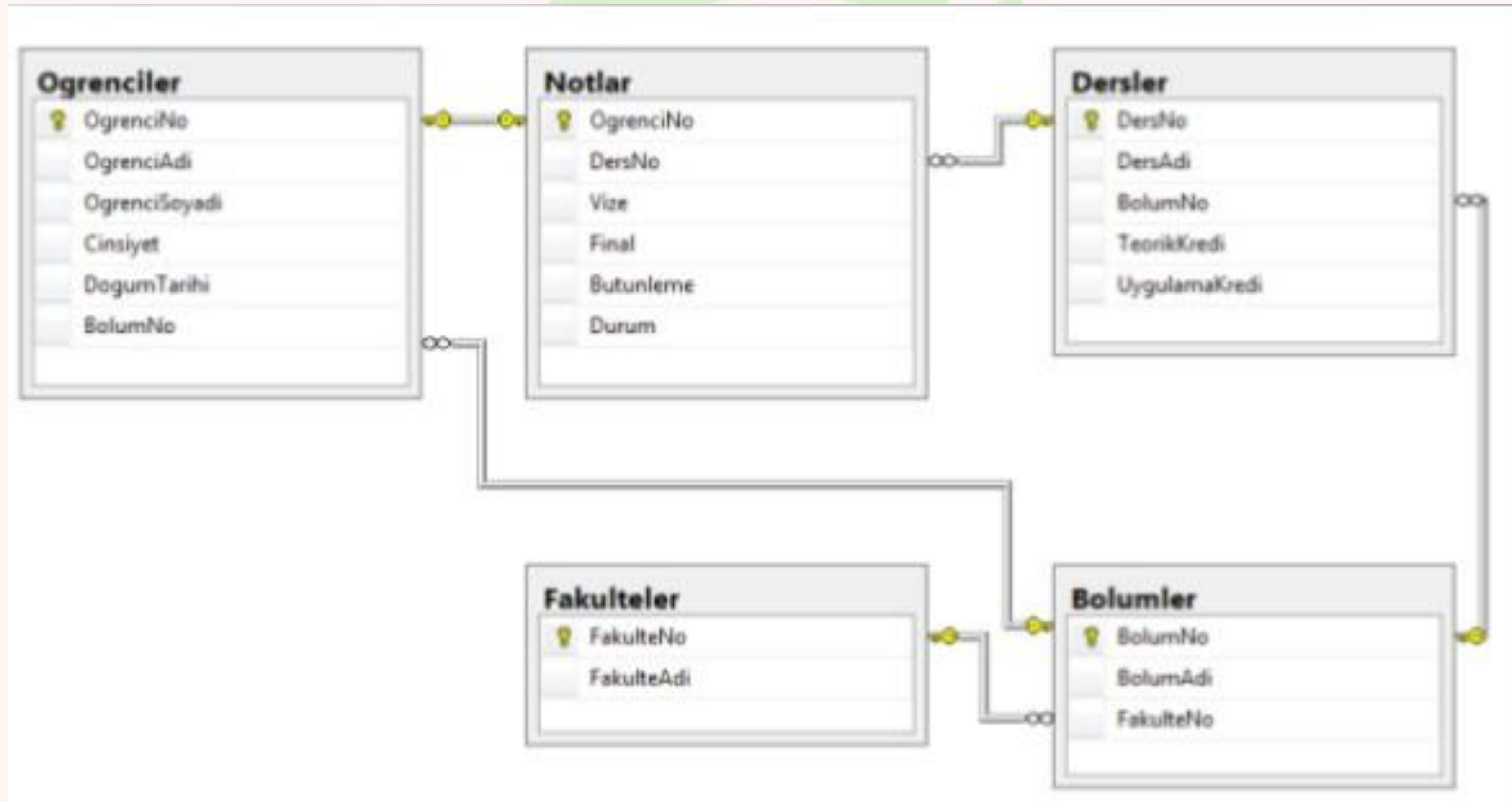
Column (Field) ^====

Column (Field) ^====

Column (Field) ^====

TECHPROED

RELATIONANAL DATABASES (ILISKILI TABLOLAR)



RELATIONAL DATABASES (İLİSKİLİ TABLOLAR)

➤ **SQL tablolar** dataları ilişkili tablolarda depolar.

➤ Tablolar arası ilişkiler net olmalıdır.

➤ Tablolar arası geçiş kolay olmalıdır

➤ Tabloların ve ilişkilerin butunüne SCHEMA denir

id	ogrenci_adi	ogrenci_soyadi
1	Elif	Türkmen
2	Ayşe	Sarı
3	Ender	Kaya
4	Ali	Demir
5	Adem	Salih

id	ogrenci_id	ders_id
1	1	3
2	1	5
3	2	1
4	3	4
5	4	2
6	4	3

id	ders_adi
1	Matematik
2	Tarih
3	Edebiyat
4	Yazılım
5	İstatistik

➤ Relational Databases, **SQL Databases** (Structured Query Language) olarak da adlandırılır

Cok Kullanilan Relational Databases(SQL Database)



SQL Server : Microsoft tarafından geliştirilmiştir

Negatif: Pahalı – Kurumsal Kullanıcılar için binlerce dolar ödenmesi gereklidir

Pozitif : Zengin bir **user interface**'e sahip ve çok büyük verilerin kullanılmasında sorunsuz çalışır.



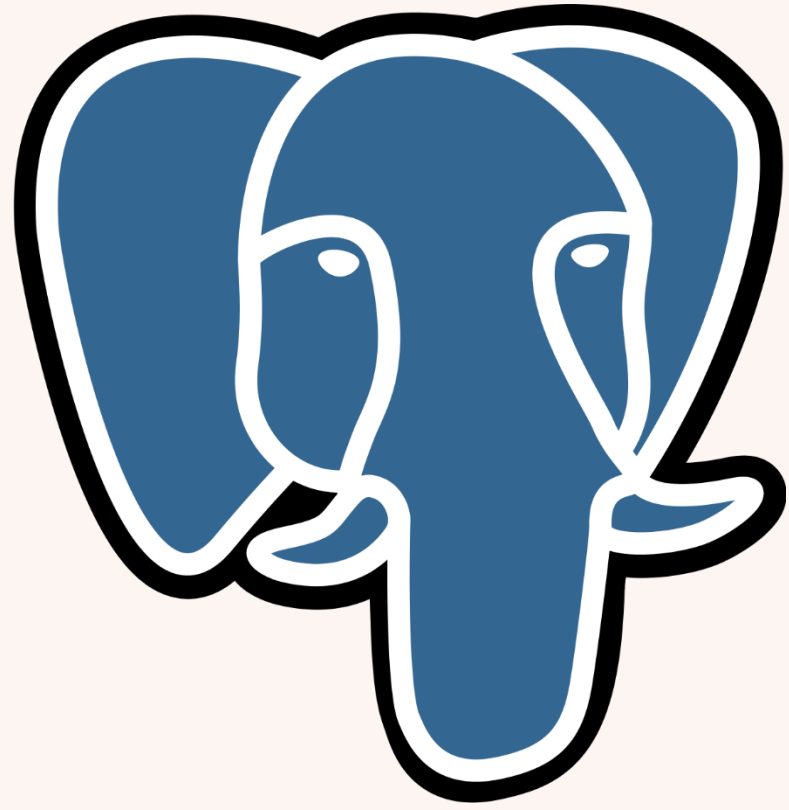
MySQL Server : İsveçli MySQL firması tarafından geliştirildi.
2010'da Oracle satın aldı

Negatif: Eszamanlı çok fazla işlem girildiğinde çalışmayı durdurabilir.

Pozitif: Açık kaynak. Online destek ve ücretsiz çok fazla doküman var

TECHPROED

Cok Kullanilan Relational Databases(SQL Database)



PostgreSQL Server : Created by a computer science professor Michael Stonebraker.

Negatif: Kurulum ve ayarlar zor. Yeni başlayanlar için kullanımı zor

Pozitif: Yeni nesil olarak ortaya çıktı. Kisiselleştirme mümkündür, zor görevler için ideal olabilir.

ORACLE®
DATABASE



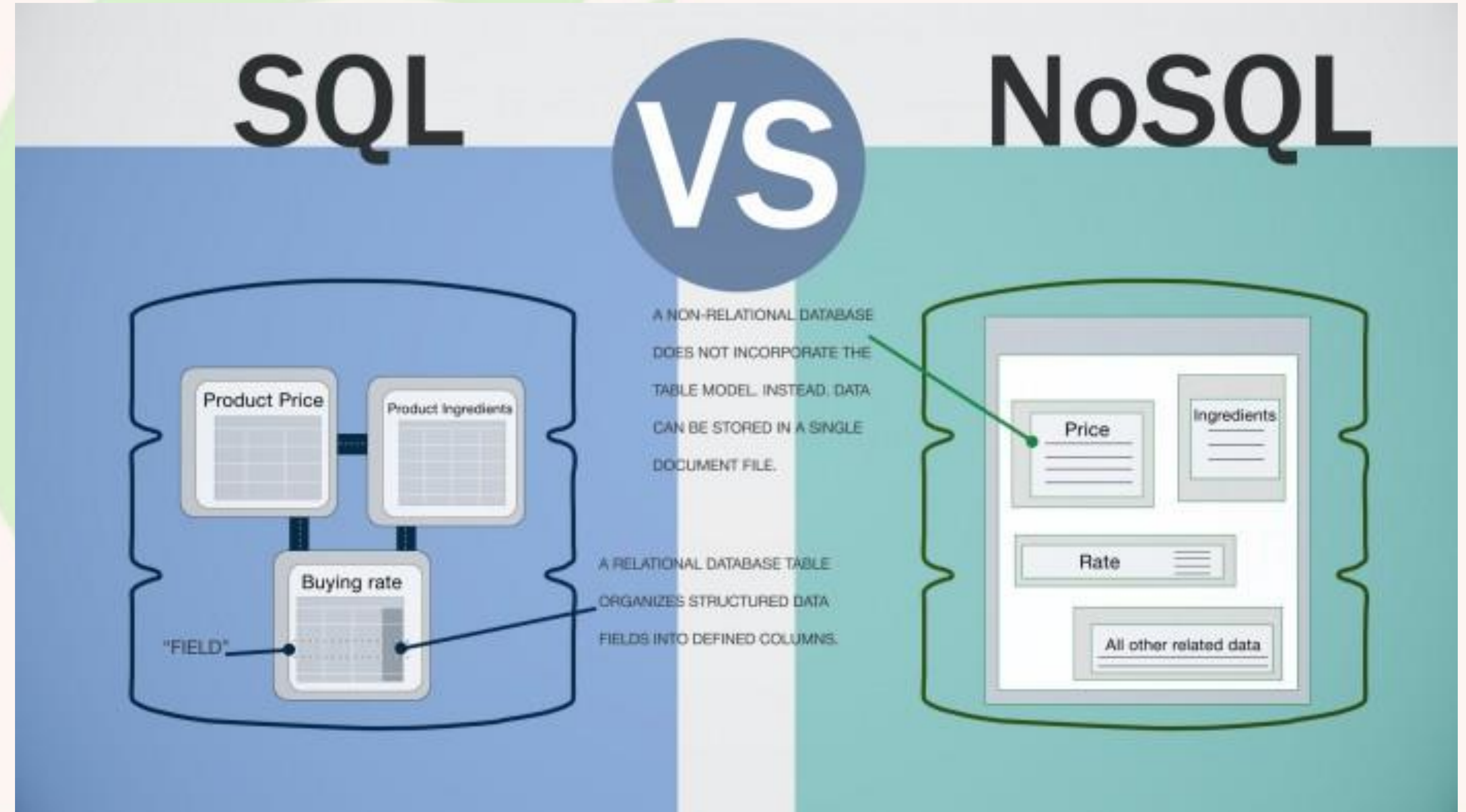
PL/SQL Oracle database sunucuları içinde depolanır

PL/SQL SQL komutlarını özellikle karşılamak üzere dizayn edilmiştir.

Pros: PL/SQL yüksek güvenlik seviyesi sağlar ve Object-Oriented Programming'e uyumludur

Non Relational Databases(non-SQL Database)

SQL veritabanı verilerle ilgilenirken Yapısal Sorgu Dili kullanır. Veri yapısını belirlemek için önceden tanımlanmış şemalar gerektirir.



NoSQL veritabanı verilerle çalışırken Yapılandırılmamış Sorgu Dili kullanır.

SQL Komutlari

SQL komutlari 4 ana gruba ayrilir:

1. Veri Sorgulama Dili (Data Query Language - DQL)

DQL içindeki SELECT komutu ile veritabanında yer alan **mevcut kayıtların** bir kısmını veya tamamını tanımlanan koşullara bağlı olarak alır.

SELECT : Veritabanındaki verileri alır.

2. Veri Kullanma Dili (Data Manipulation Language - DML)

DML komutlari ile veritabanlarında bulunan verilere işlem yapılır. DML ile veritabanına yeni kayıt ekleme, mevcut kayıtları güncelleme ve silme işlemleri yapılır.

INSERT : Veritabanına yeni veri ekler.

UPDATE : Veritabanındaki verileri günceller.

DELETE : Veritabanındaki verileri siler.

SQL Komutlari

3. Veri Tanımlama Dili (Data Definition Language - DDL)

DDL komutlari ile veritabanı ve tabloları oluşturma, değiştirme ve silme işlemleri yapılır:

CREATE : Bir veritabanı veya veritabanı içinde tablo oluşturur.

ALTER : Bir veritabanı veya veritabanı içindeki tabloyu günceller.

DROP : Bir veritabanını veya veritabanı içindeki tabloyu siler.

4. Veri Kontrol Dili (Data Control Language - DCL)

DCL komutlari ile kullanıcılara veritabanı ve tablolar için yetki verilir veya geri alınır:

GRANT : Bir kullanıcıya yetki vermek için kullanılır.

REVOKE : Bir kullanıcıya verilen yetkiyi geri almak için kullanılır.

Primary Key

Primary Key (birincil anahtar), bir veri tablosunda yer alan her satır için bir vekil / tanımlayıcı (identify) görevi görür, kısıtlamadır (constraint) ve eşsizdir (Unique).

Primary Keys

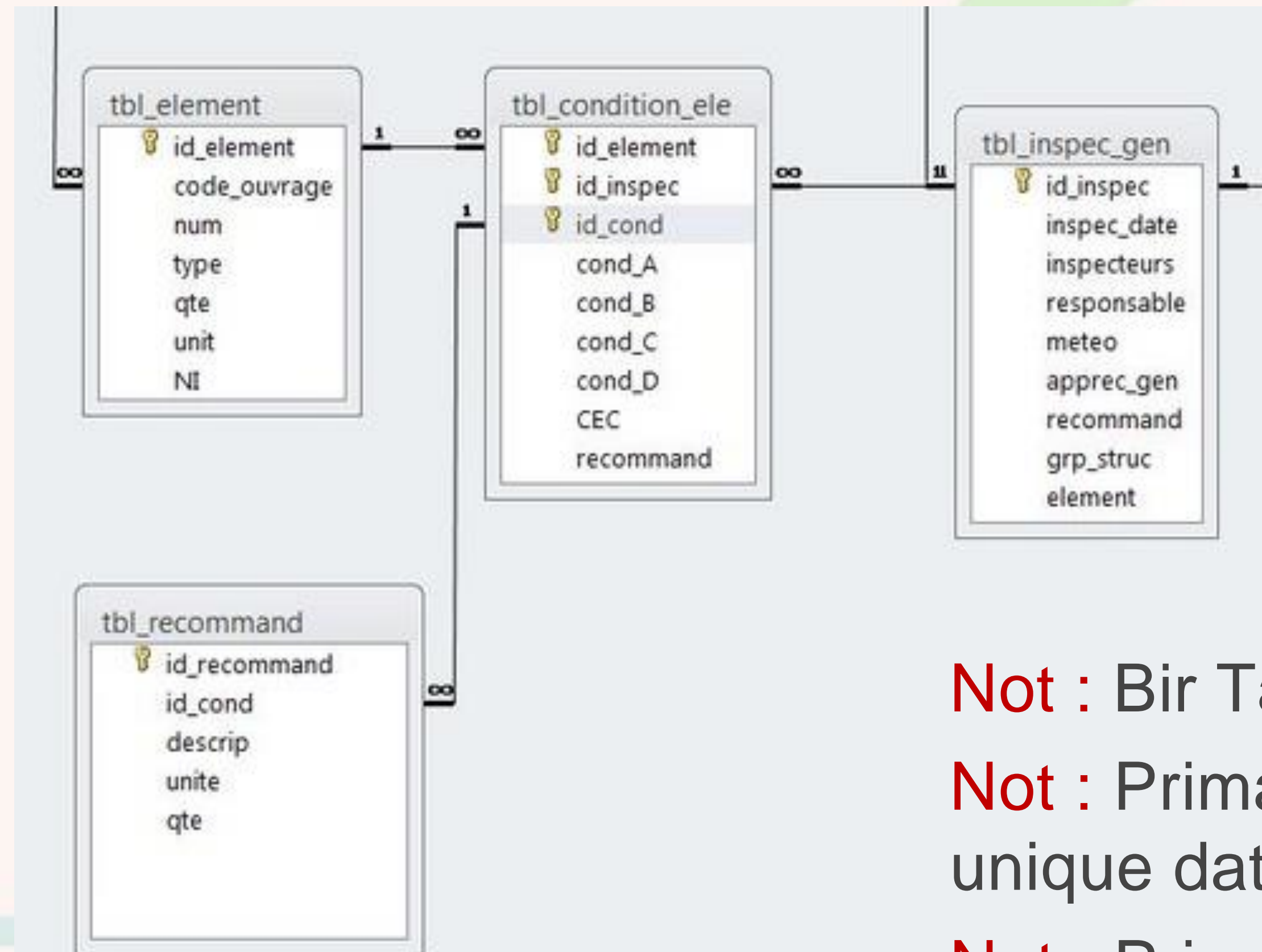


<u>StudentId</u>	firstName	lastName	courseId
L0002345	Jim	Black	C002
L0001254	James	Harradine	A004
L0002349	Amanda	Holland	C002
L0001198	Simon	McCloud	S042
L0023487	Peter	Murray	P301
L0018453	Anne	Norris	S042

Satırlara ait değerlerin karışmaması adına bu alana ait bilginin tekrarlanmaması gerekir.

Çoğunlukla tek bir alan (id, user_id, e_mail, username, national_identification_number vb.) olarak kullanılsa da birden fazla alanın birleşimiyle de oluşturulabilir

Primary Key



Primary Key değeri boş geçilemez ve NULL değer alamaz.

Relational veri tabanlarında (relational database management system) mutlaka birincil anahtar olmalıdır.

Not : Bir Tabloda yalnızca 1 tane primary Key olabilir.

Not : Primary Key benzersiz (Unique) olmalıdır ama her unique data Primary Key değildir

Not : Primary key her türlü datayı içerebilir. Sayı, String..

Not : Her tabloda Primary Key olması zorunlu değildir

Primary Key

Primary Key, dış dünyadaki gerçek verileri temsil ediyorsa, orneğin; TC kimlik numarası, bir kitabın ISBN numarası, bir ürünün ismi, email hesabi gibi buna **Natural key** denir

StudentID	FirstName	LastName
10 ←	John	Walker
11	Tom	Hanks
12	Kevin	Star
13 ←	Carl	Wall
14	Andrei	Apazniak
15	Mark	High
16	Clara	Star
17	John	Ocean
18 ←	John	Walker
19	Pamela	Star
20 ←	Carl	Wall

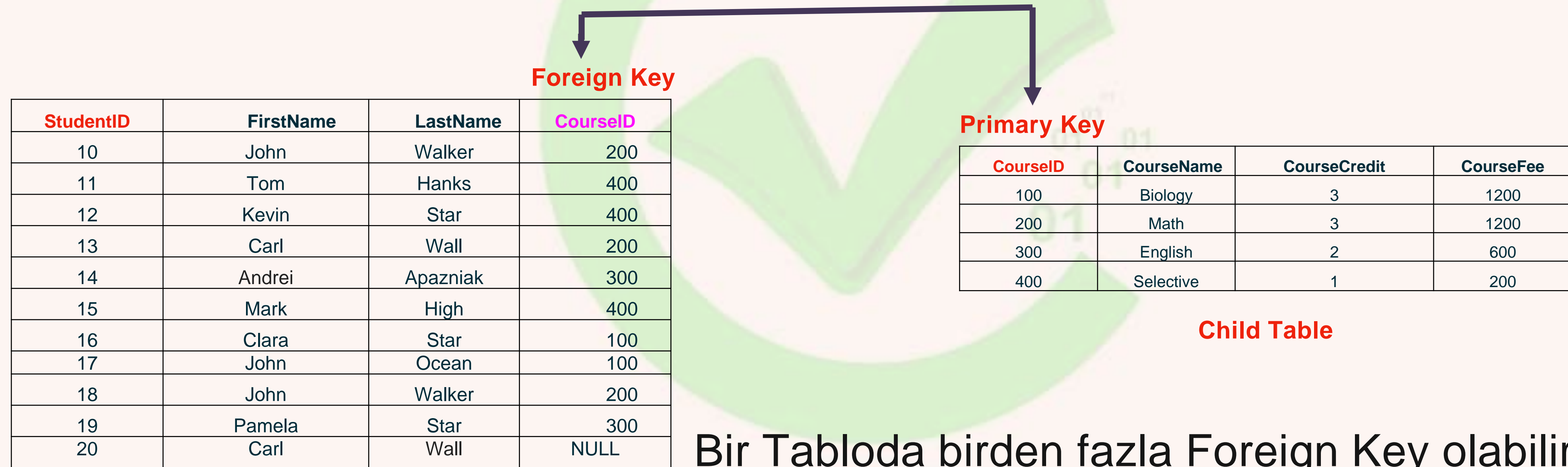
Email	FirstName	LastName
JWalker@gmail.com	John	Walker
THanks@gmail.com	Tom	Hanks
KStar@gmail.com	Kevin	Star
CWall@gmail.com	Carl	Wall
AApazniak@gmail.com	Andrei	Apazniak
MHigh@gmail.com	Mark	High
CStar@gmail.com	Clara	Star
JOcean@gmail.com	John	Ocean
JWalker01@gmail.com	John	Walker
PStar@gmail.com	Pamela	Star
CWall01@gmail.com	Carl	Wall

Genel olarak kayıt eklenmeden önce üretilen sıra numarası gibi sayısal değerlere **Surrogate Key** denir

Foreign Key

Foreign Key iki tablo arasinda relation olusturmak icin kullanilir

Foreign Key baska bir tablodaki Primary Key ile iliskilendirilmis olmalidir



Parent Table

Child Table

Bir Tabloda birden fazla Foreign Key olabilir

Forein Key **NULL** degeri Kabul eder

Foreign Key olarak tanimlanan field'da **tekrarlar** olabilir

Foreign and Primary Key

Note: Foreign key Tablonun kendi icinde bir relation olusturabilir.

Emp_ID	first_name	last_name	birth_date	Gender	salary	Job_ID	Manager_ID
100	Jan	Levinson	1961-05-11	F	110,000	1	NULL
101	Michael	Scott	1964-03-15	M	75,000	2	100
102	Josh	Porter	1969-09-05	M	78,000	3	100
103	Angela	Martin	1971-06-25	F	63,000	2	101
104	Andy	Bernard	1973-07-22	M	65,000	3	101

Job_ID	Job_Name
2	SDET
3	Manual Tester
1	QE Lead

- 1) Michael Scott'un yoneticisi kimdir?
- 2) Angela Martin'in Job_Name'i nedir ?
- 3) Manual Tester'lerin ortalama Salary'si ne kadardir ?
- 4) En yuksek Salary'yi alan kisinin Job_Name'i nedir?