

## Veritabnı oluşturan ğrenciler :

215260613 Enes Attayr

225260611 Wael El Ahmed

## Veritabnı Sistemi başlığı : Okul Otomasyonu

### Veritabnı Sistemi zeti :

Okul yönetimi için geliştirilen bu veritabanı, okulun temel bileşenlerini (ğrenciler, öğretmenler, veliler, sınıflar, şubeler ...) ve bunlar arasındaki ilişkileri dijital ortamda tutmak ve yönetmek için tasarlanmıştır. Bu veritabanı sayesinde okulda kayıtlı tüm öğrenciler, verilen dersler, sınavlar, sınav notları, öğretmenler ve diğer yönetim bilgileri merkezi bir yapı altında toplanır. Bu yapı, okul yönetimi ve akademik süreçlerin daha etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar.

### Veritabnı Sistemi Sağladığı Hizmetler :

- **Öğrenci Bilgilerinin Yönetimi** : Öğrenci kayıtlarının yapılması, bilgilerinin güncellenmesi, sınav notlarının saklanması ve sınıf atamalarının yapılması.
- **Öğretmen ve Ders Yönetimi**: Öğretmenlerin bilgilerinin tutulması, branşlarının ve verdikleri derslerin kaydedilmesi.
- **not ve Sınav Takibi**: Sınavların ve bu sınavlara ait notların kaydedilmesi, öğrencilerin sınav performanslarının izlenmesi.
- **sınıf ve şube Yönetimi**: Sınıfların ve şubelerin oluşturulması, öğrencilerin ve öğretmenlerin uygun sınıf ve şubelere atanması.
- **veli Bilgilerinin Saklanması**: Velilerin bilgileri saklanarak gerektiğinde okul ile iletişim kurabilmeleri sağlanır.
- **yönetici ve şube Bilgileri**: Yöneticilerin ve şubelerin detaylı bilgilerinin saklanması ve düzenlenmesi.
- **-Raporlama**: Farklı kriterlere göre raporlar oluşturabilme.

### Veritabnı Sistemi Varlıkları :

**Öğrenci**: Öğrenci kimlik bilgilerini ve öğrenciye ait veli, sınıf ve şube bilgilerini içerir.

**öğretmen:** Öğretmenin kimlik bilgilerini, branşını ve ders verdiği sınıf bilgilerini içerir.

**yönetici:** Okul yöneticisi kimlik bilgilerini ve sorumlu olduğu şube bilgilerini içerir.

**ders:** Her dersin adını, kredi bilgisini ve dersi veren öğretmeni içerir.

**sınav:** Her sınavın ders bilgisi ve sınav tarihi gibi bilgilerini saklar.

**not:** Öğrenci sınavlarından aldığı puan bilgilerini saklar.

**sınıf:** Sınıfların adı ve bağlı olduğu şube bilgisini içerir.

**veli:** Öğrencinin velisinin kimlik ve iletişim bilgilerini içerir.

**şube:** Şubelerin adı ve okul yeri gibi bilgilerini içerir.

## Veri Yapıları :

**öğrenci** ( Öğrenci id , Sınıf id , Veli id , Ad , Soyad , Doğum\_Tarih , Adres , Telefon\_No , Cinsiyet )

**öğretmen** ( Öğretmen id , Ad , Soyad , Adres , Telefon\_No , Branş )

**yönetici** ( Yönetici id , Ad , Soyad , Adres , Telefon\_No , Görev )

**ders** ( Ders id , Öğretmen id , Ders\_Adı , Kredi )

**sınav** ( Sınav id , Ders id , Sınav\_Türü )

**not** ( Not id , Sınav id , Öğrenci id , Puan )

**sınıf** ( Sınıf id , Şube id , Sınıf\_Adı )

**veli** ( Veli id , Ad , Soyad , Adres , Telefon\_No )

**şube** ( Şube id , Şube\_Adı )

**Öğrenci - Sınav** ( Öğrenci id , Sınav id , Tarih )

**Sınıf - Ders** ( Sınıf id , Ders id )

## Veritabanı Sistemi İlişkileri :

**Öğrenci - Veli:** " **Velisi** " bire-bir ilişki (Her öğrencinin bir velisi olabilir).

**Öğrenci - Sınıf:** " **Kayıtlı Olduğu Sınıf** " bire-çok ilişki (Bir sınıfta birden fazla öğrenci olabilir).

**Öğrenci - Şube:** " **Bağlı Olduğu Şube** " bire-çok ilişki (Her öğrenci bir şubeye bağlıdır).

**Öğrenci - Sınav:** " **Katıldığı Sınavlar** " çoktan-çoğa ilişki (Bir öğrenci birden fazla sınava girebilir, her sınavda birden fazla öğrenci olabilir).

**Öğrenci - Not:** " **Aldığı Notlar** " bire-çok ilişki (Bir öğrencinin birden fazla notu olabilir).

**Öğretmen - Ders:** " **Vermekte Olduğu Dersler** " bire-çok ilişki (Bir öğretmen birden fazla ders verebilir).

**Öğretmen - Sınıf :** " **Ders Verdiği Sınıflar** " bire-çok ilişki (Bir öğretmen birden fazla sınıfa ders verebilir).

**Öğretmen - Şube:** " **Görev Yaptığı Şube** " bire-çok ilişki (Bir öğretmen birden fazla şubede ders verebilir).

**Yönetici - Şube:** " **Sorumlu Olduğu Şube** " bire-çok ilişki (Her yönetici bir veya birden fazla şubeden sorumlu olabilir).

**Ders - Sınav:** " **İlgili Sınavlar** " bire-çok ilişki (Bir dersin birden fazla sınavı olabilir).

**Ders - Sınıf:** " **Dersin Verildiği Sınıflar** " çoktan-çoğa ilişki (Bir ders birden fazla sınıfta okutulabilir).

**Sınav - Not:** " **Verilen Notlar** " bire-çok ilişki (Her sınavın birden fazla not kaydı olabilir).

**Sınıf - Şube:** " **Ait Olduğu Şube** " bire-çok ilişki (Bir sınıf belirli bir şubeye aittir).

## Tablolar ve Açıklamaları

### veli tablosu :

```
CREATE TABLE veli (  
    veli_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    ad VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```
soyad VARCHAR(50) NOT NULL,  
adres VARCHAR(255),  
telefon_no VARCHAR(15)  
);
```

açıklama : veli bilgilerini tutar. veli\_id benzersiz veli kimliğidir. ad ve soyad zorunlu alanlardır, adres ve telefon\_no ise isteğe bağlıdır.

### şube tablosu :

```
CREATE TABLE şube (  
    şube_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    şube_adı VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

açıklama : okulun farklı şubelerini tutar. şube\_id benzersiz şube kimliğidir. şube\_adı zorunludur.

### sınıf tablosu :

```
create table sınıf (  
    sınıf_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    şube_id INT NOT NULL,  
    sınıf_adı VARCHAR(50),  
    FOREIGN KEY (şube_id) REFERENCES şube(şube_id)  
);
```

Açıklama : Sınıf bilgilerini tutar. sınıf\_id benzersiz sınıf kimliğidir. şube\_id şube tablosuna referanstır ve zorunludur. sınıf\_adı isteğe bağlıdır.

### öğretmen tablosu :

```
CREATE TABLE öğretmen (  
    öğretmen_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    ad VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```
soyad VARCHAR(50) NOT NULL,  
adres VARCHAR(255),  
telefon_no VARCHAR(15),  
branş VARCHAR(50)  
);
```

Açıklama : öğretmen bilgilerini tutar. öğretmen\_id benzersiz öğretmen kimliğidir. ad ve soyad zorunludur. adres, telefon\_no ve branş isteğe bağlıdır.

### **ders tablosu :**

```
CREATE TABLE ders (  
    ders_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    öğretmen_id INT NOT NULL,  
    ders_adı VARCHAR(100) NOT NULL,  
    kredi INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (öğretmen_id) REFERENCES öğretmen(öğretmen_id)  
);
```

Açıklama : ders bilgilerini tutar. ders\_id benzersiz ders kimliğidir. öğretmen\_id öğretmen tablosuna referanstır ve zorunludur. ders\_adı ve kredi zorunludur.

### **yönetici tablosu :**

```
CREATE TABLE yönetici (  
    yönetici_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    ad VARCHAR(50) NOT NULL,  
    soyad VARCHAR(50) NOT NULL,  
    adres VARCHAR(255),  
    telefon_no VARCHAR(15),
```

```
görev VARCHAR(50)  
);
```

Açıklama : yönetici bilgilerini tutar. yönetici\_id benzersiz yönetici kimliğidir. ad ve soyad zorunludur. adres, telefon\_no ve görev isteğe bağlıdır.

### öğrenci tablosu :

```
CREATE TABLE öğrenci (  
    öğrenci_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    sınıf_id INT NOT NULL,  
    veli_id INT NOT NULL,  
    ad VARCHAR(50) NOT NULL,  
    soyad VARCHAR(50) NOT NULL,  
    doğum_tarih DATE,  
    adres VARCHAR(255),  
    telefon_no VARCHAR(15),  
    cinsiyet VARCHAR(10),  
    FOREIGN KEY (sınıf_id) REFERENCES sınıf(sınıf_id),  
    FOREIGN KEY (veli_id) REFERENCES veli(veli_id)  
);
```

Açıklama : öğrenci bilgilerini tutar. öğrenci\_id benzersiz öğrenci kimliğidir. sınıf\_id ve veli\_id zorunludur. ad, soyad, doğum\_tarih, adres, telefon\_no ve cinsiyet isteğe bağlıdır.

### sınav tablosu :

```
CREATE TABLE sınav (  
    sınav_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
    ders_id INT NOT NULL,
```

```
sınav_türü VARCHAR(50),  
  
FOREIGN KEY (ders_id) REFERENCES ders(ders_id)  
  
);
```

Açıklama : sınav bilgilerini tutar. sınav\_id benzersiz sınav kimliğidir. ders\_id ders tablosuna referanstır ve zorunludur. sınav\_türü isteğe bağlıdır.

### notlar tablosu :

```
CREATE TABLE notlar (  
  
    not_id INT PRIMARY KEY IDENTITY,  
  
    sınav_id INT NOT NULL,  
  
    öğrenci_id INT NOT NULL,  
  
    puan INT NOT NULL,  
  
    FOREIGN KEY (sınav_id) REFERENCES sınav(sınav_id),  
  
    FOREIGN KEY (öğrenci_id) REFERENCES öğrenci(öğrenci_id)  
  
);
```

Açıklama: not bilgilerini tutar. not\_id benzersiz not kimliğidir. sınav\_id ve öğrenci\_id zorunludur. puan zorunludur.

## İlişkiler ve Açıklamaları

### Öğrenci - Sınav İlişkisi Tablosu (Çoktan-Çoğa)

```
CREATE TABLE öğrenci_sınav (  
  
    öğrenci_id INT NOT NULL,  
  
    sınav_id INT NOT NULL,  
  
    tarih DATE NOT NULL,  
  
    PRIMARY KEY (öğrenci_id, sınav_id),  
  
    FOREIGN KEY (öğrenci_id) REFERENCES öğrenci(öğrenci_id),
```

```
FOREIGN KEY (sınav_id) REFERENCES sınav(sınav_id)
);
```

açıklama : öğrenci ve sınav ilişkilerini tutar. öğrenci\_id ve sınav\_id zorunludur. tarih sınav tarihini tutar ve zorunludur.

### Sınıf - Ders İlişkisi Tablosu (Çoktan-Çoğa)

```
CREATE TABLE sınıf_ders (
    sınıf_id INT NOT NULL,
    ders_id INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (sınıf_id, ders_id),
    FOREIGN KEY (sınıf_id) REFERENCES sınıf(sınıf_id),
    FOREIGN KEY (ders_id) REFERENCES ders(ders_id)
);
```

açıklama : sınıf ve ders ilişkilerini tutar. sınıf\_id ve ders\_id zorunludur.

## Örnek Veriler ve Açıklamaları

### Veli Tablosu (20 Örnek Veri)

```
INSERT INTO veli (ad, soyad, adres, telefon_no) VALUES
('Ali', 'Kaya', 'Ankara', '05011111111'),
('Ayşe', 'Yılmaz', 'İstanbul', '05022222222'),
('Fatma', 'Demir', 'İzmir', '05033333333'),
('Mehmet', 'Çelik', 'Bursa', '05044444444'),
('Ahmet', 'Arslan', 'Antalya', '05055555555'),
('Hasan', 'Güneş', 'Mersin', '05066666666'),
('Zeynep', 'Şahin', 'Adana', '05077777777'),
```



```
('Elif', 'Koç', 'Konya', '05088888888'),
('Hüseyin', 'Bulut', 'Gaziantep', '05099999999'),
('Cem', 'Doğan', 'Diyarbakır', '05100000000'),
('Selin', 'Aksoy', 'Eskişehir', '05111111111'),
('Kemal', 'Polat', 'Kayseri', '05122222222'),
('Leyla', 'Özkan', 'Trabzon', '05133333333'),
('Burak', 'Çakır', 'Samsun', '05144444444'),
('Derya', 'Kılıç', 'Manisa', '05155555555'),
('Ebru', 'Şimşek', 'Erzurum', '05166666666'),
('Ferhat', 'Yıldırım', 'Van', '05177777777'),
('Buse', 'Erdoğan', 'Kocaeli', '05188888888'),
('Efe', 'Aydın', 'Aydın', '05199999999'),
('Naz', 'Kurt', 'Malatya', '05200000000');
```

Açıklama: Veli tablosuna 20 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir velinin ad, soyad, adres ve telefon\_no bilgilerini içerir.

### Şube Tablosu (5 Örnek Veri)

```
INSERT INTO şube (şube_adı) VALUES
```

```
('A Şubesi'),
('B Şubesi'),
('C Şubesi'),
('D Şubesi'),
('E Şubesi');
```

Açıklama: Şube tablosuna 5 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir şubenin şube\_adı bilgisini içerir.

### sınıf tablosu ( 10 Örnek Veri )

```
INSERT INTO sınıf (şube_id, sınıf_adı) VALUES
```

```
(1, '1-A'),  
(1, '2-A'),  
(2, '1-B'),  
(2, '2-B'),  
(3, '1-C'),  
(3, '2-C'),  
(4, '1-D'),  
(4, '2-D'),  
(5, '1-E'),  
(5, '2-E');
```

Açıklama: Sınıf tablosuna 10 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir sınıfın şube\_id ve sınıf\_adı bilgilerini içerir.

### öğretmen tablosu ( 10 Örnek Veri )

```
INSERT INTO öğretmen (ad, soyad, adres, telefon_no, branş) VALUES
```

```
('Ahmet', 'Yıldız', 'Ankara', '05311111111', 'Matematik'),  
( 'Ayşe', 'Demir', 'İstanbul', '05322222222', 'Fizik'),  
( 'Fatma', 'Kaya', 'İzmir', '05333333333', 'Kimya'),  
( 'Mehmet', 'Güneş', 'Bursa', '05344444444', 'Biyoloji'),  
( 'Hasan', 'Çelik', 'Antalya', '05355555555', 'Tarih'),  
( 'Zeynep', 'Koç', 'Mersin', '05366666666', 'Coğrafya'),  
( 'Hüseyin', 'Bulut', 'Adana', '05377777777', 'Türkçe'),  
( 'Elif', 'Doğan', 'Konya', '05388888888', 'İngilizce'),  
( 'Cem', 'Arslan', 'Gaziantep', '05399999999', 'Felsefe'),
```

```
('Selin', 'Polat', 'Diyarbakır', '0540000000', 'Edebiyat');
```

Açıklama : Öğretmen tablosuna 10 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir öğretmenin ad, soyad, adres, telefon\_no ve branş bilgilerini içerir.

### **ders tablosu ( 10 Örnek Veri )**

```
INSERT INTO ders (öğretmen_id, ders_adı, kredi) VALUES
```

```
(1, 'Matematik 101', 3),  
(2, 'Fizik 101', 4),  
(3, 'Kimya 101', 3),  
(4, 'Biyoloji 101', 2),  
(5, 'Tarih 101', 3),  
(6, 'Coğrafya 101', 2),  
(7, 'Türkçe 101', 3),  
(8, 'İngilizce 101', 3),  
(9, 'Felsefe 101', 2),  
(10, 'Edebiyat 101', 3);
```

Açıklama: Ders tablosuna 10 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir dersin öğretmen\_id, ders\_adı ve kredi bilgilerini içerir.

### **yönetici tablosu ( 5 Örnek Veri )**

```
INSERT INTO yönetici (ad, soyad, adres, telefon_no, görev) VALUES
```

```
('Ali', 'Yılmaz', 'Ankara', '05411111111', 'Müdür'),  
( 'Ayşe', 'Kaya', 'İstanbul', '05422222222', 'Müdür Yardımcısı'),  
( 'Fatma', 'Demir', 'İzmir', '05433333333', 'Sekreter'),  
( 'Mehmet', 'Çelik', 'Bursa', '05444444444', 'Muhasebeci'),  
( 'Ahmet', 'Arslan', 'Antalya', '05455555555', 'Teknik Destek');
```

Açıklama: Yönetici tablosuna 5 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir yöneticinin ad, soyad, adres, telefon\_no ve görev bilgilerini içerir.

### öğrenci tablosu ( 20 Örnek Veri )

```
INSERT INTO öğrenci (sınıf_id, veli_id, ad, soyad, doğum_tarih, adres, telefon_no, cinsiyet) VALUES
```

```
(1, 1, 'Veli', 'Kaya', '2010-05-12', 'Ankara', '05511111111', 'Erkek'),
(2, 2, 'Can', 'Yılmaz', '2011-07-23', 'İstanbul', '05522222222', 'Erkek'),
(3, 3, 'Melis', 'Demir', '2012-08-15', 'İzmir', '05533333333', 'Kız'),
(4, 4, 'Eren', 'Çelik', '2013-10-09', 'Bursa', '05544444444', 'Erkek'),
(5, 5, 'Bora', 'Arslan', '2010-11-17', 'Antalya', '05555555555', 'Erkek'),
(6, 6, 'Cenk', 'Güneş', '2011-03-21', 'Mersin', '05566666666', 'Erkek'),
(7, 7, 'Leyla', 'Şahin', '2010-12-12', 'Adana', '05577777777', 'Kız'),
(8, 8, 'Deniz', 'Koç', '2012-09-14', 'Konya', '05588888888', 'Erkek'),
(9, 9, 'Mert', 'Bulut', '2011-01-10', 'Gaziantep', '05599999999', 'Erkek'),
(10, 10, 'Zehra', 'Doğan', '2010-04-19', 'Diyarbakır', '05600000000', 'Kız'),
(1, 11, 'Ezgi', 'Aksoy', '2011-06-30', 'Eskişehir', '05611111111', 'Kız'),
(2, 12, 'Kerem', 'Polat', '2013-02-15', 'Kayseri', '05622222222', 'Erkek'),
(3, 13, 'Aylin', 'Özkan', '2012-08-25', 'Trabzon', '05633333333', 'Kız'),
(4, 14, 'Barış', 'Çakır', '2011-11-01', 'Samsun', '05644444444', 'Erkek'),
(5, 15, 'Dilan', 'Kılıç', '2010-09-09', 'Manisa', '05655555555', 'Kız'),
(6, 16, 'Esra', 'Şimşek', '2013-03-10', 'Erzurum', '05666666666', 'Kız'),
(7, 17, 'Musa', 'Yıldırım', '2012-07-14', 'Van', '05677777777', 'Erkek'),
(8, 18, 'Irem', 'Erdoğan', '2011-05-20', 'Kocaeli', '05688888888', 'Kız'),
(9, 19, 'Alp', 'Aydın', '2010-12-08', 'Aydın', '05699999999', 'Erkek'),
(10, 20, 'Selin', 'Kurt', '2013-10-29', 'Malatya', '05700000000', 'Kız');
```

açıklama : öğrenci tablosuna 20 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir öğrencinin sınıf\_id,

veli\_id, ad, soyad, doğum\_tarih, adres, telefon\_no ve cinsiyet bilgilerini içerir.

### sınav tablosu ( 10 Örnek Veri )

```
INSERT INTO sınav (ders_id, sınav_türü) VALUES
```

```
(1, 'Yazılı'),  
(2, 'Sözlü'),  
(3, 'Quiz'),  
(4, 'Yazılı'),  
(5, 'Sözlü'),  
(6, 'Quiz'),  
(7, 'Yazılı'),  
(8, 'Sözlü'),  
(9, 'Quiz'),  
(10, 'Yazılı');
```

Açıklama: Sınav tablosuna 10 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir sınavın ders\_id ve sınav\_türü bilgilerini içerir.

### notlar tablosu ( 20 Örnek Veri )

```
INSERT INTO notlar (sınav_id, öğrenci_id, puan) VALUES
```

```
(1, 1, 85),  
(2, 2, 90),  
(3, 3, 78),  
(4, 4, 88),  
(5, 5, 92),  
(6, 6, 76),
```

```
(7, 7, 84),  
(8, 8, 89),  
(9, 9, 91),  
(10, 10, 87),  
(1, 11, 80),  
(2, 12, 95),  
(3, 13, 82),  
(4, 14, 77),  
(5, 15, 88),  
(6, 16, 93),  
(7, 17, 79),  
(8, 18, 85),  
(9, 19, 94),  
(10, 20, 86);
```

Açıklama: Notlar tablosuna 20 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir öğrencinin sınav\_id, öğrenci\_id ve puan bilgilerini içerir.

### öğrenci - sınav ilişkisi tabosu ( 20 Örnek Veri )

```
INSERT INTO öğrenci_sınav (öğrenci_id, sınav_id, tarih) VALUES  
(1, 1, '2024-01-01'),  
(2, 2, '2024-01-02'),  
(3, 3, '2024-01-03'),  
(4, 4, '2024-01-04'),  
(5, 5, '2024-01-05'),  
(6, 6, '2024-01-06'),
```

```
(7, 7, '2024-01-07'),  
(8, 8, '2024-01-08'),  
(9, 9, '2024-01-09'),  
(10, 10, '2024-01-10'),  
(11, 1, '2024-01-11'),  
(12, 2, '2024-01-12'),  
(13, 3, '2024-01-13'),  
(14, 4, '2024-01-14'),  
(15, 5, '2024-01-15'),  
(16, 6, '2024-01-16'),  
(17, 7, '2024-01-17'),  
(18, 8, '2024-01-18'),  
(19, 9, '2024-01-19'),  
(20, 10, '2024-01-20');
```

Açıklama: Öğrenci - sınav ilişkisi tablosuna 20 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir öğrenci\_id, sınav\_id ve tarih bilgilerini içerir.

Sınıf - Ders İlişkisi Tablosu (10 Örnek Veri)

### **sınıf- ders ilişkisi tabosu ( 10 Örnek Veri )**

```
INSERT INTO sınıf_ders (sınıf_id, ders_id) VALUES
```

```
(1, 1),  
(2, 2),  
(3, 3),  
(4, 4),  
(5, 5),
```

```
(6, 6),  
(7, 7),  
(8, 8),  
(9, 9),  
(10, 10);
```

Açıklama: Sınıf - ders ilişkisi tablosuna 10 örnek veri eklenmiştir. Her bir veri, bir sınıf\_id ve ders\_id bilgilerini içerir.

## Ek Kodlar ve Açıklamaları

### saklı yordam oluşturma

### Stored Procedure: Öğrenci Notu Hesaplama

```
CREATE PROCEDURE Hesapla_Ogrenci_Notu  
    @DersID INT  
AS  
BEGIN  
    -- Belirli bir dersteki tüm öğrencilerin final notunu hesaplar  
    DECLARE @NotToplam INT = 0;  
    DECLARE @OgrenciSayisi INT = 0;  
  
    -- Belirtilen dersteki öğrencilerin puanlarını toplar  
    SELECT @NotToplam = SUM(puan), @OgrenciSayisi = COUNT(*)  
    FROM notlar  
    INNER JOIN sinav ON notlar.sinav_id = sinav.sinav_id  
    WHERE sinav.ders_id = @DersID;  
  
    -- Eğer derste öğrenci varsa, ortalama hesaplanır
```



```

IF @OgrenciSayisi > 0

BEGIN

    PRINT 'Dersin ortalaması: ' + CAST(@NotToplam / @OgrenciSayisi AS
VARCHAR(10));

END

ELSE

BEGIN

    PRINT 'Bu derste hiç öğrenci yok!';

END

END;

```

Açıklama: Bu stored procedure, belirli bir ders için öğrencilerin not ortalamasını hesaplar ve çıktısını verir. @DersID parametresi, hangi dersin notlarının hesaplanacağını belirtir.

## trigger oluşturma

### Trigger: Not 50'nin Altındaysa Güncelleme

```

CREATE TRIGGER NotAltiElliTrigger

ON notlar

AFTER INSERT

AS

BEGIN

    --öğrencinin notu 50'den düşükse kaydını güncelle

    DECLARE @OgrenciID INT;

    DECLARE @Puan INT;

    SELECT @OgrenciID = öğrenci_id, @Puan = puan FROM inserted;

    IF @Puan < 50

```

```
BEGIN

    UPDATE öğrenci

    SET adres = 'Bu öğrenci başarısız'

    WHERE öğrenci_id = @OgrenciID;

END

END;
```

Açıklama: Bu trigger, notlar tablosuna yeni bir not eklendiğinde tetiklenir. Eğer eklenen not 50'nin altındaysa, ilgili öğrencinin adres alanı 'Bu öğrenci başarısız' olarak güncellenir.

### Transaction: Öğrenci ve Not Eklemek

```
BEGIN TRANSACTION;

BEGIN TRY

    -- Öğrenci tablosuna yeni öğrenci ekleniyor

    INSERT INTO öğrenci (sınıf_id, veli_id, ad, soyad, doğum_tarih, adres,
    telefon_no, cinsiyet)

    VALUES (1, 1, 'Mehmet', 'Öztürk', '2014-05-15', 'Istanbul', '05712345678',
    'Erkek');

    -- Yeni öğrenci için notlar tablosuna puan ekleniyor

    DECLARE @OgrenciID INT = SCOPE_IDENTITY(); -- Yeni öğrencinin ID'si alınıyor

    INSERT INTO notlar (sınav_id, öğrenci_id, puan)

    VALUES (1, @OgrenciID, 85);

    -- Eğer burada hata olmazsa, işlem onaylanır

    COMMIT;

END TRY
```

```
BEGIN CATCH
```

```
-- Bir hata oluşursa, yapılan değişiklikler geri alınır
```

```
ROLLBACK;
```

```
-- Hata mesajı gösterilir
```

```
PRINT 'Bir hata oluştu: ' + ERROR_MESSAGE();
```

```
END CATCH;
```

Açıklama: Bu transaction, bir öğrenci ve onun notunu eklemeyi sağlar. Eğer işlem sırasında bir hata oluşursa, transaction geri alınır (rollback edilir).

### **Rapor Özeti :**

Okul Otomasyonu projesi, eğitim kurumlarının öğrenci, veli, öğretmen ve diğer idari bilgilerini etkin bir şekilde yönetmelerine olanak tanır. Veritabanı yapısı ve ilişkileri, kullanıcıların verileri hızlı ve kolay bir şekilde yönetmesini sağlar. Ek olarak, stored procedures ve triggers gibi özellikler, veritabanı işlemlerini otomatikleştirir ve daha güvenilir hale getirir. Bu sistem, eğitim yönetiminde büyük kolaylıklar sağlayacaktır.