Veritabanı ve Yönetim Sistemleri

Öğr. Gör. M. Mutlu YAPICI

Ankara Üniversitesi Elmadağ Meslek Yüksekokulu

Ders İzlencesi

| Hafta | Modüller/İçerik/Konular |
|-----------|-------------------------|
| 1. Hafta | Temel Kavramlar |
| 2. Hafta | Veri Modelleri |
| 3. Hafta | |
| 4. Hafta | |
| 5. Hafta | |
| 6. Hafta | |
| 7. Hafta | |
| 8. Hafta | |
| 9. Hafta | |
| 10. Hafta | |
| 11. Hafta | |
| 12. Hafta | |
| 13. Hafta | |
| 14. Hafta | |



Veri taban işlemlerini SQL serverda nasıl yapacağımızı gördük. Yeni bir veri tabanı yaratıp tablolar ve bu tablolara da nitelikler ekleyerek veri tabanımızı oluşturabiliyoruz. VTYS ni kullanarak veri tabanımıza yeni veriler ekleyip bu verilerle ilgili işlemler de gerçekleştirebiliyoruz.

Şimdiye kadar tüm bu işlemleri VTYS kullanarak gerçekleştirdik. Şimdi de bir masa üstü uygulamasından bu veri tabanına bağlantıyı nasıl yaparız bir form uygulaması yaparak öğrenelim.

Visual Studio ve SQL Bağlantısı

Uygulamayı Visual Studio Windows Form uygulamasında yapacağız. Uygulamada kullanacağımız veri tabanı daha önce yarattığımız okul veri taban olabilir. Eğer böyle bir veri tabanınız yoksa, okul adında bir veri tabanı yaratıp altına bölümler ve öğrenciler isimli iki adet tablo ekleyin ve 1-n ilişkisi olacak şekilde veri tabanınızı oluşturun. Altına birkaç ve öğrenci ekleyebilirsiniz. İki tablonun bölüm da niteliklerini siz belirleyin.



Benim kullanacağım veri tabanı görüntüsü aşağıdaki gibidir.

| Object Explorer 🔹 🔻 🖛 🗙 | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------|---------------------|-----------|-------|--------|--|
| Connect 🕶 📑 📑 🔳 🖉 🛃 🍒 | | Results | Messages | | | | |
| | | tcno | adi | tel | cins | fr_BNO | |
| | 1 | 1234 | Mutlu YAPICI | 535 | Bay | 1 | |
| | 2 | 2345 | Bill GATES | 444 | Bay | 1 | |
| | 3 | 3344 | Sharon Stone | 333 | Bayan | 3 | |
| 🕀 🧰 Database Diagrams | 4 | 34445 | Donald TRUMP | 33 | Bay | 4 | |
| 🖃 🧰 Tables | | | | | | | |
| 🕀 🧰 System Tables | | hoo a | di | | adree | tal | |
| 🕀 🧰 FileTables | 1 | | iui Dileieeeee | | aures | 0010 | |
| 🕀 🥅 dbo.bolum | | | oligisayar | | EMITO | 0312 | |
| 🕀 📰 dbo.ogrenci | 2 | 3 1 | Vluhasebe | | EMYC | NULL | |
| + 🦲 Views | 3 | 4 E | Büro Yönetimi ve Se | kreterlik | NULL | NULL | |
| 🕀 🚞 Synonyms | | | | | | | |
| 🕀 🧰 Programmability | | | | | | | |
| 표 🚞 Service Broker | | | | | | | |
| 🕀 🧰 Storage | | | | | | | |
| 🕀 🧰 Security | | | | | | | |



Şimdi visual studio da bir Windows form uygulaması açın ve aşağıdaki gibi tasarımı yapın. Öğrenci İşlemleri butonundan öğrenciyi ekleyip, silip güncellediğimiz, Bölüm İşlemleri butonundan da bölümleri ekleyip, silip güncellediğimiz, işlemleri yapacağız.





Öncelikle Bölüm İşlemleri Formunu yapalım. Projenize yeni bir form ekleyin ve tasarımını aşağıdaki gibi yapın. Bu form Ana Ekrandaki Bölüm İslemleri Butonuna tıklavınca

açılacak.

| 🖳 BÖLÜM YÖNETİM EKRANI | | | - • • |
|------------------------|------------|---------------------------|------------------|
| BÖLÜM İŞLEMLERİ | GROUP BOX | | |
| Bölüm Adı | | | |
| Bölüm Adresi | | ТЕХТВ | X |
| Bölüm Telefonu | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | LIST VIEW | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Verileri Göster | Bölüm Ekle | Seçili Bölümü Güncelle | eçili Bölümü Sil |
| | | | |



Bölüm Yönetim formunun Ana Ekrandaki Bölüm İşlemleri Butonuna tıklayınca açılması için aşağıdaki komutları butonun click olayına yazmalısınız.

private void button2_Click(object sender, EventArgs e){
 Form f = new bolum();
 f.ShowDialog();

}



Bölüm Formunda öncelikle verileri veri tabanından alıp list view de gösterme işlemlerini yapalım.

Veri tabanı bağlantı işlemi için SqlConnection sınıfından bir bağlantı nesnesi yaratıp tüm bağlantılarda bu nesneyi kullanmalıyız. SqlConnection Nesnesinin kullanımı aşağıdaki gibidir.

```
SqlConnection baglanti = new SqlConnection(
@"server =.\SQLEXPRESS; //Sunucu Adresi
Initial Catalog = UEokul; //Veri tabanı Adı
Integrated Security = SSPI" //Güvenlik kodu
);
```

Bu nesneyi sürekli kullanacağımız için global olarak tanımladık.

Visual Studio ve SQL Bağlantısı

Önceki sunumda oluşturduğumuz SQL bağlantısı ile veri tabanından verileri alıp listelemenin birkaç farklı yolu vardır. Bunlardan en çok kullanılan ikisi SqlDataReader ve SqlDataAdapter dir. Önce SqlDataReader ile bu işlemin nasıl olduğuna bakalım. Her iki durumda da öncelikle

- o veri tabanı bağlantımızı açacağız,
- sonra veri tabanına bir SQL sorgusu göndereceğiz yani
 SQL komutu göndereceğiz
- ve sonra da gelen verileri alıp ekranda istediğimiz nesne içerisinde göstereceğiz.



Veri tabanına komut gönderebilmek için SqlCommand nesnesine ihtiyacımız olacak. Bu nesneyi sürekli kullanacağımız için bunu da global tanımlayalım. Daha sonra gelen verileri okuyabilmemiz için de SqlDataReader nesnesine ihtiyacımız olacaktır.

Okuma ve verileri alıp list view de yazdırma işlemlerini private void BolumVerileriniOku() isimli bir fonksiyon içerisinde yapalım.

Fonksiyona ait tüm kodlar bir sonraki sunumdadır.



o private void BolumVerileriniOku(){

baglanti.Open(); ///önce veri tabanı bağlantısını açalım komut = new SqlCommand();//SQL Komut nesnesini oluşturalım

///komutun çalışacağı bağlantıyı tanımlayalım
komut.Connection = baglanti;

///Göndereceğimiz SQL komutunu yazalım
komut.CommandText = "SELECT * FROM bolum";

//komutu çalıştırıp sonuçları alalım
SqlDataReader veriOkuyucu = komut.ExecuteReader();

///Şimdi de sonuçları List Viev İçerisine yazalım BU Kısım Bir Sonraki Sunumda onu Buraya Yazın



• List View nesnesinin kullanımı için sonraki beş sunum sayfasına bakın.

```
private void BolumVerileriniOku()(DEVAMI)
////Şimdi de sonuçları List Viev İçerisine yazalım
           listView1.Columns.Add("BNO", 50, HorizontalAlignment.Center);
           listView1.Columns.Add("ADI", 150, HorizontalAlignment.Center);
           listView1.Columns.Add("ADRES", 250, HorizontalAlignment.Center);
           listView1.Columns.Add("TELEFON", 100, HorizontalAlignment.Center);
           while (veriOkuyucu.Read())
            {
               int elemanSayisi = listView1.Items.Count;
               listView1.Items.Add(veriOkuyucu["bno"].ToString());
listView1.Items[elemanSayisi].SubItems.Add(veriOkuyucu["adi"].ToString());
listView1.Items[elemanSayisi].SubItems.Add(veriOkuyucu["adres"].ToString());
listView1.Items[elemanSayisi].SubItems.Add(veriOkuyucu["tel"].ToString());
     baglanti.Close();///bağlantıyı kapatalım
```

}

List View Kullanımı

ListView en çok kullanılan kontrollerden biridir. ListBox ile benzer olmak ile birlikte, ListBox'un gelişmiş halide denebilir. Bu kontrol birçok farklı amaç için kullanışlıdır. Dizindeki klasörleri listeleyebilir veya veritabanı işlemlerini halledebiliriz. Birçok amaca hizmet eder. Üzerindeki ok işaretinden açılan sekmeden yeni sütunlar ve içerisine yeni elemanlar ekleyebiliriz.

EditColumns sekmesinden yeni sütunlar ve bu sütunlara ait özellikleri ayarlayabilriz. Aynı şekilde EditItems sekmesinden yeni elemanları ekleyebiliriz.

Tabi bu işlemlerin tamamını kod ile de yapabiliriz. NOT: ListView de tüm sütunların görünebilmesi için yanda gösterilen View Listesinden **Details** seçilmelidir.

.Bu işlemi kod ile şu şekilde de gerçekleştirebiliriz. listView1.View = View.Details;



ApplicationSetti

GenerateMembe True

columnHeader2

Cancel

Private

60

OK

(none)

Tag Design (Name)

Modifiers

Text TextA Width

Add

Remove

ImageIndex

Öğr. Gör. M. Mutlu YAPICI

List View Kullanımı

ListViewe eklediğimiz ilk elemanlar ana eleman oluyor yani ilk sütun ana eleman oluyor diğer sütunları eklemek için aşağıda gösterildiği gibi subltem sekmesine tıklayarak o satırdaki ana elemanın alt elemanlarını eklemelisiniz. Örneğin Ana Eleman Mutlu alt elemanlar Yapıcı ve 12345 gibi.

Öğr., Gör. M. Mutlu YAPICI

| O BMW | ListViev | vltem Collection Editor | ? × | WindowsFormsApplicatic |
|--|---|---|---|---------------------------------------|
| O Porche | Members: | ListViewItem: {Mutlu } properties: | ListViewSubItem | Collection Editor ? |
| Mutlu Edi Edi Uie Sm Lar Do | 0 ListViewItem: {Mutlu } Add Remove | Appearance BackColor Window Checked False Font Microsoft S ForeColor Window Text Mutlu ToolTipText UseltemStyleForS True Behavior Group (none) ImageIndex (none) ImageKey (none) StateImageIndex (none) ImageKey (none) StateImageIndex (none) SubItems (Collection) Tag OK | Membere: 1 ListViewSubItem: {12345} • Add Remove | ListViewSubItem: {Yapıcı} properties: |
| Adı Mutlu | Soyadı TC No Yapıcı 12345 | | | |
| | | | | |

List View Kullanim

ListViewe kod ile yeni bir sütun eklemek için;

//Telefon ve Maaş isimlerinde, 70 genişliğinde, sola yatık şekilde 2 tane sütun(column)ekler.

listView1.Columns.Add("Telefon", 70, HorizontalAlignment.Center);

listView1.Columns.Add("Maaş", 70, HorizontalAlignment.Right);

Tüm elemanlar listede 0. indexten başlarlar yani her satır bir indexle numaralandırılır. Eğer bir satırı silmek veya verilerini değiştirmek istersek bu index numarası ile o satıra ulaşabiliriz.

| Adı | Soyadı | TC No | Telefon | Maaş | |
|-------|--------|-------|---------|------|--|
| Mutlu | Yapıcı | 12345 | | | |
| | | | | | |

Yine listViewe yeni bir veri eklemek istersek en son indexe eklemeliyiz bu sebeple veri eklemeden önce listede kaç eleman var sayısını almalıyız. Böylece bu bizim son ekleyeceğimiz değerin index numarası olacaktır. Listedeki eleman sayısını şu şekilde alabiliriz: int sira = listView1.Items.Count;

Sıra numarasını bildiğimize göre yeni elemanı ekleyebiliriz.

//ilk eklediğimiz ana itemdir, ilk sütundan sonra gelen sütunları doldurabilmek
için altitem(subitem) kullanırız.
listView1.Items[sira].SubItems.Add("Parlak");
listView1.Items[sira].SubItems.Add("123443");
listView1.Items[sira].SubItems.Add("312 312 12 12");
listView1.Items[sira].SubItems.Add("4000 TL");

List View Kullanimi

ListViewden seçili elemanı silmek için remove veya removeAt metodları kullanılabilir. İndeksi belli olan seçili elemanı silmek için

```
listView1.SelectedItems[0].Remove(); // Yine yukarıda anlattığımız
//gibi tek bir öge silmek istediğimiz için bu işlemiyapıyoruz.
```

```
Tüm seçili elemanları silmek için
foreach (ListViewItem item in ListView1.SelectedItems)
        {
            item.Remove();
            }
```

Tüm listeyi silmek için listView1.ltems.Clear(); komutu kullanılır.

Listview de dikkat ederseniz sadece il sütun seçiliyor. Tüm satırı seçmek için FullRowSelect Özelliği True olmalıdır.

```
listView1.FullRowSelect = true;
```

| Adı | Soyadı | TC No | Telefon | Maaş |
|--------|--------|--------|---------|---------|
| Mutlu | Yapıcı | 12345 | | |
| Mehmet | Parlak | 123443 | 312 312 | 4000 TL |



List View Kullanim

ListViewde çok satır seçimi yapabilmek için MultiSelect özelliğini true yapmalıyız. listView1.MultiSelect = false; //Birdeb fazla satır seçilemesin diye.

Yine listViewde grid dedğimiz çizgilerin görünmesini istiyorsak GridLines özelliğini true yapmalıyız

listView1. GridLines = true;

ListViewlerde eğer seçim yaptıktan sonra başka bir araca geçersek yani listView üzerinden ayrılırsak seçim kaybolur. Kaybolmasın yine de seçtiğim yer gri bir renkte seçili kalsın istiyorsak HideSelection özelliğini false yaparak kapatmalıyız.

listView.HideSelection = false; // !!! Normalde listview seçili satırdan (nesneden) ayrıldıgınız zaman seçim olayı kalkar. Biz bunun önüne geçmek için bu özelligi kullandık. Artık nesneden ayrılsanızda arkada gri bir renk bırakır.



```
Şimdi de Bölüm Formumuzdaki ikinci buton olan Bölüm Ekle işlemlerini
yapalım.(Burada gelen veriler boş mu diye kontrol yapmalısınız)
 private void button2_Click(object sender, EventArgs e){
    baglanti.Open();///Bağlantıyı açalım
    //SQL Komut nesnesini oluşturalım
    komut = new SqlCommand("INSERT INTO bolum
                             (adi,adres,tel)
                    VALUES('"+textBox1.Text+ "','" +
                               textBox2.Text + "','" +
                               textBox3.Text + "')",
                                           baglanti);
    komut.ExecuteNonQuery(); ///Komutu Çalıştıralım
    baglanti.Close();///bağlantıyı kapatalım
```

BolumVerileriniOku(); ///Verileri Tekrar Gösterelim



Şimdi de Bölüm Formumuzdaki üçüncü buton olan Bölümü Güncelle işlemlerini yapalım.(Burada gelen veriler boş mu diye kontrol yapmalısınız)

private void button3_Click(object sender, EventArgs e){
 //güncelleme işleminde öncelikle seçili elemanın BNO
 bilgisini almalıyız

```
int bno =
Convert.ToInt32(listView1.SelectedItems[0].Text);
baglanti.Open();///Bağlantıyı açalım
```

```
//SQL Komut nesnesini oluşturalım
komut = new SqlCommand("UPDATE bolum SET adi='" +
textBox1.Text + "',adres='" + textBox2.Text + "',tel='" +
textBox3.Text + "' WHERE bno="+bno+"", baglanti);
komut.ExecuteNonQuery();
```

```
baglanti.Close();///bağlantıyı kapatalım
```

BolumVerileriniOku();



Şimdi de Bölüm Formumuzdaki dördüncü buton olan Bölümü Sil işlemlerini yapalım.(Burada gelen veriler boş mu diye kontrol yapmalısınız)

private void button4_Click(object sender, EventArgs e){
 ///Silinecek seçili elemanın BNO bilgisini almalıyız
int bno = Convert.ToInt32(listView1.SelectedItems[0].Text);

```
baglanti.Open();///Bağlantıyı açalım
    //SQL Komut nesnesini oluşturalım
    komut = new SqlCommand("DELETE FROM bolum WHERE
bno=" + bno + "", baglanti);
    komut.ExecuteNonQuery();
    baglanti.Close();///bağlantıyı kapatalım
```

```
BolumVerileriniOku();
```



Veri tabanından verileri alıp listeleme işlemini SqlDataReader ile yaptık şimdi de öğrenci formu için bu listeleme işlemini SqlDataAdapter ile yapalım.

Önce Öğrenci İşlemleri İçin de Formumuzu tasarlayalım. Bölüm ile aynı formatta tasarlayabilirsiniz. Bir sonraki sunumda tasarım görünmektedir. Burada listeleme için List View elemanı yerine DataGrid View elemanını kullandığımıza dikkat edin.

ANA EKRAN daki Öğrenci İşlemlerine Tıklayınca ÖĞRENCİ formu açılacak.



| 🖳 ÖĞRENCİ İŞLEMLERİ EKRANI | |
|---|-----------|
| ÖĞRENCİ İŞLEMLERİ | |
| TC No | |
| Öğrenci Adı | |
| Öğrenci Telefonu | |
| Cinsiyet COMBO BOX V Bölümü COMBO BOX | ~ |
| DATA GRID VIEW | |
| Öğrencilerii Göster Öğrenci Ekle Seçili Öğrenciyi Güncelle Seçili Öğrenciyi | nciyi Sil |



SqlDataAdapter ile verileri listelemek için yine öncelikle bir bağlantı başlatmalıyız. Buraya kadar SqlDataReader ile aynı, farklılık SQL komutunu gönderip, verileri alıp yazdırırken ortaya çıkmaktadır.

Normalde SQL komutunu SqlCommand ile gönderirken SqlDataAdapter kullanırken SqlDataAdapter ile göndereceğiz. Bunun için bir SqlDataAdapter nesnesi yaratmalıyız.

Verileri DataGridView e yüklemek içinse DataSet nesnesini kullnacağız.



```
Öğrenci listeleme fonksiyonumuz aşağıdadır.
SqlConnection baglanti = new SqlConnection(
@"server =.\SQLEXPRESS; //Sunucu Adresi
Initial Catalog = UEokul; //Veri tabanı Adı
Integrated Security = SSPI" //Güvenlik kodu
);
        SqlCommand komut;
 private void OgrenciBilgileriniListele()
    baglanti.Open(); ///önce veri tabanı bağlantısını açalım
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter("SELECT * FROM
ogrenci", baglanti); ///Göndereceğimiz SQL komutunu yazalım
    DataSet ds = new DataSet();///data set nesnemizi oluşturalım
    da.Fill(ds, "ogrenci");///dataseti veri ile dolduralim
    dataGridView1.DataSource = ds.Tables["ogrenci"];
```

```
baglanti.Close();///bağlantıyı kapatalım
}
```



Veri ekleme güncelleme ve silme işlemeleri bölümde olduğu gibi öğrencide de aynı yani sqlCommand ile komutu ayarlayıp ExecuteNonQuery() fonksiyonu ile göndereceksiniz. Bu sebeple aynı komutları tekrar düzenlemedim.

Eğer Takıldığınız yer olursa sorabilirsiniz. Güncelleme ve silme işleminde datagridview içinden seçili öğrencinin tcno bilgisini almalısınız bunun için aşağıdaki komutu kullanabilirsiniz

string tcno = dataGridView1.SelectedRows[0].Cells[0].Value.ToString();

SQL - Komutlar

INSERT
UPDATE
DELETE
ALTER TABLE
DROP TABLE
CREATE VIEW
ALTER VIEW

SQL - INSERT Komutu

- Tabloya yeni kayıt eklemek için INSERT komutu kullanılır,
- INSERT INTO tablo_adi(alan listesi) values (yenikayit verileri)

SQL - INSERT Komutu

- Egitselyazilim veri tabanına yeni bir kullanıcı eklemek için;
- INSERT INTO kullanici(kul_adi, adi, soyadi,sifre) values ('ayse', 'Ayşe', 'Ak', 111);

SQL – UPDATE Komutu

- Tablonun bir veya birden fazla kolonundaki veriyi yine tablo üzerinde güncelleyerek değiştirmek için UPDATE komutu kullanılır,
- UPDATE tabloadi SET kolon1=deger1, kolon2=deger2;

SQL – UPDATE Komutu

- Egitselyazilim veri tabanındaki Ayşe isimli kullanıcının kullanıcı adını değiştirmek için;
- UPDATE kullanici SET kul_adi=ayse_bote WHERE adi='Ayşe';

SQL – DELETE Komutu

- Tabloda bulunan kayıt ya da kayıtları silmek için kullanılır;
- DELETE FROM tablo_adi WHERE alanadi='Ayşe';

SQL – DELETE Komutu

 Egitselyazilim veri tabanındaki Ayşe isimli kullanıcıyı silmek için;

• DELETE FROM kullanici WHERE adi='Ayşe';

- Tabloya alan ekleme, varolan alanı düzenleme ve silmek için ALTER TABLE komutu kullanılır,
- ALTER TABLE tablo_adi ADD alan_adi alan_turu;
- ALTER TABLE tablo_adi MODIFY alan_adi alan_turu;
- ALTER TABLE tablo_adi DROP COLUMN alan_adi;

- Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosuna 50 karakterlik metin girişine imklan sağlayan e_posta isimli bir alan eklemek için;
- ALTER TABLE kullanici ADD e_posta VARCHAR(50),

- Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosuna birden fazla alan eklemek için;
- ALTER TABLE kullanici ADD (e_posta VARCHAR(50), yas INT (3), yer VARCHAR(80));

- Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosundaki yer alanının veri türüyle ilgili değişiklik yapmak için;
- ALTER TABLE kullanici MODIFY yer VARCHAR(100);

 Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosundaki yer alanı kaldırmak için;

• ALTER TABLE kullanici DROP COLUMN yer;

SQL – DROP TABLE Komutu

 Veritabanında yer alan bir tabloyu kaldırmak için;

• DROP TABLE tabloadi;

SQL – DROP TABLE Komutu

 Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosunu kaldırmak için;

• DROP TABLE kullanici;

SQL – CREATE VIEW Komutu

• View oluşturmak için;

 CREATE view view_adi AS SELECT alanadi,alanadi2 FROM tabloadi WH ERE kosul;

SQL – CREATE VIEW Komutu

- Egitselyazilim veri tabanındaki kullanıcı tablosundaki Ahmet isimli kullanıcıların ad ve soyadları listeleyen bir view oluşturmak için;
- CREATE view kul_adsoyad AS SELECT adi,soyadi FROM kullanici WHERE adi='Ahmet';

SQL – ALTER VIEW Komutu

• View oluşturmak için;

 ALTER view view_adi AS SELECT alanadi FROM tabloadi WHERE kos ul;

SQL – CREATE VIEW Komutu

- Egitselyazilimdaki kul_adsoyad view'ını değiştirerek, veri tabanındaki tüm kullanıcıların ad ve soyadları listelemesi için;
- ALTER view kul_adsoyad AS SELECT adi,soyadi FROM kullanici;

KAYNAKLAR

• Yrd. Doç. Dr. Altan MESUT

http://altanmesut.trakya.edu.tr/vtys1/

• Öğr. Gör. Dr. Sibel SOMYÜREK

http://sibelsomyurek.com/veritabani/ders_notlari.html

• Tokdemir, G. ve Çağıltay, N. E. (2010). Veritabanı Sistemleri Dersi. Seçkin yayıncılık, Ankara.