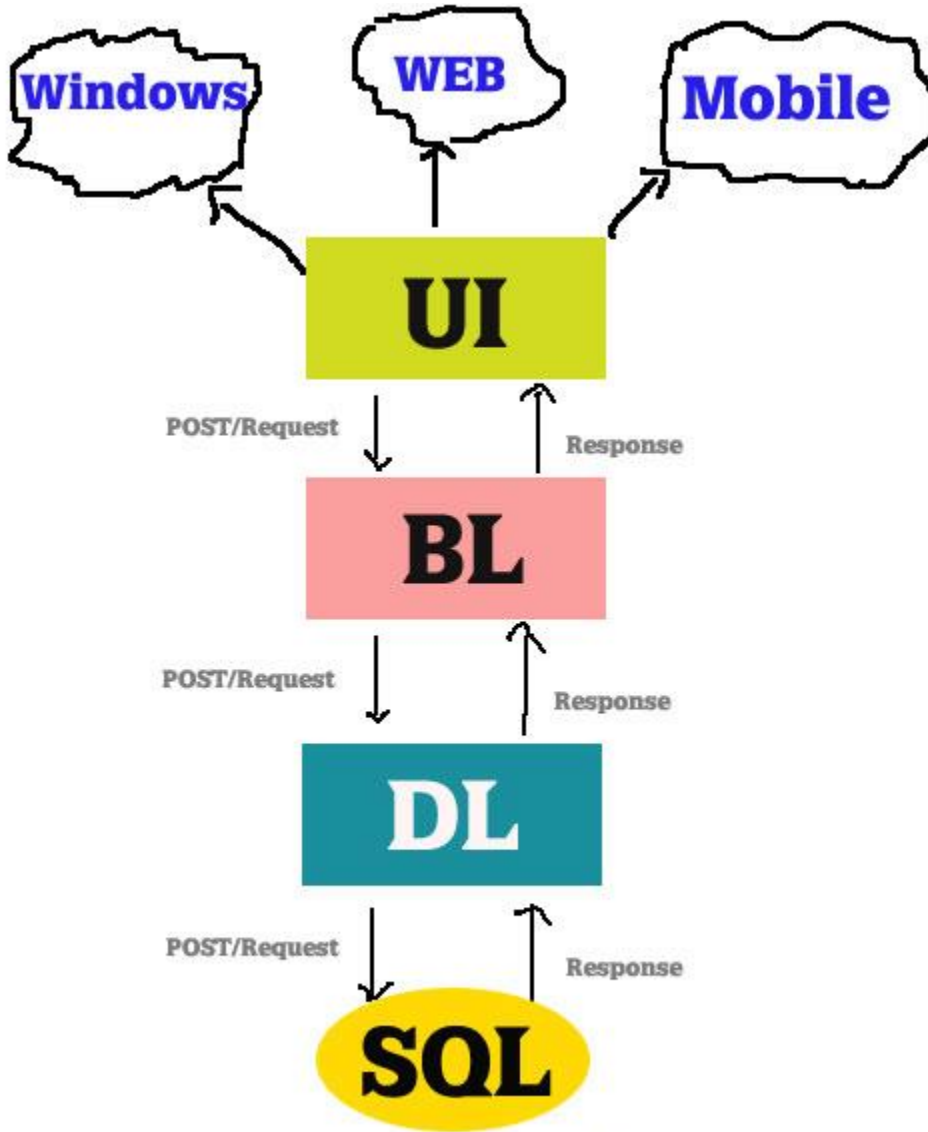


## C# Katmanlı Mimari



### Structure of 3 tier Architecture

Hemen hemen her büyük projede kullanılan, iş görüşmelerinde sıkça sorulan bir konuya değineceğim bugün, katmanlı mimariden bahsederken aynı zamanda bir örnek üzerinden gideceğiz. Nedir bu katmanlı mimari dersek;

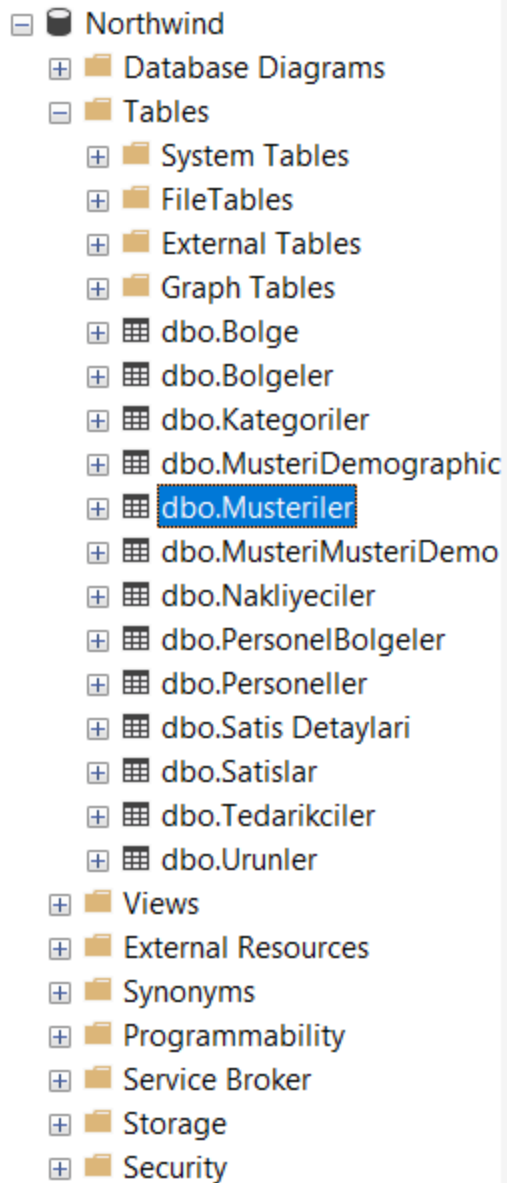
**Katmanlı Mimari** projelerimizin daha derli toplu durmasını sağlayan, kodun okunabilirliğini arttıran, ekip çalışmasını arttıran, hata yönetiminin kolay olmasını sağlayan bir yapıdır. Aslında bu yapı ile proje yazımını bir standart hale getirmiş oluyoruz. Bu yapı 3 ana katmandan oluştuğu gibi günümüzde **Çok Katmanlı Mimari** yapıda denebilir. Ama aslında 3 ana katman üzerinde durur. Bu katmanlar;

- Veri Katmanı ( Data Layer )
- İş Katmanı ( Business Layer )
- Sunum Katmanı ( Presentation Layer )

dır. Şimdi hadi bu yapıları açıklamaya geçelim.

### **Veri Katmanı ( Data Layer )**

Bu katman adından da anlaşılacağı üzere veriler ve veritabanı ile uğraşacağımız bölümdür. Bu katmanda veri tabanı bağlantısı yapıp, veri tabanında bulunan tablolar için sınıflar oluşturulur. Tabi bunun için veritabanımızın bulunması gerekiyor. Örnek bir veritabanı kullanılabilir bunun için. Ben **Northwind** veri tabanını kullanacağım.



Veritabanımızı ekledikten sonra kodlara geçeceğiz. Bunun için ilk önce veritabanı bağlantısı yapmamız gerekmektedir. Bağlantı adresimizi yazdıktan sonra bağlantımızı açıyoruz. Ardından verileri çekmemiz için bir sorgu oluşturmalıyız. Farklı farklı tablolardan veri çekip alabiliriz. Bu yüzden böyle bir fonksiyon oluşturuyoruz.

1

// Bağlantı adresimizi yazıp, bağlantıyı açıyoruz

2

```
public SqlConnection OpenConnection()
```

```
3
    {
4
        SqlConnection baglanti = new
        SqlConnection("Server=.;database=Northwind;trusted_connection=true");
5
        baglanti.Open();
6
        return baglanti;
7
    }
8
    // Her sorgu oluşturduğumuzda buradan yararlanacağız.
9
    public SqlCommand CreateConnection(string sorgu)
10
    {
11
        SqlCommand sqlCommand = new SqlCommand(sorgu, OpenConnection());
12
        return sqlCommand;
13
    }
```

Veritabanı na bağlanma işlemlerini gerçekleştirdik. Gerektiğinde sorgu yazmak için hazırlık da yaptık. Şimdi ise veri tabanında bulunan hangi tablo üzerinde uğraşacağımızdır. Eğer bütün tablolar ile uğraşacaksanız bütün tabloları eklemeniz gerekmekte. Ben sadece **Müşteriler** tablosuyla uğraşacağım için bunu ekliyorum. Veritabanımda hangi

sütun varsa buraya da o tip olacak şekilde ekliyorum. “**prop**” yazarak kolay bir şekilde oluşturabilirsiniz. Sonrasında bir **Constructor** oluşturarak verileri ekliyorum.

```
public class Musteriler
```

```
{
```

```
    public string MusteriID { get; set; }
```

```
    public string SirketAdi { get; set; }
```

```
    public string MusteriAdi { get; set; }
```

```
    public string MusteriUnvani { get; set; }
```

```
    public string Adres { get; set; }
```

```
    public string Sehir { get; set; }
```

```
    public string Bolge { get; set; }
```

```
    public string PostaKodu { get; set; }
```

```
    public string Ulke { get; set; }
```

```
    public string Telefon { get; set; }
```

```
    public string Faks { get; set; }
```

```
    public Musteriler(string musterIID,string sirketAdi, string musterAdi , string  
musteriunvani,
```

```
        string adres, string sehir, string bolge, string postakodu,
```

```
        string ulke,string telefon,string faks)
```

```
{
```

```
    this.MusteriID = musterIID;
```

```
    this.SirketAdi = sirketAdi;
```

```
    this.MusteriAdi = musterAdi;
```

```
    this.MusteriUnvani = musterunvani;
```

```
    this.Adres = adres;
```

```
    this.Sehir = sehir;
```

```
this.Bolge = bolge;

this.PostaKodu = postakodu;

this.Ulke = ulke;

this.Telefon = telefon;

this.Faks = faks;

}
```

### İş Katmanı ( Business Layer )

Bu katmanda ise asıl olaylar başlıyor. Veritabanından verileri hangi sorguyla alacağımızı, verileri nasıl okuyacağımızı , verileri okuduktan sonra ne yapacağımızı bütün bu olayları bu katmanda yapıyoruz. Aslında veritabanıyla projemiz arasında bir köprü oluşturmayı sağlıyor.

Ben bu örnekte sadece veri çekme işlemleri yapacağım. Eğer siz daha sonradan başka işlemler isterseniz beraber gidebiliriz. Veri çek adında bir fonksiyon oluşturduktan sonra çektiğim verileri bir listede tutması için bir liste oluşturuyorum. Ardından veri katmanında oluşturduğumuz bağlantı açma ve sorgu yazmak için veri katmanında ki bağlantı açma ve sorgu yazma fonksiyonları alıyorum. Ardından verileri okuyorum. Verileri okuduktan sonra Müşteriler adında ki sınıfıma atıyorum. Sonrasında her musteriye listeme ekliyorum. Burada işim aslında bu kadar. Bu katmanda temel **CRUD** işlemlerini yapabilirsiniz.

```
public List<Musteriler> TakeData()

{

    // Bütün müşterileri bir liste içinde tutacağım

    List<Musteriler> musteriler = new List<Musteriler>();

    Veri veritabani = new Veri();

    SqlConnection connection = veritabani.OpenConnection();

    SqlCommand sqlCommand = veritabani.CreateConnection("SELECT
MusteriID,SirketAdi,MusteriAdi," +

        "MusteriUnvani,Adres,Sehir,Bolge,PostaKodu,Ulke,Telefon,Faks from Musteriler");

    SqlDataReader dataReader =
sqlCommand.ExecuteReader(System.Data.CommandBehavior.CloseConnection);
```

```
while(dataReader.Read())
{
    Musteriler musteriler = new Musteriler(
        dataReader["MusteriID"].ToString(),
        dataReader["SirketAdi"].ToString(),
        dataReader["MusteriAdi"].ToString(),
        dataReader["MusteriUnvani"].ToString(),
        dataReader["Adres"].ToString(),
        dataReader["Sehir"].ToString(),
        dataReader["Bolge"].ToString(),
        dataReader["PostaKodu"].ToString(),
        dataReader["Ulke"].ToString(),
        dataReader["Telefon"].ToString(),
        dataReader["Faks"].ToString());
    musteriler.Add(musteriler);
}

connection.Close();

return musteriler;

}
```

### **Sunum Katmanı ( Presentation Layer )**

Bu katmanda ise veritabanında çektiğimiz verileri kullanıcıya sunma katmanımızdır. Dilerseniz mobil uygulama, dilerseniz windows form uygulaması dilerseniz de bir konsol uygulaması yapın. Burası size kalmış. Bu katmanda daha çok sayfalarımızın olacağı katmandır. Kullanıcıya bu katmanda ulaşacağız. Kullanıcı dilerse buradan veri çekme

işlemini başlatacak dilerse burada temel işlemleri yapacak. ben bu uygulamada basit bir konsol uygulaması yaptım ama dediğim gibi siz istediğinizi yapabilirsiniz.

Burada ilk olarak İş Katmanında bulunan sınıftan yardım alıyorum verileri çekmek için. Zaten iş katmanında verileri çekmek için gerekli olan her şeyi yapmıştık. Bir liste oluşturuyorum. Bu listenin tipi Müşteriler tarzında olacak. İş katmanından gelen Müşteri listesini almak için. Sonrasında iş katmanından gelen müşterileri bu listeye alıyoruz. Aldıktan sonra bu listeyi gezmemiz gerekiyor. Foreach ile gezip ekrana yazdırıyoruz. İşlemimiz bu kadar.

```
List<Musteriler> musteriliste = new List<Musteriler>();

    Helper helper = new Helper();

    musteriliste = helper.TakeData();

    foreach (Musteriler item in musteriliste)
    {
        Console.WriteLine(item.MusteriID + " " + item.SirketAdi + " " + item.MusteriAdi + " "
+ item.MusteriUnvani + " " +
        item.Adres + " " + item.Sehir + " " + item.Bolge + " " + item.PostaKodu + " " +
item.Ulke + " " +
        item.Telefon + " " + item.Faks);
    }

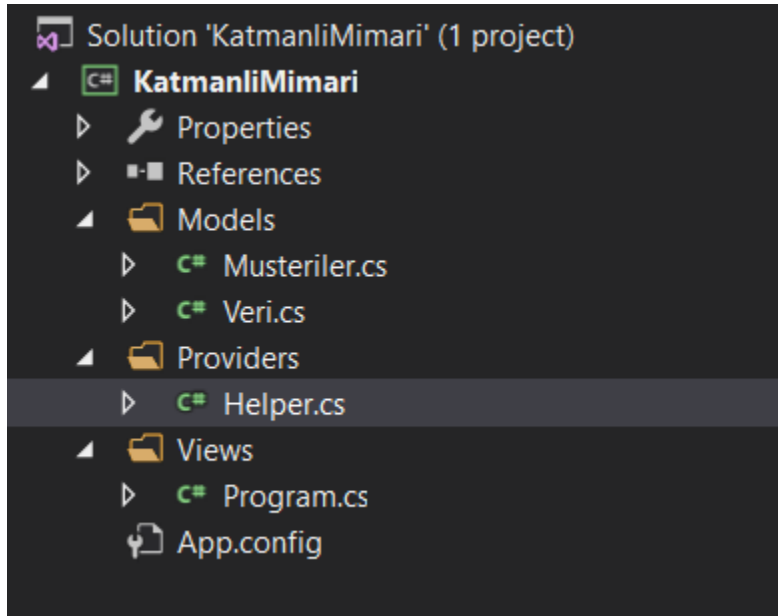
    Console.ReadKey();
```

Ekran çıktığımız aşağıda ki gibidir.



```
c:\users\omersezer\Documents\Projects\KatmanliMimari\KatmanliMimari\bin\Debug\KatmanliMimari.exe
ALFKI Alfreds Futterkiste Maria Anders Sales Representative Obere Str. 57 Berlin 12209 Germany 030-0074321 030-0076545
ANATR Ana Trujillo Emparedados y helados Ana Trujillo Owner Avda. de la Constitución 2222 México D.F. 05021 Mexico (5) 555-4729 (5) 555-3745
ANTON Antonio Moreno Taqueria Antonio Moreno Owner Mataderos 2312 México D.F. 05023 Mexico (5) 555-3932
AROUT Around the Horn Thomas Hardy Sales Representative 120 Hanover Sq. London WA1 1DP UK (171) 555-7788 (171) 555-6750
BERGS Berglunds snabbköp Christina Berglund Order Administrator Berguvsvägen 8 Luleå S-958 22 Sweden 0921-12 34 65 0921-12 34 67
BLAUS Blauer See Delikatessen Hanna Moos Sales Representative Forsterstr. 57 Mannheim 68306 Germany 0621-08460 0621-08924
BLONP Blonidesdél père et fils Frédérique Cîteaux Marketing Manager 24, place Kléber Strasbourg 67000 France 88.60.15.31 88.60.15.32
BOLID Bólido Comidas preparadas Martin Sommer Owner C/ Araquil, 67 Madrid 28023 Spain (91) 555 22 82 (91) 555 91 99
BONAP Bon app' Laurence Leblan Owner 12, rue des Bouchers Marseille 13008 France 91.24.45.40 91.24.45.41
BOTTM Bottom-Dollar Markets Elizabeth Lincoln Accounting Manager 23 Tsawassen Blvd. Tsawassen BC T2F 0M4 Canada (604) 555-4729 (604) 555-3745
BSBEV B's Beverages Victoria Ashworth Sales Representative Fauntleroy Circus London EC2 SW1 UK (171) 555-1212
CACTU Cactus Comidas para llevar Patricia Simpson Sales Agent Cerrito 333 Buenos Aires 1010 Argentina (1) 135-5555 (1) 135-4892
CENTO Centro comercial Mactezuma Francisco Chang Marketing Manager Sierritas de Granada 9903 México D.F. 05022 Mexico (5) 555-3392 (5) 555-7293
CHOPS Chop-suey Chinese Yang Wang Owner Hauptstr. 29 Bern 3012 Switzerland 0452-076545
COMMI Comércio Mineiro Pedro Afonso Sales Associate Av. dos Lusíadas, 23 Sao Paulo SP 05432-043 Brazil (11) 555-7647
CONSH Consolidated Holdings Elizabeth Brown Sales Representative Berkeley Gardens 12 Brewery London WX1 6LT UK (171) 555-2282 (171) 555-9199
DRACD Drachenblut Delikatessen Sven Othlieb Order Administrator Walserweg 21 Aachen 52066 Germany 0241-039123 0241-059428
DUMON Du monde entier Janine Labruno Owner 67, rue des Cinquante Otages Nantes 44000 France 40.67.88.88 40.67.89.89
EASTC Eastern Connection Ann Devon Sales Agent 35 King George London WX3 6FW UK (171) 555-0297 (171) 555-3373
ERNSH Ernst Handel Roland Mendel Sales Manager Kirchgasse 6 Graz 8010 Austria 7675-3425 7675-3426
FAMIA Familia Arquibaldo Aria Cruz Marketing Assistant Rua Orós, 92 Sao Paulo SP 05442-030 Brazil (11) 555-9857
FISSA FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A. Diego Roel Accounting Manager C/ Moralzarzal, 86 Madrid 28034 Spain (91) 555 94 44 (91) 555 55 93
FOLIG Folies gourmandes Martine Rancé Assistant Sales Agent 184, chaussée de Tournai Lille 59000 France 20.16.10.16 20.16.10.17
FOLKO Folk och få HB Maria Larsson Owner Åkergratan 24 Bräcke S-844 67 Sweden 0695-34 67 21
FRANK Frankensversand Peter Franken Marketing Manager Berliner Platz 43 München 80805 Germany 089-0877310 089-0877451
FRANR France restauration Corinne Schmitt Marketing Manager 54, rue Royale Nantes 44000 France 40.32.21.21 40.32.21.20
FRANR Franchi S.p.A. Paolo Accorti Sales Representative Via Monte Bianco 34 Torino 10100 Italy 011-4988260 011-4988261
FURIB Furia Bacalhau e Frutos do Mar Lino Rodriguez Sales Manager Jardim das rosas n. 32 Lisboa 1675 Portugal (1) 354-2534 (1) 354-2535
GALED Galeria del gastrónomo Eduardo Saavedra Marketing Manager Rambla de Cataluña, 23 Barcelona 08022 Spain (93) 203 4560 (93) 203 4561
GODOO Godos Cocina Típica José Pedro Freyre Sales Manager C/ Romero, 33 Sevilla 41101 Spain (95) 555 82 82
GOURL Gourmet Lanchonetes André Fonseca Sales Associate Av. Brasil, 442 Campinas SP 04876-786 Brazil (11) 555-9482
GREAL Great Lakes Food Market Howard Snyder Marketing Manager 2732 Baker Blvd. Eugene OR 97403 USA (503) 555-7555
GROSR GROSELLA-Restaurante Manuel Pereira Owner 5ª Ave. Los Palos Grandes Caracas DF 1081 Venezuela (2) 283-2951 (2) 283-3397
HANAR Hanari Carnes Mario Pontes Accounting Manager Rua do Paço, 67 Rio de Janeiro RJ 05454-876 Brazil (21) 555-0091 (21) 555-8765
HILAA HILARION-Abastos Carlos Hernández Sales Representative Carrera 22 con Ave. Carlos Soubllette #8-35 San Cristóbal Táchira 5022 Venezuela (5) 555-1340 (5) 555-1948
HUNGC Hungry Coyote Import Store Yoshi Latimer Sales Representative Sehir Center Plaza 516 Main St. Elgin OR 97827 USA (503) 555-6874 (503) 555-2376
HUNGO Hungry Owl All-Night Grocers Patricia McKenna Sales Associate 8 Johnstown Road Cork Co. Cork Ireland 2967 542 2967 3333
ISLAT Island Trading Helen Bennett Marketing Manager Garden House Crowther Way Cowes Isle of Wight PO31 7PJ UK (198) 555-8888
```

Katmanlı Mimari denmesinin sebebi ise her işlemin farklı farklı katmanlarda gerçekleşmiş olmasından kaynaklanıyor. Ben bu projede tek proje üzerinden gidip farklı klasörler içinde sakladım. Lakin siz her katman için farklı projelerde oluşturabilirsiniz.



Eğer projeye ulaşmak isterseniz [buradan](#) ulaşabilirsiniz.