
Adapter Pattern UML

150202040 Yasin Emir Kutlu

1. Adapter Pattern

Adapter Design Pattern Nedir ?: Yapısal gruba ait, Birbirleriyle uyumlu çalışmayan yapıların birbirleriyle uyumlu çalışır hale gelmesini sağlayan tasarım desendir.Varolan yapıyı başka bir yapı ile sarmalar.

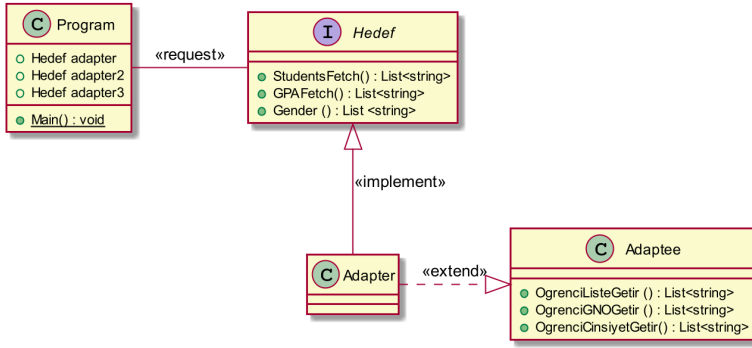
Adapter Design Pattern Nasıl Kullanılır ? : Interface türünde bir Target sınıfı, eklenecek olan modülü barındıran Adaptee sınıfı ve Adaptee sınıfını varolan yapıyla uyumlu hale getiren Adapter sınıfı son olarak ise Target Interface'i kullanan istemci (main) sınıfının oluşturulması gerekmektedir.

Adapter Design Pattern'ın Neden Kullanılır ?: Bazı durumlarda var olan sisteme farklı bir sınıf, kütüphane veya modül eklenmek istenebilir. Fakat işlemin gerçekleştirilmesi için bir uyum sağlama işlemi gereklidir. Bu tarz durumlarda yapıların birbirleriyle uyumlu çalışabilmesi için Adapter Design Pattern kullanılmaktadır.

Adapter Design Pattern Kullanmanın Avantajları Nelerdir ?: Birbirleriyle ilişkili olmayan yapıların birbirleriyle uyumlu çalışmasını sağlar. Varolan bir yapıya başka bir modül, sınıfı veya kütüphaneyi uygulamamızı sağlar ve sistemi yeni modüller eklenebilir bir hale getirir.



2. Adaptern Pattern UML Diyagramı



3. Kaynak Kodların Açıklanması

```
//Hedef.cs
public interface Hedef ❶
{
    public List<string> StudentsFetch();
    public List<string> GPAFetch();
    public List<string> Gender();
}

// Adapter.cs
public class Adapter : Adaptee , Hedef ❷
{
    public List<string> StudentsFetch() ❸
    {
        return OgrenciListeGetir();
    }

    public List<string> GPAFetch()
```

```
{
    return OgresciGNOGetir();
}

public List<string> Gender()
{
    return OgresciCinsiyetGetir();
}
}

//Adaptee.cs
public List<string> OgresciListeGetir() ④
{
    // Ogrescilerin bilgileri listeye eklenir
    List<string> OgresciListe = new List<string>();
    OgresciListe.Add(" Ogrescilerin bilgileri girilir. ")
    return OgresciListe;
}
public List<string> OgresciGNOGetir()
{
    // Ogrescilerin GNO'ları listeye eklenir
    List<string> OgresciGNO = new List<string>();
    OgresciGNO.Add("1. Öğrenci GNO : 2.5");
    OgresciGNO.Add("2. Öğrenci GNO : 3.2");
    OgresciGNO.Add("3. Öğrenci GNO : 1.85");
    OgresciGNO.Add("4. Öğrenci GNO : 2.2");
    OgresciGNO.Add("5. Öğrenci GNO : 3.7");
    return OgresciGNO;
}

public List<string> OgresciCinsiyetGetir()
{
    // Ogrescilerin cinsiyeti listeye eklenir
    List<string> OgresciCinsiyet = new List<string>();
    OgresciCinsiyet.Add("1. Öğrenci Cinsiyet : E");
    OgresciCinsiyet.Add("2. Öğrenci Cinsiyet : K");
    OgresciCinsiyet.Add("3. Öğrenci Cinsiyet : E");
    OgresciCinsiyet.Add("4. Öğrenci Cinsiyet : K");
    OgresciCinsiyet.Add("5. Öğrenci Cinsiyet : E");
    return OgresciCinsiyet;
}

//Program.cs
class Program
```

```
{  
    public static void Main(string[] args)  
    {  
        Hedef adapter = new Adapter(); ❸  
        Hedef adapter2 = new Adapter();  
        Hedef adapter3 = new Adapter();  
  
        Console.WriteLine("-----ÖĞRENCİ DURUM BİLGİLERİ-----");  
        foreach(string student in adapter.StudentsFetch())  
        {  
            Console.WriteLine(student);  
        }  
  
        Console.WriteLine("-----ÖĞRENCİ GNO BİLGİLERİ-----");  
        foreach (string gpa in adapter2.GPAFetch())  
        {  
            Console.WriteLine(gpa);  
        }  
  
        Console.WriteLine("-----ÖĞRENCİ CİNSİYET BİLGİLERİ-----");  
        foreach (string gender in adapter3.Gender())  
        {  
            Console.WriteLine(gender);  
        }  
    }  
}
```

- ❶ Adapter pattern için Interface tanımı ve barındırdığı metodlar
- ❷ Adaptee.cs ile Hedef.cs interface yapılarını bağlayan adaptör, Çoklu kalıtımın gerçekleşmesi
- ❸ Adaptee sınıfının içerisindeki methodların varolan yapıyla uygun çalışması için gerekli override işlemi
- ❹ Adapter pattern için Adaptee.cs sınıfının tanımı ve içerdiği fonksiyonlar
- ❺ Adaptör sınıfının içerisindeki methodların kullanılabilmesi için gerekli olan Hedef tipindeki nesnelerin üretimi

3.1. Ekran Çıktısı

```
Microsoft Visual Studio Hata Ayıklama Konsolu

----ÖĞRENCİ KİŞİSEL BİLGİLERİ-----
Başvuru yapan 1.Öğrencinin Adı:
Adı: Ahmet
Öğrenci No: 648723
Doğum Yeri: İstanbul
Yabancı Diller: İngilizce, Rusça
Programlama Dilleri: Java, C#
Okuduğu bölüm: Yazılım Mühendisliği
Başvuru yapan 2.Öğrencinin Adı:
Adı: Ayşe Sümer
Öğrenci No: 254751
Doğum Yeri: Ankara
Yabancı Diller: Almanca, İngilizce
Programlama Dilleri: C#, C#, Python
Okuduğu bölüm: Bilgisayar Mühendisliği
Başvuru yapan 3.Öğrencinin Adı:
Adı: Ali Yılmaz
Öğrenci No: 734781
Doğum Yeri: İzmir
Yabancı Diller: Almanca, İngilizce, Japonca
Programlama Dilleri: Python
Okuduğu bölüm: Endüstri Mühendisliği
Başvuru yapan 4.Öğrencinin Adı:
Adı: Büşra Ocak
Öğrenci No: 397472
Doğum Yeri: Kocaeli
Yabancı Diller: Fransızca, İngilizce
Programlama Dilleri: C#, C#, Python, Java
Okuduğu bölüm: Bilgisayar Mühendisliği
Başvuru yapan 5.Öğrencinin Adı:
Adı: Zeynep Tuna
Öğrenci No: 93844
Doğum Yeri: Antalya
Yabancı Diller: Çince, İngilizce, Arapça
Programlama Dilleri: C#, C#, Python, C, Javascript
Okuduğu bölüm: Sistem Sistemleri Mühendisliği
----ÖĞRENCİ GNO BİLGİLERİ-----
1. Öğrenci GNO : 1:2
2. Öğrenci GNO : 1:2
3. Öğrenci GNO : 1:2
4. Öğrenci GNO : 1:2
5. Öğrenci GNO : 1:2
----ÖĞRENCİ CİNSİYET BİLGİLERİ-----
1. Öğrenci Cinsiyet : E
2. Öğrenci Cinsiyet : K
3. Öğrenci Cinsiyet : E
4. Öğrenci Cinsiyet : K
5. Öğrenci Cinsiyet : E

C:\Users\YasinEmir\source\rapos\AdapterPattern\AdapterPattern\bin\Debug\netcoreapp3.1\AdapterPattern.exe (13108 işlemi) : 0 koduyla çıkış yaptı.
```

3.2. Ekran Çıktısının Yorumlanması

Adapter Design Pattern için örnek bir senaryo olması açısından Üniversitedeki bir laboratuvara öğrenci alımı gerçekleştirilecektir. Kodlama işleminin yapıldığı sırada öğrenci bilgilerinin saklandığı bir sınıf bulunmuştur fakat varolan yapı ile uyumlu değildir. Tamda bu nokta adapter.cs sınıfı yazılarak Adaptee.cs sınıfı içerisindeki methodlar ve içindeki veriler varolan sistem ile çalışabilir uygunluğa getirilmiştir. Konsol ekranına ise Başvuru yapan öğrencilerin Kişisel, GNO ve Cinsiyet bilgileri yazdırılmıştır.

