

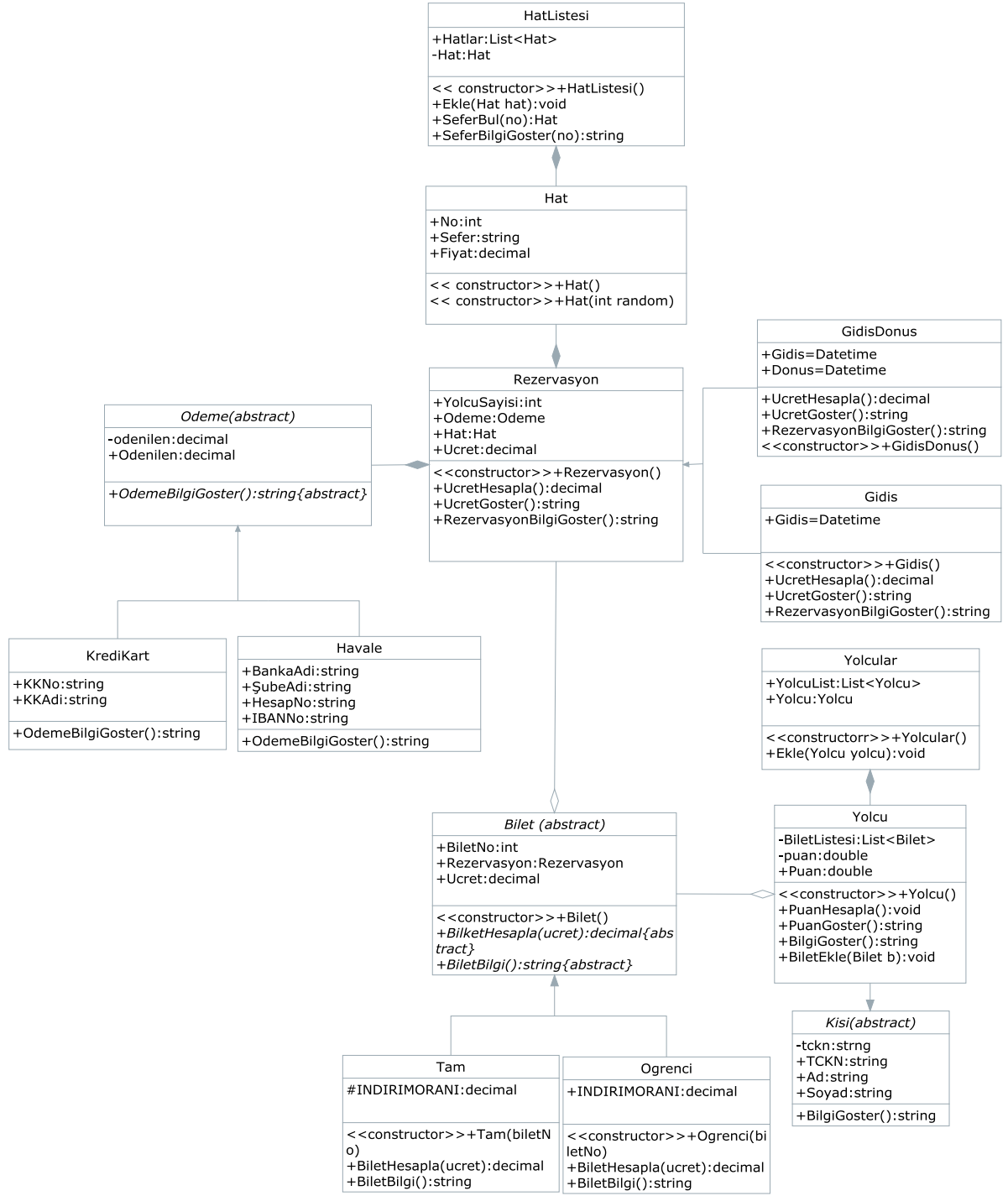
T.C CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
HASAN FERDİ TURGUTLU TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
YZM 2105- NESNEYE YÖNELİK PROGRAMLAMA DERSİ
FİNAL PROJESİ

EMRE BERK AKIRMAK
142802027

“Rezervasyon-Satış İşlemi” projesinin amacı NYP dersinde öğrendiğimiz NYP konularına hâkim olabilmek, uygulama yapma becerimizi geliştirmek ve basit düzeyde bir NYP projesi geliştirmektir.

Proje NYP konularının; Kalıtım (Inheritance), Soyut Sınıfları (Abstract Class), Virtual ve abstract metotları, çok biçimliliği (polymorphism), yeniden kullanılabilirliği(Reusability) içermektedir.

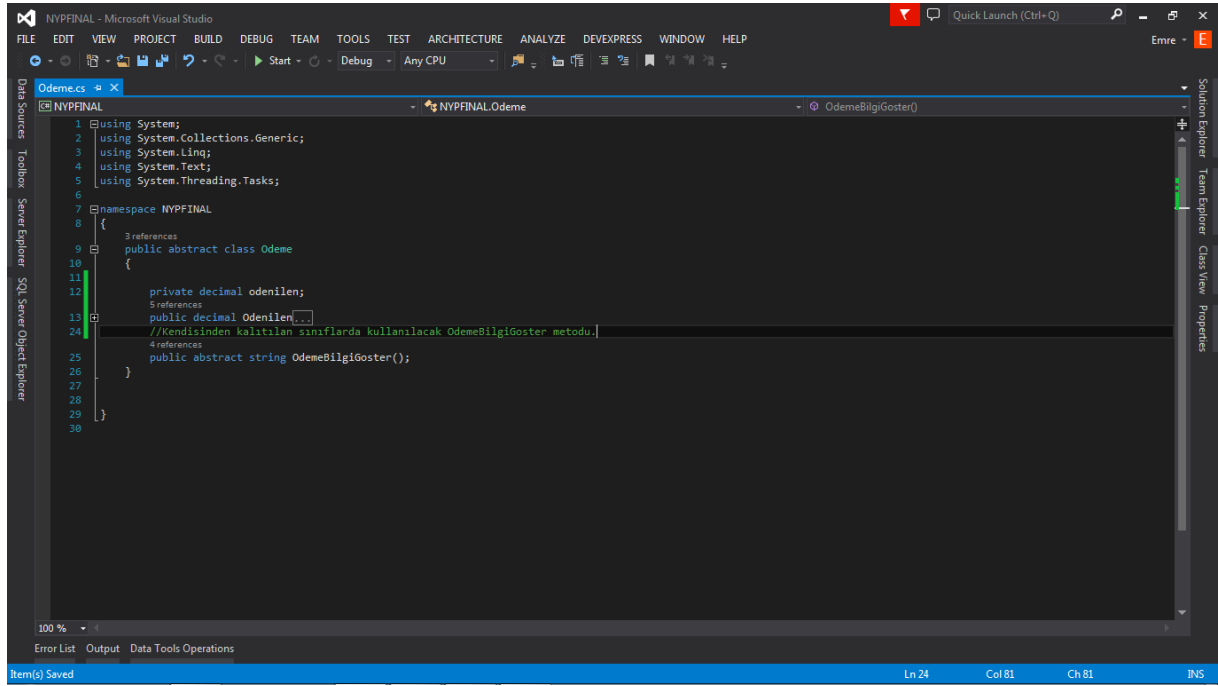
Şekil 1’de ki class diagramı, proje sınıflarının sınıf diyagramları ve aralarındaki ilişkileri gösterilmiştir.



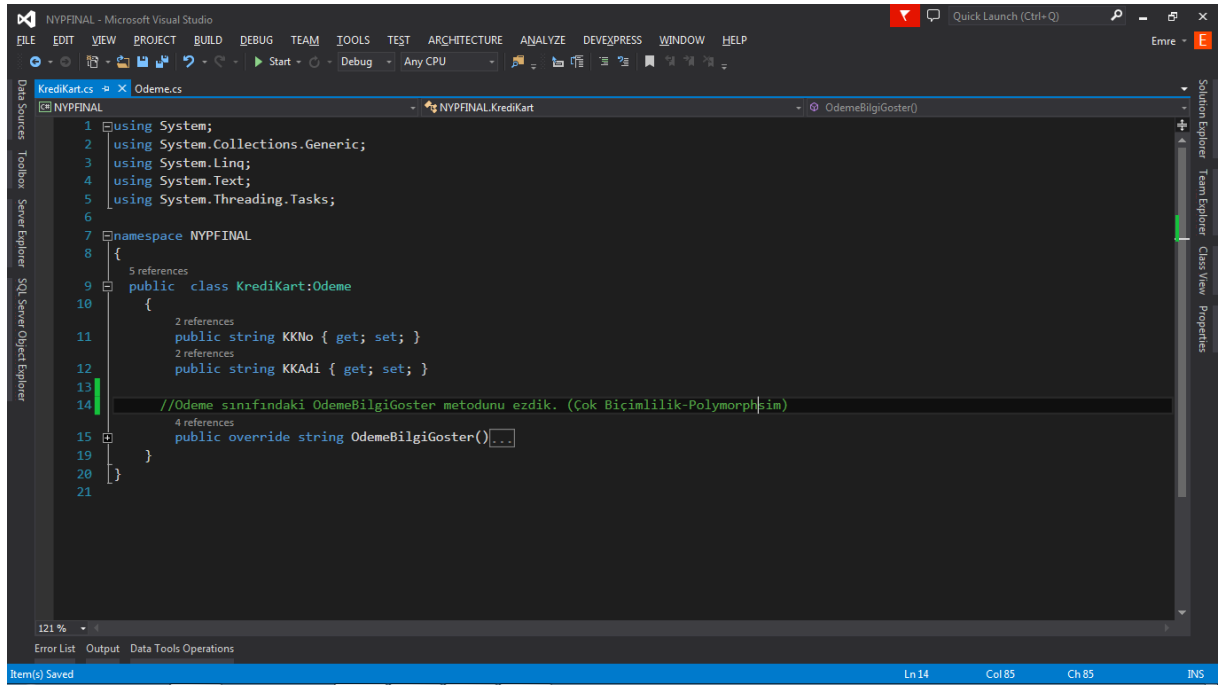
Şekil 1-Class Diyagramı

Ödeme İşlemleri için aşağıdaki sınıflar kullanılır.

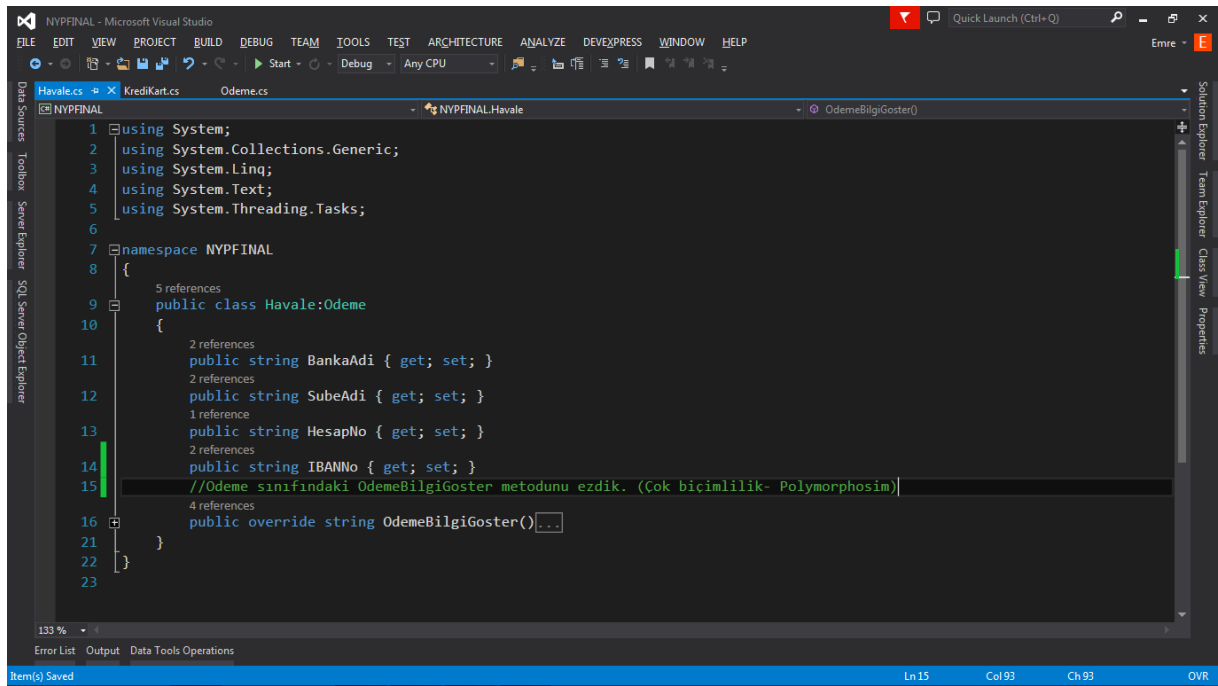
- **Odeme.cs:** Abstract bir sınıftır. KrediKart.cs ve Havale.cs kalıtım vermiştir. İçerisinde ödenilen miktar üyesi, Abstract tipinde OdemeBilgiGoster() metodu tutar.
- **KrediKart.cs:**Odeme sınıfından kalıtım almış bir sınıftır. İçerisinde KKNo ve KKAdi üyeleri ile Odeme sınıfından ezdiği OdemeBilgiGoster() metodu bulunmaktadır.
- **Havale.cs:** Odeme sınıfından kalıtım almış bir sınıftır. İçerisinde BankaAdi ,ŞubeAdi,HesapNo ve IBANNo üyeleri ile Odeme sınıfından ezdiği OdemeBilgiGoster() metodu bulunmaktadır.



Şekil 2-Odeme.cs



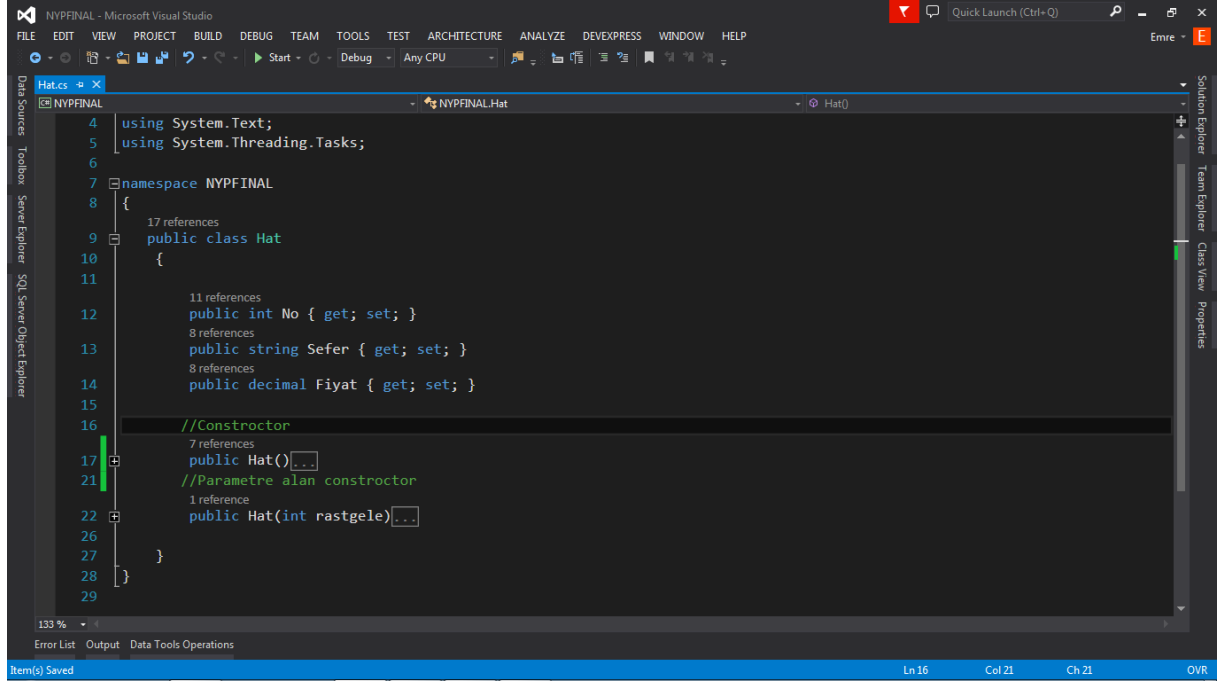
Şekil 3-KrediKart.cs



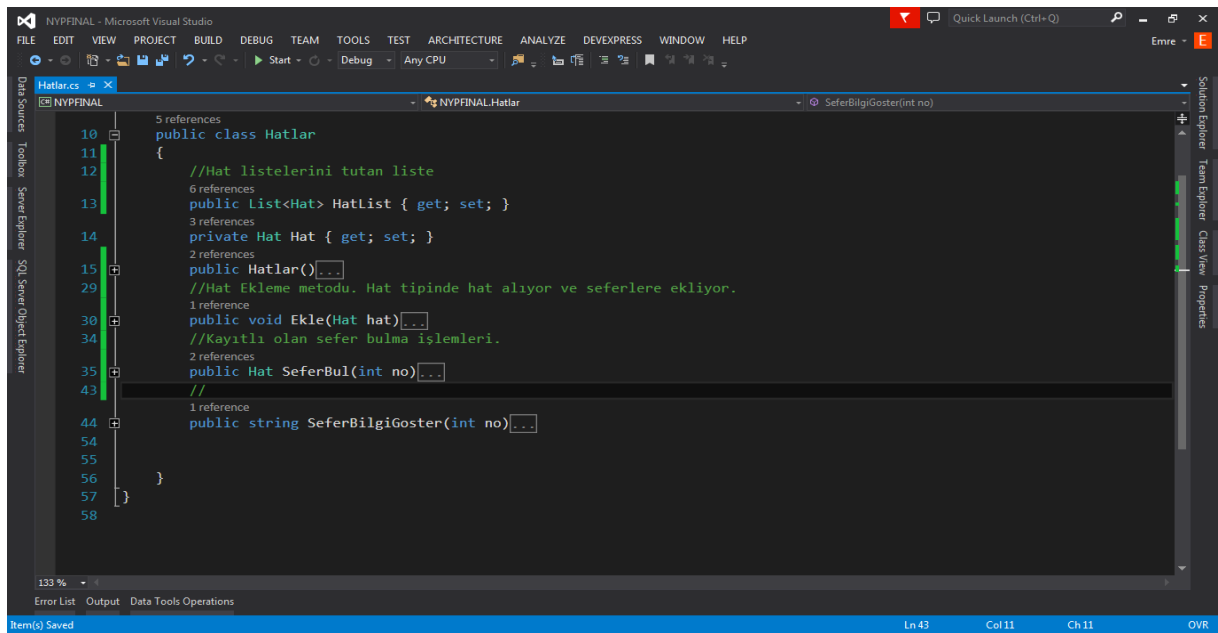
Şekil 4-Havale.cs

Hat (Sefer/Nereden-Nereye) İşlemlerinde aşağıdaki sınıflar kullanılır.

- **Hat.cs:** İçerisinde No,Sefer ve Fiyat bilgisini tutan bir sınıftır. 2 adet kurucu metodu (constrctor) bulunmaktadır bunlardan biri parametre içeren metottur.
- **HatListesi.cs:** İçerisinde Hat tipinde List ve Hat tipinde Hat üyeleri bulunduran bir sınıftır. Program ara yüzünden Hat Ekleme için Ekle(Hat hat) metodu, Yolcunun seçtiği yol seçimine göre Hat sınıfı döndüren SeferBul(no) ve İstenilen Seferin sefer bilgisini döndüren Yeniden Kullanılabilir (Reusaability) SeferBilgiGoster(no) metodu içermektedir.



Şekil 5-Hat.cs



Şekil 6-Hatlar.cs

Rezervasyon İşlemlerinde aşağıdaki sınıflar kullanılmaktadır.

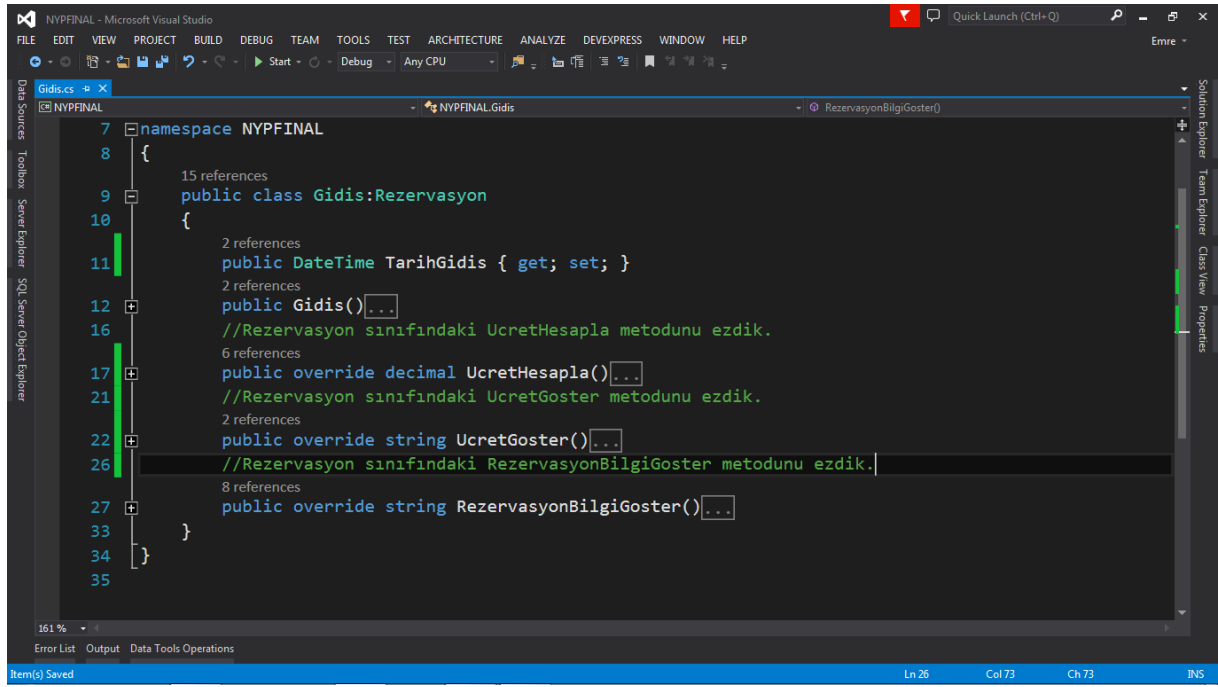
- **Rezervasyon.cs:** Temel bir sınıftır. GidisDonus ve Gidis sınıflarına kalıtım vermiştir. İçerisinde rezervasyon için yolcu sayısını tutan YolcuSayisi, ödeme işlemleri için Odeme sınıfından aggregation kullanım ile Odeme üyesi, Hat işlemlerini tutmak için Hat sınıfından kompozit kullanım ile Hat üyesi ve toplam rezervasyon ücretini tutan decimal tipinde Ucret uyeleri bulunmaktadır. Decimal değer döndüren UcretHesapla() ve string değer döndüren UcretGoster() ile Yeniden Kullanılabilir (Resuability) string değer dönen RezervasyonBilgiGoster() metotları bulunmaktadır.
- **Gidis.cs:** : Rezervasyon sınıfından kalıtılan bir sınıftır. Yolcu gidiş tipinde bir rezervasyon yapacağı zaman kullanılır. İçerisinde kendine özel Datetime tipinde Gidis üyesi bulunmaktadır.
- **GidisDonus.cs:** Rezervasyon sınıfından kalıtılan bir sınıftır. Yolcu gidiş-dönüş tipinde bir rezervasyon yapacağı zaman kullanılır. İçerisinde kendine özel Datetime tipinde Gidis ve Datetime tipinde Donus uyeleri bulunmaktadır.

```

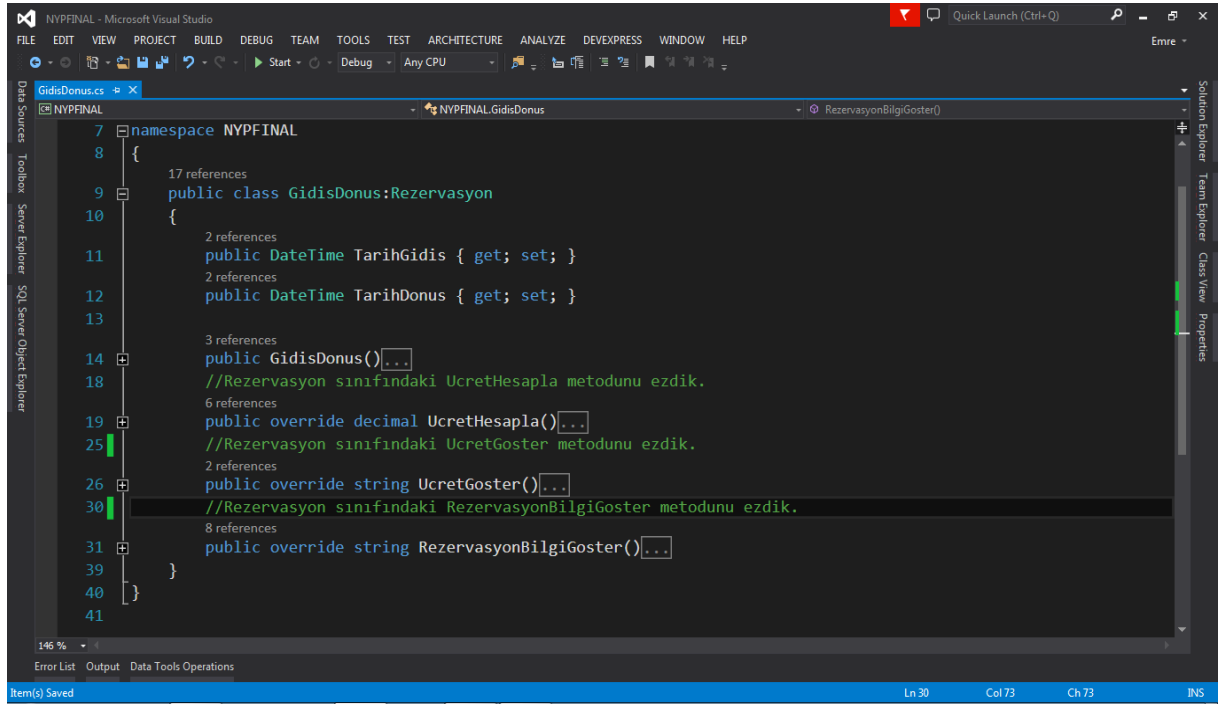
7 namespace NYPFINAL
8 {
9     6 references
10     public class Rezervasyon
11     {
12         3 references
13         public int YolcuSayi { get; set; }
14         10 references
15         public Odeme Odeme { get; set; }
16         5 references
17         public Hat Hat { get; set; }
18         12 references
19         public decimal Ucret { get; set; }
20         1 reference
21         public Rezervasyon()
22         {
23             Hat = new Hat();
24         }
25         //Virtual tipinde Rezervasyon Ucretini Hesaplayan metod. (Çok biçimlilik-polymorphosim)
26         6 references
27         public virtual decimal UcretHesapla()...
28         //Virtual tipinde Rezervasyon Ucretini Gösteren bir fonksiyon. (Çok biçimlilik-polymorphosim)
29         2 references
30         public virtual string UcretGoster()...
31         //Virtual tipinde Rezervasyon bilgisini gösteren metod. (Çok biçimlilik-polymorphosim)
32         8 references
33         public virtual string RezervasyonBilgiGoster()...
34     }
35 }

```

Şekil 7-Rezervasyon



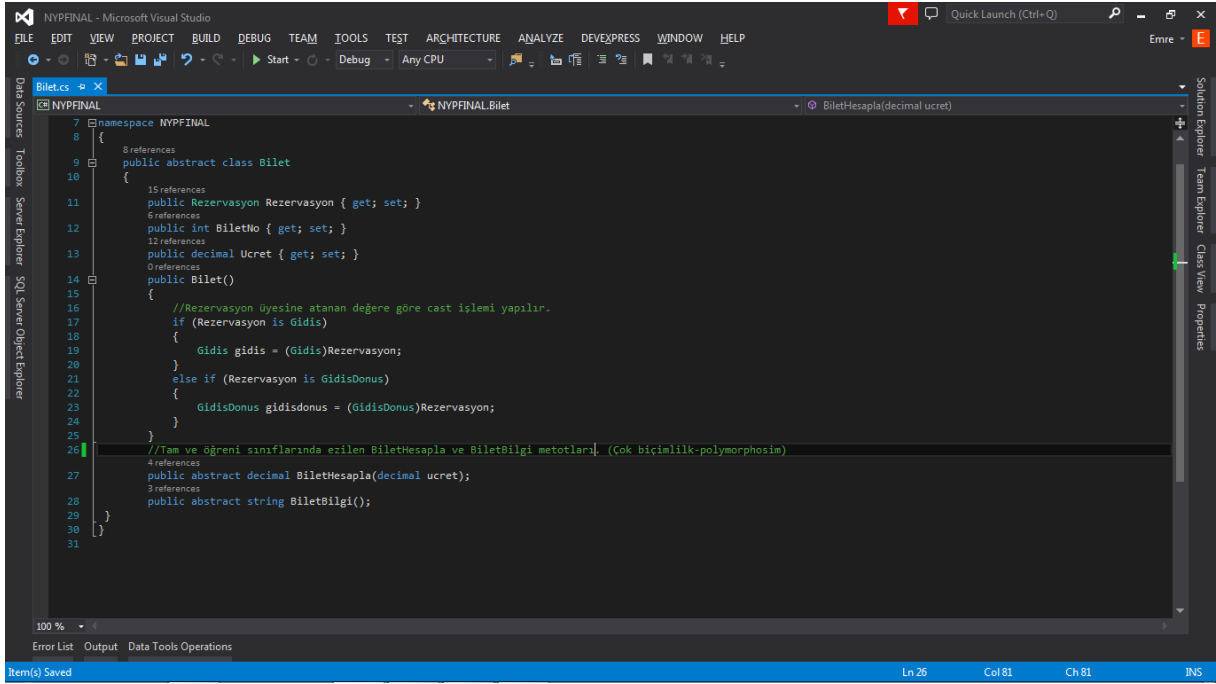
Şekil 8-Gidis.cs



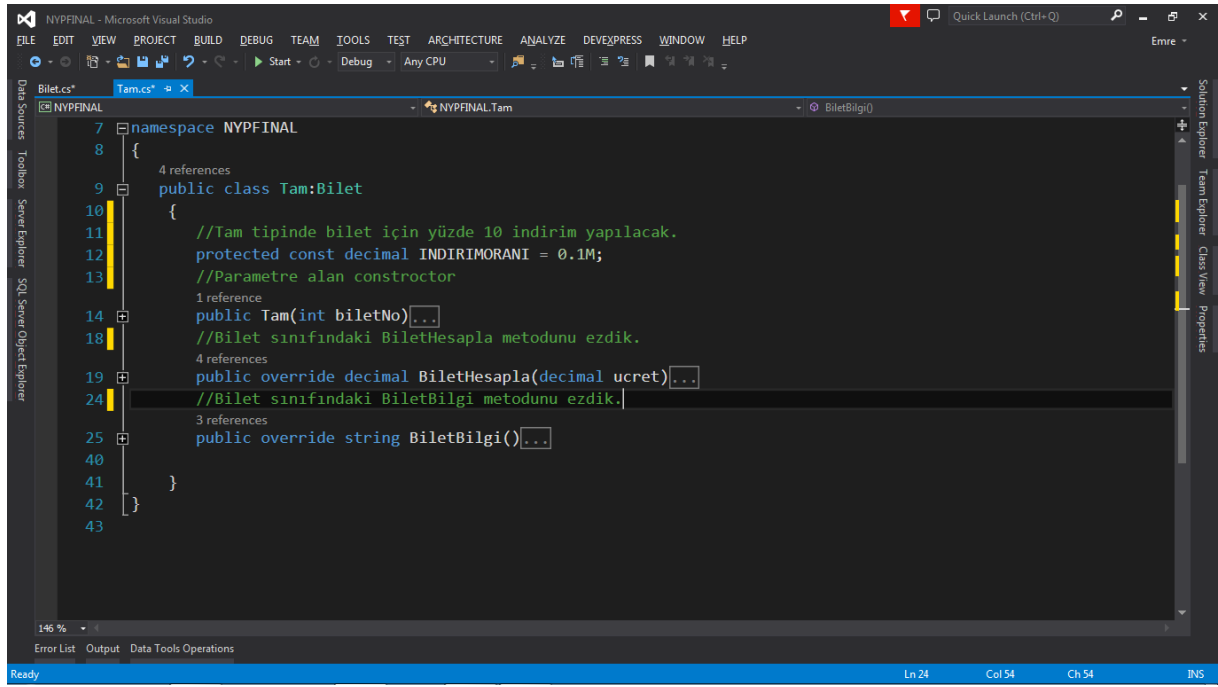
Şekil 9-GidisDonus.cs

Bilet işlemleri için aşağıdaki sınıflar kullanılmıştır.

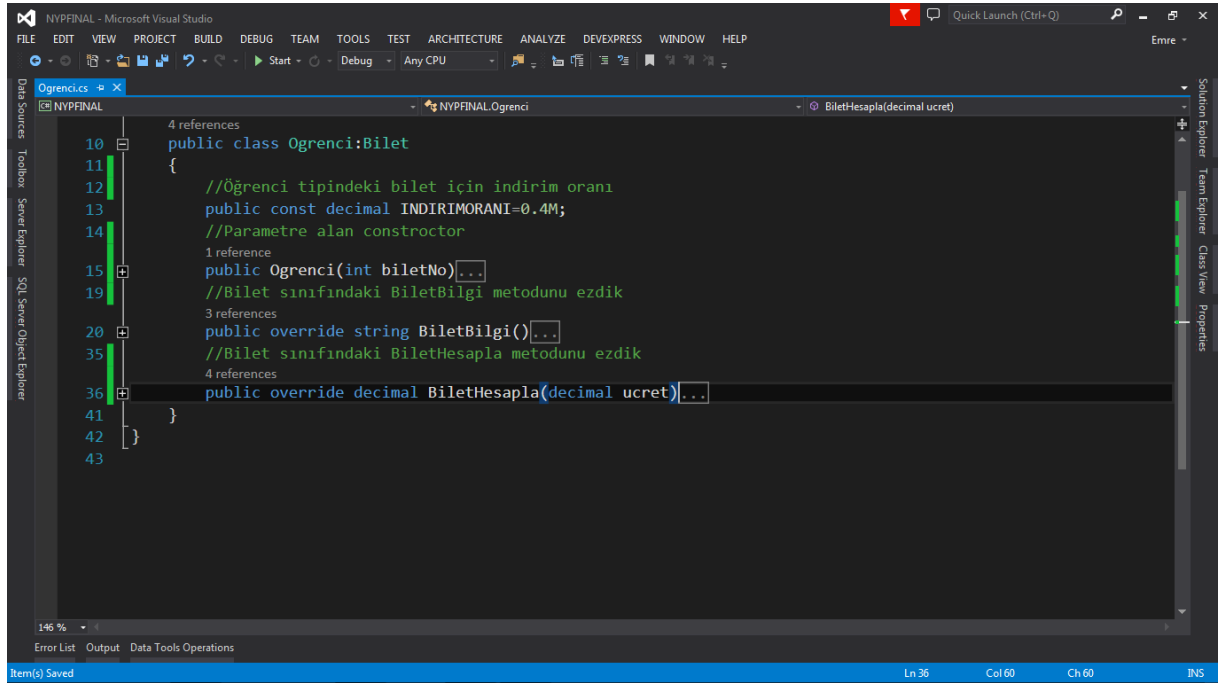
- **Bilet.cs:** Abstract olan temel bir sınıftır. İnt tipinde BiletNo,Rezervasyon tipinde Rezervasyon , decimal tipinde Ucret (Bilet tipine göre rezervasyon ücreti üzerinden bir indirim yapılacak ve bilet ücreti belli olacak. Örneğin Rezervasyon ücreti x tl ise Bilet öğrenci tipinde ise % 40, tam tipinde ise %10 indirim yapılacak ve Ucrete atanacak.) üyeleri bulunmaktadır.
- **Tam.cs:** Bilet sınıfından kalıtılan bir sınıftır. Bilet sınıfındaki metotlar override edilen ve çok biçimlilik kullanılmıştır. Sabit decimal tipinde INDIRIMORANI=0.1 üyesi bulunur ve bu üye kurucu metodunda (constroctor) rezervasyon ücreti ile işleme girerek bilet ücretini hesaplar.
- **Öğrenci.cs:** Bilet sınıfından kalıtılan bir sınıftır. Bilet sınıfındaki metotlar override edilen ve çok biçimlilik kullanılmıştır. Sabit protected decimal tipinde INDIRIMORAN=0.4I üyesi bulunur ve bu üye kurucu metodunda (constroctor) rezervasyon ücreti ile işleme girerek bilet ücretini hesaplar.



Şekil 10-Bilet.cs



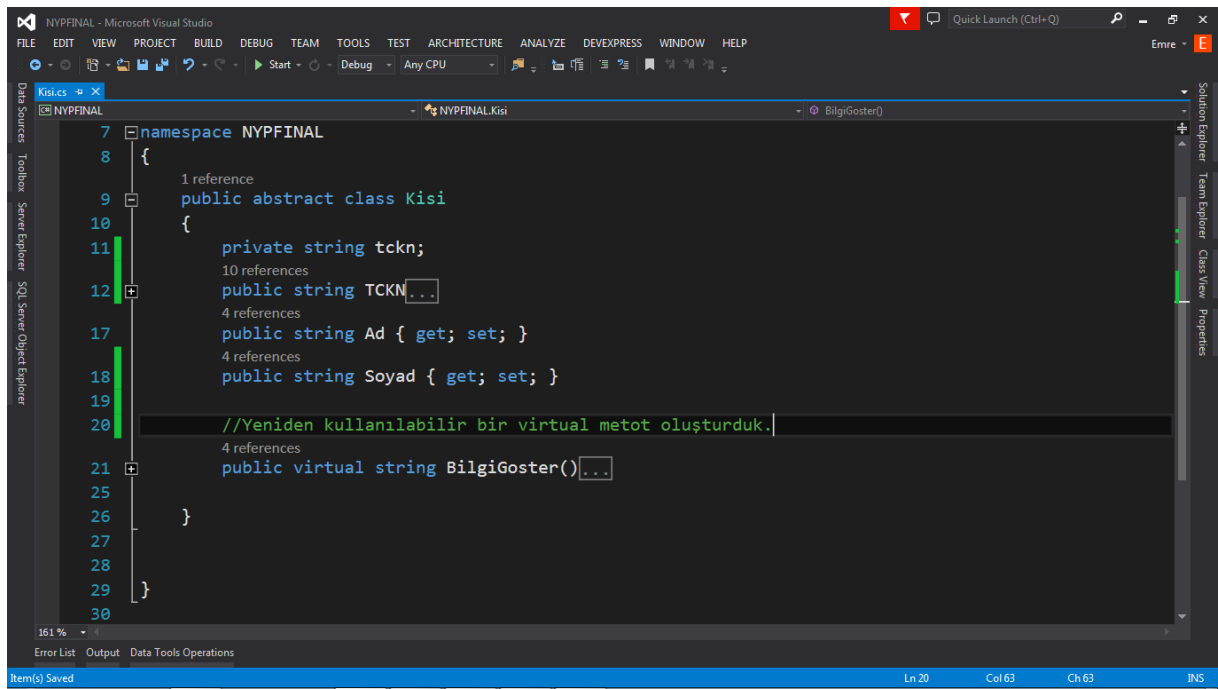
Şekil 11-Tam.cs



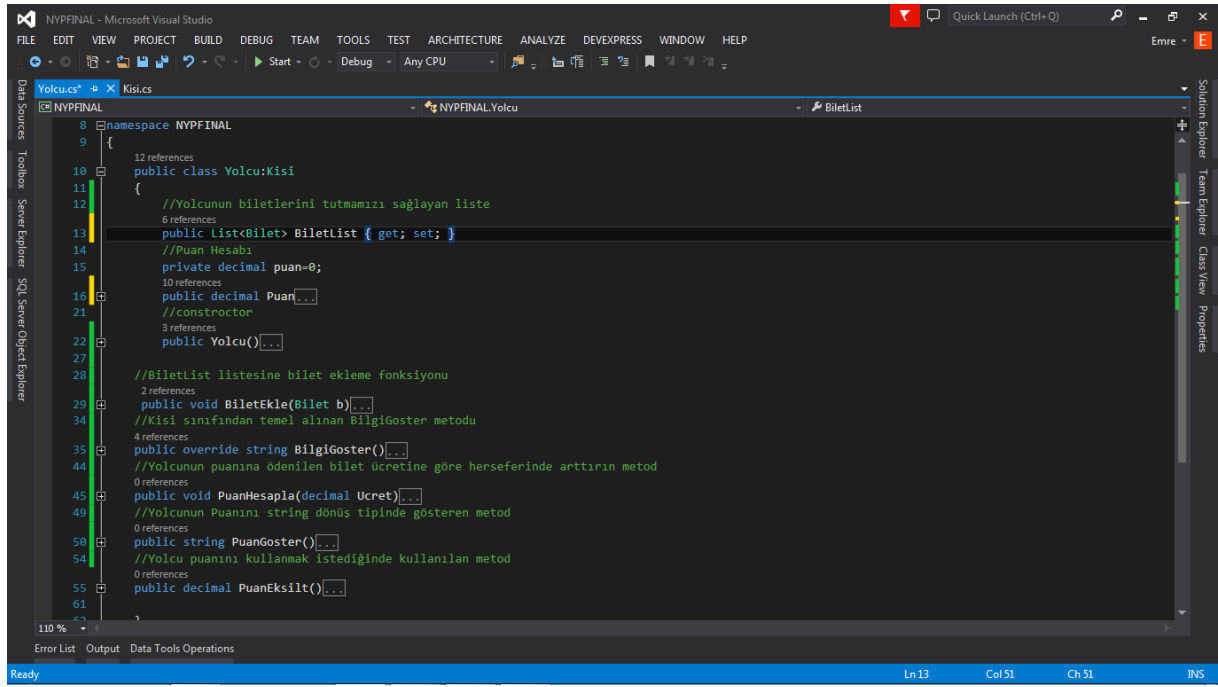
Şekil 12-Ogrenci.cs

Yolcu ve bilet işlemleri için aşağıdaki sınıflar kullanılmıştır.

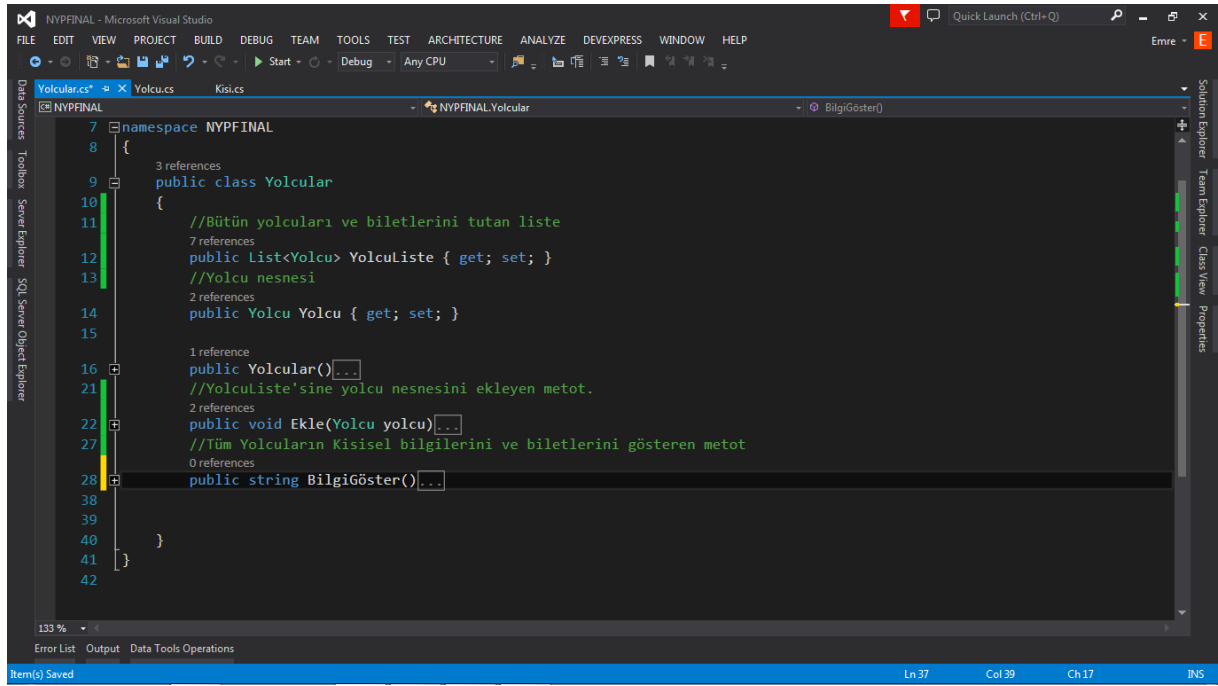
- **Kisi.cs:** Abstract bir sınıftır. İçinde private ve public üyeler bulunmaktadır. Virtual tipinde Yeniden kullanılabilir (Resuability) BilgiGoster() Metodu bulunmaktadır.
- **Yolcu.cs:** Bir yolcunun biletini ve puan bilgilerini tutan sınıftır. Bilet tipinde BiletListesi, double türünde puan ve Puan üyeleri bulunmaktadır. BiletListesi kompozit kullanımı ile oluşturulmuştur. Yolcu ile ilgili işlemler yapan; BiletEkle(Bilet b), Kisi sınıfından override edilen BilgiGoster(),PuanGoster(),PuanHesapla() metotlar bulunmaktadır.
- **Yolcular.cs:** Yolcu listeni tutan ve bu bilgiler ile işlemler yapan sınıftır. Yolcu tipinde YolcuList listesi ve Yolcu tipinde Yolcu üyesi bulunmaktadır. İçerisinde YolcuList'ine Yolcu tipinde yolcu nesnesini göndererek listeye yolcunun puanını ve biletlerini kaydeder.



Şekil 13-Kisi.cs

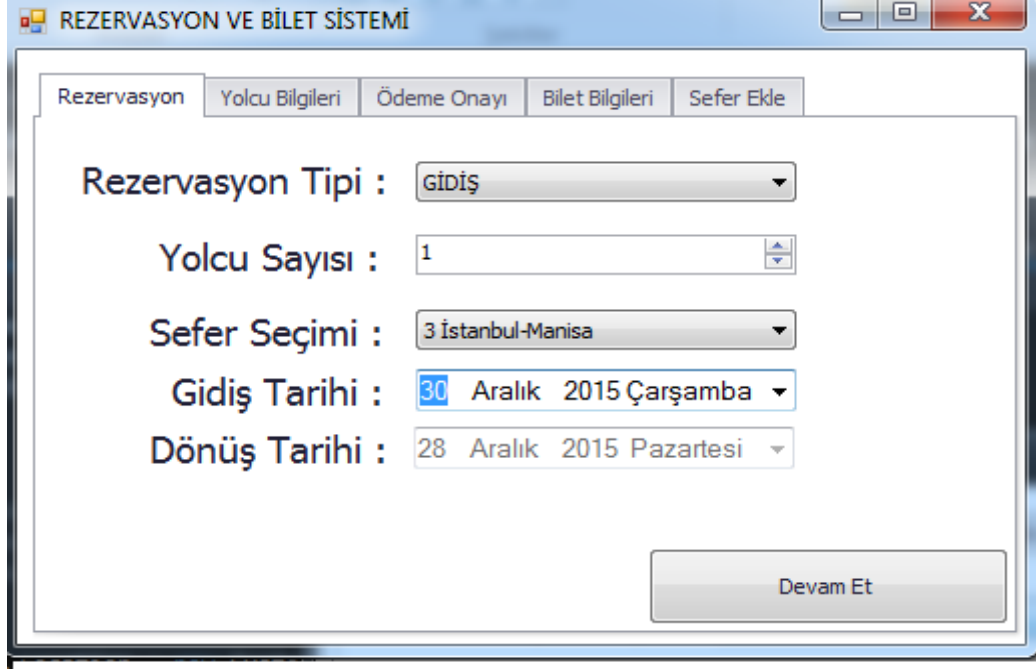


Şekil 14-Yolcu.cs



Şekil 15-Yolcular.cs

Projenin Ekran Görünteleri aşağıdadır.



REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri Ödeme Onayı Bilet Bilgileri Sefer Ekle

Rezervasyon Tipi : GİDİŞ

Yolcu Sayısı : 1

Sefer Seçimi : 3 İstanbul-Manisa

Gidiş Tarihi : 30 Aralık 2015 Çarşamba

Dönüş Tarihi : 28 Aralık 2015 Pazartesi

Devam Et

Şekil 16-Rezervasyon Seçimi

REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri Ödeme Onayı Bilet Bilgileri Sefer Ekle

Rezervasyon Tipi : GİDİŞ-DÖNÜŞ

Yolcu Sayısı : 1

Sefer Seçimi : 5 İstanbul-Trabzon

Gidiş Tarihi : 30 Aralık 2015 Çarşamba

Dönüş Tarihi : 02 Ocak 2016 Cumartesi

Devam Et

Şekil 17-Rezervasyyon Seçimi

REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri Ödeme Onayı Bilet Bilgileri Sefer Ekle

TC Kimlik : 45274368166

Ad : EMRE BERK

Soyad : AKKIRMAK

Bilet Tipi : Tam Öğrenci

Devam Et

Şekil 18-Yolcu Bilgileri

REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri **Ödeme Onayı** Bilet Bilgileri Sefer Ekle

Puan : 0 ☐ Puan Kullan

Ödeme Tipi :
Kredi Kartı
Havale

Öde

Şekil 19-Ödeme Seçimi

REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri **Ödeme Onayı** Bilet Bilgileri Sefer Ekle

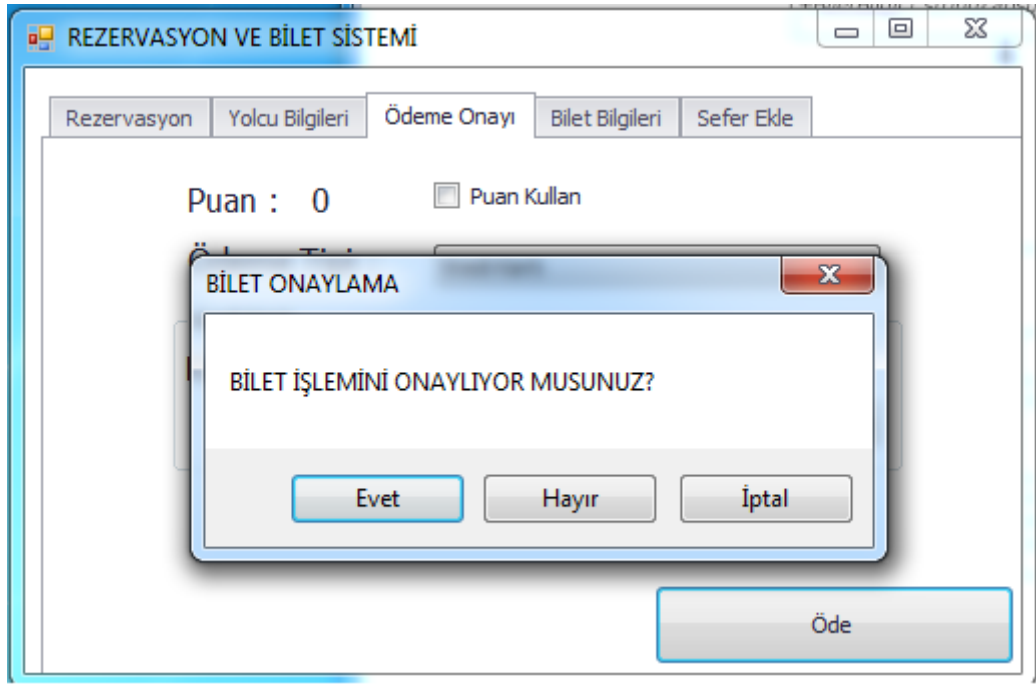
Puan : 0 ☐ Puan Kullan

Ödeme Tipi :
Kredi Kartı

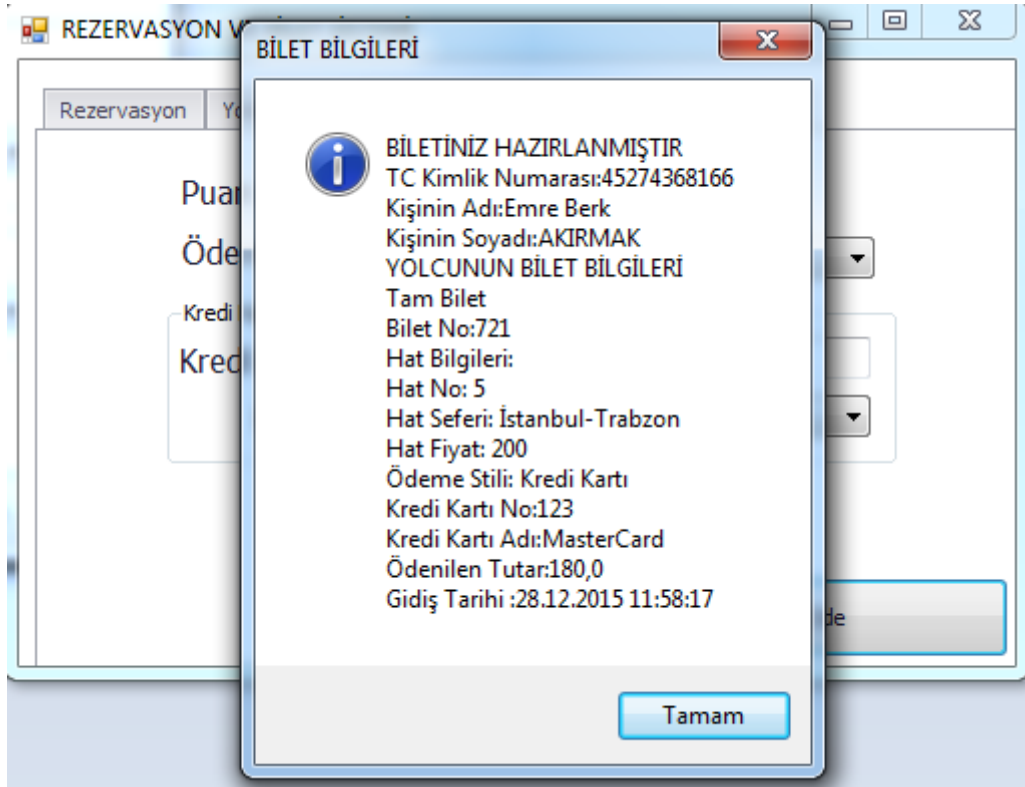
Kredi Kartı
Kredi Kartı No :
Kart Tipi :

Öde

Şekil 20-Ödeme Seçimi



Şekil 21-Ödeme Onayı



Şekil 22-Bilet Bilgileri

REZERVASYON VE BİLET SİSTEMİ

Rezervasyon Yolcu Bilgileri **Ödeme Onayı** Bilet Bilgileri Sefer Ekle

Puan : 0,234 ☐ Puan Kullan

Ödeme Tipi : Kredi Kartı

Kredi Kartı

Kredi Kartı No : 1

Kart Tipi : MasterCard

Öde

Şekil 23-Puan Hesaplama