

Kocaeli Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Programlama Laboratuvarı I

Sporcu Kart Oyunu

Elanur Özmen

200201110@kocaeli.edu.tr

Projenin Özeti:

Programlama Laboratuvarı I dersinin 2. projesi olarak bizden Sporcu Kart Oyunu isminde kullanıcı vs bilgisayar şeklinde oynanan bir kart oyunu ve oyun için gerekli arayüzü tasarlamamız beklenmektedir.

Ben proje için **Java** programlama dilini ve **NetBeans** geliştirme ortamını seçtim.

Projenin arayüz tasarımında, Java programlama dilinde bulunan “**swing**” adında arayüz tasarım kütüphanesini kullandım. Oyunun giriş sayfasını, oyun oynan sayfayı, gereken bildirimleri bu kütüphaneyi kullanarak arayüze yansıttım.

Projede ilk olarak, proje dokümanındaki isterlerde bulunan sınıfları ve constructor, getter, setter metotlarını sporcu_kart_oyunu paketine ekledim. Test sınıfına main() metodunu ekleyip tüm oyunu Test sınıfı üzerinden yönettim.

Projemin iskeletini oluşturduktan sonra arayüzü tasarladım. Arayüzde kullandığım tüm resimleri kendim birleştirdim, boyutlarıyla oynama yaparak kartlara ve arka plana resimleri uyarladım. Oyuncu özelliklerini word üzerinde yazıp oyuncuların resimleriyle birleştirdim.

1. GİRİŞ

Proje için Java programlama dilini ve NetBeans geliştirme ortamını kullandım.

Java programlama dili, açık kaynak kodlu, nesneye yönelik, zeminden bağımsız, yüksek verimli, çok işlevli, yüksek seviye, adım adım işletilen (yorumlanan) bir dildir. Java uygulamaları bilgisayar mimarisine bağlı olmadan herhangi bir Java Sanal Makinesi (JVM) üzerinde çalışabilen tipik bytecode' dur .

NetBeans, Oracle tarafından geliştirilen bir Java geliştirme ortamıdır ve ücretsiz olarak dağıtılmaktadır. Özellikle kullanıcı arayüzü tasarımında sağladığı kolaylıklardan dolayı tercih edilmektedir.

Swing, Java için bir GUI widget araç setidir. Arayüz tasarımı için birçok imkan sunar.

2. YÖNTEM

Projem **Sporcu.java**, **Pilot.java**, **Basketbolcu.java**, **Oyuncu.java**, **Bilgisayar.java**, **Kullanici.java**, **Test.java** olmak üzere toplam 7 sınıftan oluşmaktadır. Test.java sınıfım bir JFrame Formdur. Tüm arayüz işlemlerini Test.java sınıfında gerçekleştirdim.

Test sınıfı hariç tüm sınıflar, içinde bulunan değişkenlerin getter ve setter metotlarını, parametrelili parametresiz constructorları içinde bulundurur.

Sınıfları pseudocode yardımıyla açıklarsam:

Sporcu.java:

=> Bu sınıf iki farklı sporcu tipinin ortak özelliklerini bulundurur.

```
public class Sporcu {
    private String sporcuIsim;
    private String sporcuTakim;
    private String image;
    private boolean kartKullanildiMi = false;

    public Sporcu() {

    }

    public Sporcu(String sporcuIsim,
String sporcuTakim, String image) {
        this.sporcuIsim = sporcuIsim;
        this.sporcuTakim =
sporcuTakim;
        this.image = image;
    }

    public String getSporcuIsim() {
        return sporcuIsim;
    }

    public void setSporcuIsim(String
sporcuIsim) {
        this.sporcuIsim = sporcuIsim;
    }

    public String getSporcuTakim() {
        return sporcuTakim;
    }

    public void setSporcuTakim(String
sporcuTakim) {
        this.sporcuTakim =
sporcuTakim;
    }

    public String isImage() {
        return image;
    }

    public void setImage(String image) {
        this.image = image;
    }

    public Boolean isKartKullanildiMi()
{
        return kartKullanildiMi;
    }

    public void
setKartKullanildiMi(Boolean kartKullanildiMi)
{
        this.kartKullanildiMi =
kartKullanildiMi;
    }
}
```

```
}
}
Pilot.java:
```

=> Bu sınıf Sporcu.java sınıfını kalıtır.

=> Pilotlara özel değişkenleri vardır.

```
public class Pilot extends Sporcu {
    private int hiz;
    private int refleks;
    private int aracKoruma;
    //constructor metotları
    // getter setter metotları
}
```

Basketbolcu.java:

=> Bu sınıf Sporcu.java sınıfını kalıtır.

=> Basketbolculara özel değişkenleri vardır.

```
public class Basketbolcu extends Sporcu {
    private int ikilik;
    private int ucluk;
    private int serbestAtis;
    //constructor metotları
    // getter setter metotları
}
```

Oyuncu.java:

=> Bu sınıfta oyuncuların ortak özellikleri bulunur.

```
public class Oyuncu {
    private int oyuncuID;
    private String oyuncuAdi;
    private int Skor;
    //constructor metotları
    // getter setter metotları
}
```

Bilgisayar.java:

=> Bu sınıf Oyuncu.java sınıfını kalıtır.

=> Bilgisayar kullanıcısına özel değişkenleri vardır.

```
public class Bilgisayar extends Oyuncu {

    private int bilgisayarID;
    private int bilgisayarSkor;
```

```
private String bilgisayarAdi;
//constructor metotları
// getter setter metotları
}
```

Kullanici.java:

=> Bu sınıf Oyuncu.java sınıfını kalıtır.

=> İnsan kullanıcılarına özel değişkenleri vardır.

```
public class Kullanici extends Oyuncu {

    private int kullaniciID;
    private int kullaniciSkor;
    private String kullaniciAdi;
    //constructor metotları
    // getter setter metotları
}
```

Test.java:

=> Bu sınıf swing kütüphanesini kalıtır.

=> Oyunun işleyişi bu sınıfta gerçekleşiyor. Sınıfta bulunan metotlardan bazıları aynı algoritma kullanılarak 2 farklı sporcu tipi için özelleştirildi.

=> Butonların aktifleştirilen metotlar da aynı algoritma kullanılıp her buton için özelleştirildi.

=> Sporcuların özellikleri Test.java sınıfındaki main metodu içinde belirlendi.

=> Aşağıda **sporcu** olarak belirteceğim kısımlara basketbolcu ve pilot olarak 2 farklı sporcu tipi getirilerek 2 farklı metot oluşturulmuştur.

=> Tüm sporcu kartları için buton oluşturdum ve o butonların aktif olup olmaması ile oyuna yön verdim. Deneyisel sonuçlar kısmında daha net görülebilir.

```
public class Test extends javax.swing.JFrame {
//değişkenler,diziler,nesneler;
public Test() {
InitCompenents();
```

```
//Compenents
}
```

//Generated code => Arayüzde kullanılan tüm compenentlerin özellikleri burada bulunuyor.

```
gamesporcu() {
    Random r = new Random();
    int a = r.nextInt(pcsportukart.size());

    while
(pcsportukart.get(a).isKartKullanildiMi() ==
true) {
        a = r.nextInt(pcsportukart.size());
    }
```

Gamesporcu(): bu metotta random nesnesi ile bilgisayar için yeni bir kart seçme ve seçilen kartın bulunduğu butonu gizleme işlemini yaptım.

```
Comparingsporcu(){
    if ("sporcuözelligi".equals(ps)) {
        //karşılaştırma işlemleri yapılır. Eğer değer
eşit ise diğer özelliklerden birine bakılır.(son
kart ise) son kart değilse kartlar geri alınır.
    } else if ("sporcuözelligi".equals(ps)) {
        //karşılaştırma işlemleri yapılır. Eğer değer
eşit ise diğer özelliklerden birine bakılır.(son
kart ise) son kart değilse kartlar geri alınır.
    } else {
        //karşılaştırma işlemleri yapılır. Eğer değer eşit
ise diğer özelliklerden birine bakılır.(son kart ise)
son kart değilse kartlar geri alınır.
    }
```

Comparingsporcu(): bu metotta seçilen sporcu özelliğine göre seçilen kartlar karşılaştırılır. Özellikler eşit ise kartlar geri alınır. Eğer son kart ise metot yeniden çağrılır ve eşit olmayan bir özellik karşılaştırılır.

```
Rewindsportcu(){
    if (kart != 0) {
        kart--;
    }
    secilenb.add(b);
    int kartSira = 99;
    for (int i = 0; i < pcbasketkart.size();
i++) {
        if
(pcbasketkart.get(i).getSporcuIsim().equals(secil
enb.get(0).getSporcuIsim())) {
            kartSira = i;

        }
    }
    pcbasketkart.get(i).setKartKullanildiMi(false);
}
```



=> Üst üste aynı tipten kart atılamaz. Farklı tip kart atılana kadar program uyarı verir.



=>Oyun sonunda skoru yüksek olan kişi kazanır ve ekrana yazılır. Skorlar eşitse berabere yazılır(TIE!).



- 5) <https://www.youtube.com/watch?v=VKCdC0y97pY&t=124s>
- 6) <https://www.youtube.com/watch?v=RPe4fi45Mo&t=775s>
- 7) https://www.youtube.com/watch?v=P_XZ0I7DLK0&t=305s
- 8) <https://github.com/engineyenice/Pokemon-Kart-Oyunu-ProLab1-Proje2>
- 9) <https://engineyenice.com/yazilim/>
- 10) <http://edestek2.kocaeli.edu.tr/course/view.php?id=193>

4.SONUÇ

Bu proje sonucunda yeni yeni öğrendiğim Java programlama dilinin farklı özellikleri üstünde çalıştım ve kafamda kalıcı yer edindi. Java' nın daha alt seviyeli C diline göre olanaklarının fazlalığı ilk başta karmaşık görünse de projemde çok kolaylık sağladı. Java dilinin ne kadar geniş imkanları olduğunu daha iyi görmüş oldum. İlk kez oyun yaptım ve kolay bir kart oyunun bile arka planındaki zorlukları gördüm.

5.KAYNAKÇA

- 1) [https://tr.wikipedia.org/wiki/Java_\(programlama_dili\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Java_(programlama_dili))
- 2) <https://tr.wikipedia.org/wiki/NetBeans>
- 3) https://www.youtube.com/playlist?list=PLHfYetw_BGF-Gm_MsqKApw5nHPuHsytr3
- 4) <https://www.btkakademi.gov.tr/porta/course/java-ile-programlamaya-giris-9617#!/about>