

# Kocaeli Üniversitesi

## Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

### Programlama Laboratuvarı I- II. Proje

#### Kart Oyunu

Muhammet Furkan Doğruer - 170201110

Rukiye Canlı - 190201100

#### ÖZET

Programlama Laboratuvarı I dersi ikinci projesinde bizden nesneye yönelik programlama ile sekizi futbolcu sekizi basketbolcu olmak üzere 16 adet kart ile bir kart oyunu tasarlamamız istendi. Bu kart oyununu bilgisayar ve kullanıcıya oynatmamız; kartlar futbolcu, basketbolcu, futbolcu... şeklinde her karşılaştırıldığında random olarak seçilen özellik değeri yüksek olana 10 puan girmemiz ve o kartları bir daha kullanmamamız; eşit geldiği durumda ise kimsenin puan almaması ve kartların geri dağıtılması gerekmektedir.

#### TEMEL BİLGİLER

Yazdığımız programda programlama dili olarak Java, arayüz tasarımı için Swing kullanılmıştır.

#### GİRİŞ

Kart oyunu projemiz nesneye yönelik programlama bilgisi gerektiren, oyunun işleyişi bakımından algoritma yeteneğimizi geliştirecek ayrıca Java'da Encapsulation,

Inheritance, Polymorphism, Abstraction bilgilerimizi pekiştirecek bir projedir.

Programımız diğer sınıflardan kalıtım alabilir. Abstract metodları override ederek onları ana sınıfta kullanabilir. Ayrıca private özelliklere getter-setter metodları ile her yerden ulaşabilir. Oyunumuz bilgisayara random olarak kart seçtirebilir kullanıcıya kart seçme hakkı tanıyabilir, seçilen kartların özelliklerini karşılaştırıp sonunda oyunu kimin kazandığını yazdırabilir.

#### YÖNTEM

Programımızda öncelikle gerekli olan sınıfları duruma göre soyut ve soyut olmayacak şekilde tanımladık.

Daha sonra sınıflarımızda olması gereken özellikleri, getter-setter metodlarını oluşturduk. Oyuncu sınıfı gibi daha sonra özelliklerini farklı sınıflarda da kullanacağımız sınıfları kalıtım aldık. Super() fonksiyonunu yavru sınıfa atama yapmak için kullandık.

Sonra oyun için gerekli olan metodları oluşturmaya başladık. Bazı metodları ata sınıftan yavru sınıfa override ettik yani yavru

sınıflarda ortak olarak kullanılacak metodları ana sınıftan çağırıp metodlarının dönüş tiplerini parametre özelliklerini aynı bırakıp içeriklerini gerektiği şekilde düzenledik.

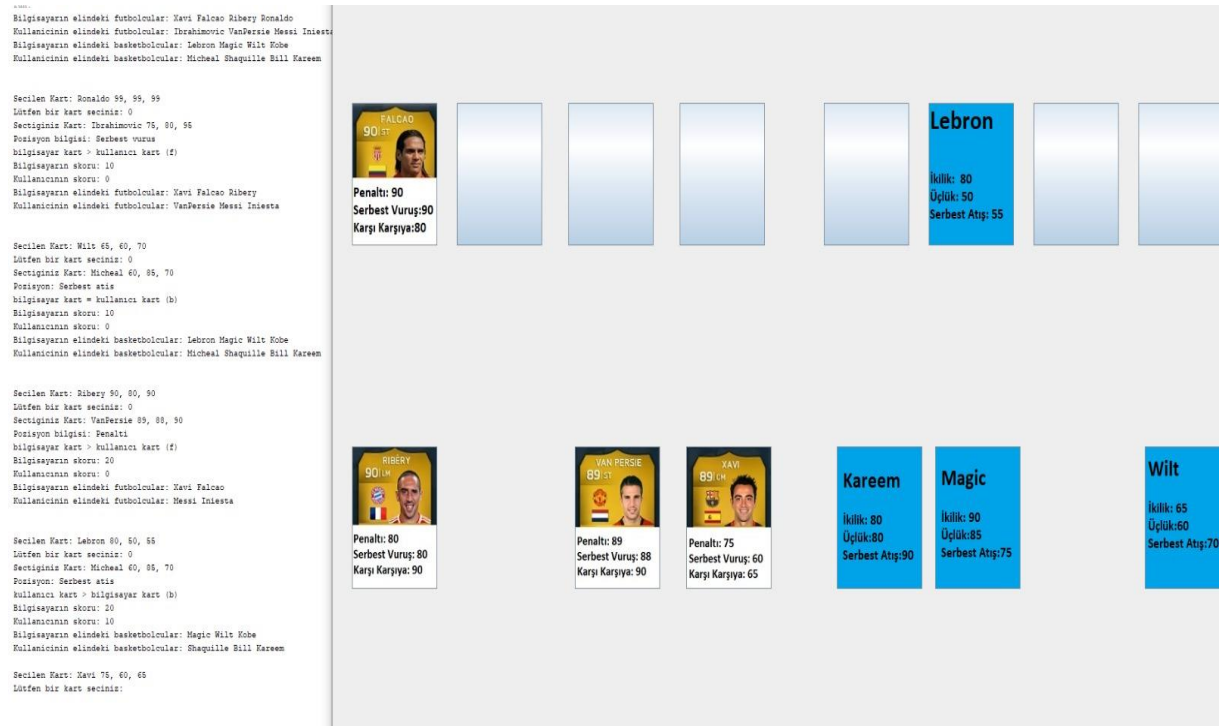
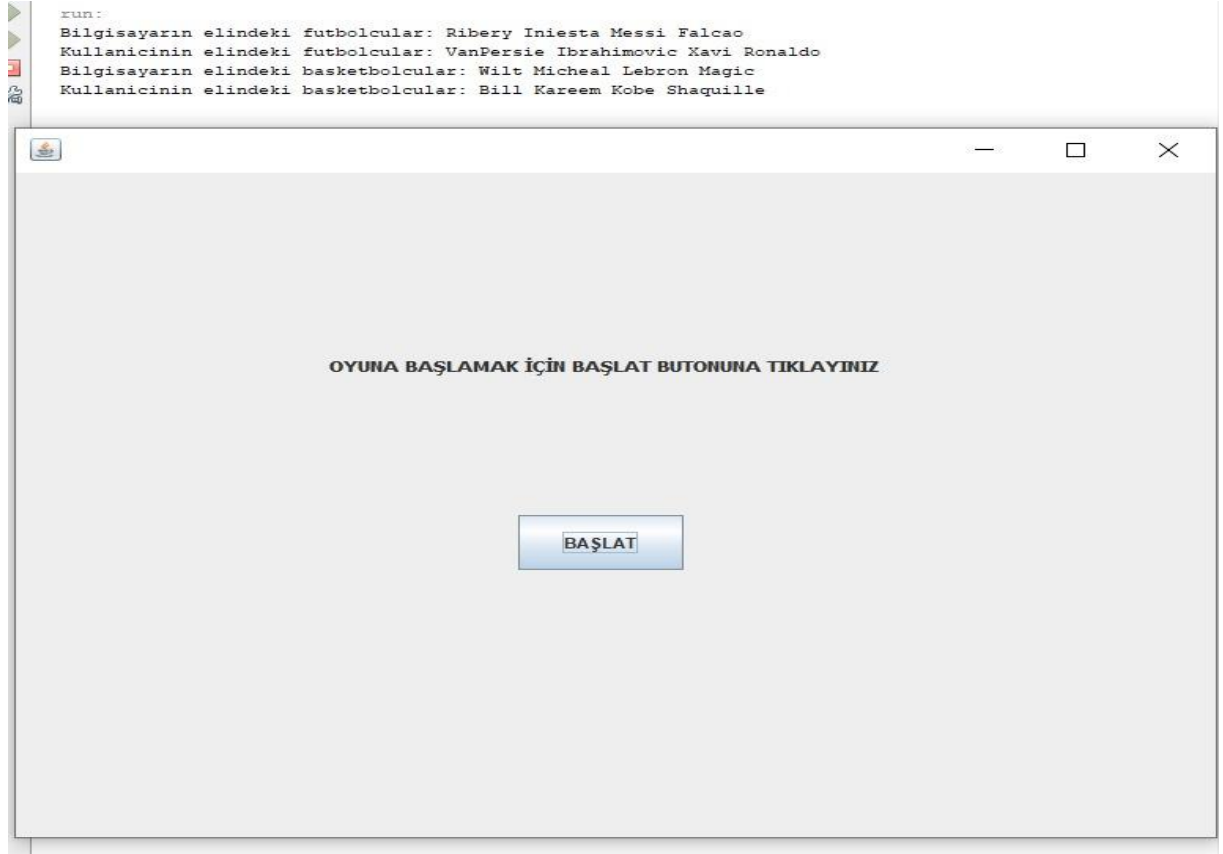
Test sınıfında Futbolcu sınıfından 8 adet, Basketbolcu sınıfından 8 adet nesne oluşturduk. Bunlara futbolcuların ve basketbolcuların özelliklerini atadık. Ardından `collection.shuffle()` fonksiyonu ile random olarak bilgisayara ve kullanıcıya 4 adet futbolcu 4 adet basketbolcu olmak üzere 8 adet kart dağıttık.

Kartlar dağıtıldıktan sonra bilgisayara sırasına göre `fKartSec()` veya `bKartSec()` metodu ile random olarak 1 futbolcu veya 1 basketbolcu kartı gönderdik. Kullanıcıya da sırasına göre `fKartSec()` veya `bKartSec()` metodu ile kart seçme hakkı tanıdık. Sıra futbolcudaysa futbolcu, basketbolcudaysa basketbolcu kartları seçtirdik.

Seçilen kartların özelliklerinden birini karşılaştırmak için ana sınıf olan Test sınıfında `PozisyonBilgisiAl()` fonksiyonu tanımladık. Bu fonksiyon sıra futbolcudaysa penalti, serbestVurus, kaleciKarsiKarsiya özelliklerinden birini; eğer sıra basketbolcudaysa ikilik, ucluk, serbestAtis özelliklerinden birini random olarak seçip pozisyon olarak gönderir.

Bu pozisyona göre seçilen kartlar karşılaştırılır. Bilgisayarın elindeki kartın seçilen pozisyon puanı kullanıcının elindeki kartın seçilen pozisyon değerinden büyükse bilgisayar, küçükse kullanıcı 10 puan alır ve kartlar bir daha kullanılamaz. Eğer karşılaştırılan değerler eşitse kartlar geri verilir ve oyun eldeki kartlar bitene kadar devam eder. Sonunda skoru yüksek olan oyunu kazanır. Skorlar eşitse oyun berabere biter.

## DENEYSEL SONUÇLAR



Secilen Kart: LeBron 80, 85, 55  
 Lütfen bir kart seçiniz: 0  
 Seçtiğiniz Kart: Michael 60, 85, 70  
 Pozisyon: Serbest atış  
 Kullanıcı kart > bilgisayar kart (b)  
 Bilgisayarın skoru: 10  
 Kullanıcının skoru: 10  
 Bilgisayarın içindeki basketbolcular: Magic Wilt Kobe  
 Kullanıcının içindeki basketbolcular: Shaquille Bill Kareem

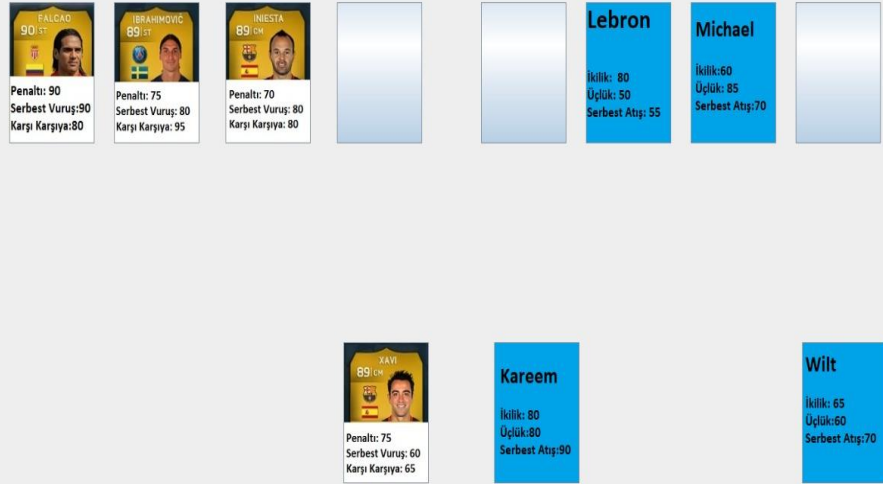
Secilen Kart: Xavi 75, 60, 65  
 Lütfen bir kart seçiniz: 0  
 Seçtiğiniz Kart: Messi 85, 95, 95  
 Pozisyon bilgisi: Penaltı  
 Kullanıcı kart > bilgisayar kart (f)  
 Bilgisayarın skoru: 10  
 Kullanıcının skoru: 10  
 Bilgisayarın içindeki futbolcular: Falcao  
 Kullanıcının içindeki futbolcular: Iniesta

Secilen Kart: Kobe 80, 85, 90  
 Lütfen bir kart seçiniz: 0  
 Seçtiğiniz Kart: Shaquille 90, 85, 75  
 Pozisyon: İkili  
 Kullanıcı kart > bilgisayar kart (b)  
 Bilgisayarın skoru: 10  
 Kullanıcının skoru: 10  
 Bilgisayarın içindeki basketbolcular: Magic Wilt  
 Kullanıcının içindeki basketbolcular: Bill Kareem

Secilen Kart: Falcao 90, 90, 80  
 Lütfen bir kart seçiniz: 0  
 Seçtiğiniz Kart: Iniesta 70, 80, 80  
 Pozisyon bilgisi: Serbest vuruş  
 Bilgisayar kart > kullanıcı kart (f)  
 Bilgisayarın skoru: 10  
 Kullanıcının skoru: 10  
 Bilgisayarın içindeki futbolcular:  
 Kullanıcının içindeki futbolcular:

Secilen Kart: Magic 90, 85, 75  
 Lütfen bir kart seçiniz: 0  
 Seçtiğiniz Kart: Bill 85, 70, 60  
 Pozisyon: Serbest atış  
 Bilgisayar kart > kullanıcı kart (b)  
 Bilgisayarın skoru: 10  
 Kullanıcının skoru: 10  
 Bilgisayarın içindeki basketbolcular: Wilt  
 Kullanıcının içindeki basketbolcular: Kareem

Secilen Kart: Wilt 65, 60, 70  
 Lütfen bir kart seçiniz:



## YALANCI KOD

Pencere sınıfınsan pn adlı nesne yarat  
 pn.setVissible(true) ile arayüzü ekranda göster

Futbolcu sınıfından 8 adet furtbolcu nesnesi yarat

Basketbolcu sınıfından 8 adet basketbolcu nesnesi yarat

Futbolcuları futbolcu ArrayList'ine ekle

Basketbolcuları basketbolcu ArrayList'ine ekle

Collections.shuffle() ile futKartListesini karıştır

Collections.shuffle() ile basKartListesini karıştır

Karışık listenin ilk 4 futbolcusunu bilgisayara,  
 son 4 futbolcusunu kullanıcıya; diğer karışık  
 listenin ilk 4 basketbolcusunu bilgisayara, son  
 4 basketbolcusunu kullacıya ArrayListe ekle

Eldeki kartların sporculsimlerini ekrana yazdır

futbolcuKarsilastir() metodu ile 2 futbolcu karşılaştır

futbolcuKarsilastir(){

Bilgisayara fKartSec() ile random olarak kart seç

Kullancıya fKartSec() ile kart seçtir

PozisyonBilgisiAl() fonksiyonu ile karşılaştırılacak pozisyonu gönder

switch(pozisyon)

case("penaltı")

if(secilen.getPenalti())>seçtiğin.getPenalti())

Bilgisayarın skorun 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

if(bsKart.isEmpty()) && bsKart2.isEmpty())

```

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

else if(secilen.getPenalti()<seçtiğin.getPnalt())

Kullanıcının skoruna 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

İf (bsKart.isEmpty() &&

bsKart2.isEmpty())

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

else

System.out("değerler eşit")

İf (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

case("Serbest vurus")

if(secilen.getSerbestVurus())>seçtiğin.getSerbe

stVurus())

Bilgisayarın skorun 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

İf (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())

```

```

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

else

if(secilen.getSerbestVurus())<seçtiğin.SerbestV

urus())

Kullanıcının skoruna 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

İf (bsKart.isEmpty() &&

bsKart2.isEmpty())

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

else

System.out("değerler eşit")

İf (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

case("Kaleci karsi karsiya")

if(secilen.getKaleciKarsiKarsiya())>seçtiğin.get

getKaleciKarsiKarsiya())

```

Bilgisayarın skorun 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

```
if(bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
```

```
KazananiYazdir();
```

```
System.exit();
```

```
if (!(bsKart().isEmpty()))
```

```
basketbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
futbolcuKarsilastir();
```

```
else if(secilen.get getKaleciKarsiKarsiya()  
( )<seçtiğin. getKaleciKarsiKarsiya())
```

Kullanıcının skoruna 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

```
else if (bsKart.isEmpty() &&  
bsKart2.isEmpty())
```

```
KazananiYazdir();
```

```
System.exit();
```

```
if (!(bsKart().isEmpty()))
```

```
basketbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
futbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
System.out("değerler eşit")
```

```
if (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
```

```
KazananiYazdir();
```

```
System.exit();
```

```
else if (!(bsKart().isEmpty()))
```

```
basketbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
futbolcuKarsilastir();
```

```
basketbolcuKarsilastir(){
```

Bilgisayara bKartSec() ile random olarak kart seç

Kullancıya bKartSec() ile kart seçtir

PozisyonBilgisiAl() fonksiyonu ile karşılaştırılacak pozisyonu gönder

```
switch(pozisyon)
```

```
case("ikilik")
```

```
if(secilen.getIkilik())>sectiğin.getIkilik())
```

Bilgisayarın skorun 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

```
if(bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
```

```
KazananiYazdir();
```

```
System.exit();
```

```
if (!(bsKart().isEmpty()))
```

```
basketbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
futbolcuKarsilastir();
```

```
else if(secilen.getIkilik())<seçtiğin.getPnalt())
```

Kullanıcının skoruna 10 ekle

Kullanılan kartları listeden kaldır

```
if (bsKart.isEmpty() &&  
bsKart2.isEmpty())
```

```
KazananiYazdir();
```

```
System.exit();
```

```
else if (!(bsKart().isEmpty()))
```

```
basketbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
futbolcuKarsilastir();
```

```
else
```

```
System.out("değerler eşit")
```

```
if (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
```

```

        KazananiYazdir();
        System.exit();
        if (!(bsKart().isEmpty()))
            basketbolcuKarsilastir();
        else
            futbolcuKarsilastir();
    case("ucluk")
    if(secilen.getUcluk()>sectigin.getUcluk())
        Bilgisayarın skorun 10 ekle
        Kullanılan kartları listeden kaldır
            if(bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
                KazananiYazdir();
                System.exit();
                if (!(bsKart().isEmpty()))
                    basketbolcuKarsilastir();
                else
                    futbolcuKarsilastir();
        else if(secilen.getUcluk()<sectigin.getUcluk())
        Kullanıcının skoruna 10 ekle
        Kullanılan kartları listeden kaldır
            if (bsKart.isEmpty() &&
            bsKart2.isEmpty())
                KazananiYazdir();
                System.exit();
                else if (!(bsKart().isEmpty()))
                    basketbolcuKarsilastir();
                else
                    futbolcuKarsilastir();

    else
        System.out("değerler eşit")

```

```

        if (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
            KazananiYazdir();
            System.exit();
            if (!(bsKart().isEmpty()))
                basketbolcuKarsilastir();
            else
                futbolcuKarsilastir();
    case("serbest atis")
    if(secilen.getSerbestAtis()>sectigin.geSerbestA
    tis())
        Bilgisayarın skorun 10 ekle
        Kullanılan kartları listeden kaldır
            if(bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())
                KazananiYazdir();
                System.exit();
                if (!(bsKart().isEmpty()))
                    basketbolcuKarsilastir();
                else
                    futbolcuKarsilastir();

    else
    if(secilen.getSerbestAtis()<sectigin.getSerbest
    Atis())
        Kullanıcının skoruna 10 ekle
        Kullanılan kartları listeden kaldır
            if (bsKart.isEmpty() &&
            bsKart2.isEmpty())
                KazananiYazdir();
                System.exit();
                else if (!(bsKart().isEmpty()))
                    basketbolcuKarsilastir();
                else
                    futbolcuKarsilastir();

```

else

System.out("değerler eşit")

if (bsKart.isEmpty() && bsKart2.isEmpty())

KazananiYazdir();

System.exit();

if (!(bsKart().isEmpty()))

basketbolcuKarsilastir();

else

futbolcuKarsilastir();

[https://www.youtube.com/watch?v=PxQeFBTMZQg&ab\\_channel=KodlamaVakti](https://www.youtube.com/watch?v=PxQeFBTMZQg&ab_channel=KodlamaVakti)

<http://blog.emre.pw/java/java-iskambil-kagiti-dagitma-programi/>

<https://www.ninjakod.com/java-arraylist-kullanimi-ve-klasik-arrayle-karsilastirma/>

## SONUÇ

Bize verilen proje ile nesneye yönelik programlama konusunda bir çok yapı öğrendik. Programımızda kalıtım aldık, bazı fonksiyonları override ettik. Abstract fonksiyonlar oluşturduk. Bu yapıları oyunumuzda aktif bir şekilde kullandık. Oyunumuzda futbolcuların özelliklerine getter-setter metodları ile ulaştık ve değerleri karşılaştırıp kazananın bilgisayar mı kullanıcı mı olduğunu gösterebildik.

## KAYNAKÇA

<https://www.baskent.edu.tr/~tkaracay/etudio/ders/prg/dataStructures/Collections/ClassArrayList01.pdf>



