

# Kocaeli Üniversitesi

## Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

### Programlama Laboratuvarı I

Tunay Baştürk – Umut Kılıç

[190201032@kocaeli.edu.tr](mailto:190201032@kocaeli.edu.tr)-[190201028@kocaeli.edu.tr](mailto:190201028@kocaeli.edu.tr)

#### **Projenin Özeti:**

Programlama laboratuvarı 1 , 2.proje olarak bizden basketbolculardan ve futbolculardan oluşan bir kart oyunu yapmamız istendi.

Biz proje için Java programlama dili ve NetBeans geliştirme ortamını seçtik.

Projede biz Java ile görsel arayüz oluşturmak için swing paketini kullandık.

Swing paketinde bulunan fonksiyonları kullanarak kartların rastgele dizilimini , seçtiğimiz kartı ortaya atıp bilgisayarın rastgele kart seçimini sağladık. İconlarımızı da labellere aktardık.

#### **1.GİRİŞ:**

Biz proje için java programlama dili ve netbeans geliştirme ortamını kullandık.

Java programlama dili :

**Java Basittir;** Başka dillerde çok zor yazılan işlemler Java'da çok basit ifadelerle gerçekleştirilebilmektedir.

**Java Nesneye Yöneliktir;** Diğer bazı diller gibi nesneye yöneliklik sonradan dile eklenmemiştir, başından beri Java'da bulunmaktadır.

**Java Dağıtıktır;** Java 'dağıtık 'bir dildir. 'Dağıtık' birden fazla bilgisayarda çalışan programların birbirleriyle uyumlu çalışabilmesidir.

**Java Güvenlidir;** Java güvenli bir dildir. Java diliyle virüs yapılamaz. Hiçbir virüs Java programına bulaşamaz.

**Java Taşınabilirdir;** Java programları her ortamda aynı ve benzer bir şekilde çalışır. Her ortam/makine için ayrı bir program yazmaya gerek kalmaz.

**Java Yorumlanır;** Java yorumlamalı bir dildir. Yani bir java programının komutları, çalışırken makinenin

anlayacağı formata çevrilir.Java'da bu Java Virtual Machine(JVM) tarafından yapılır.

**Java Dinamiktir;** Java'da bir programla kullandığı birimlerin (kütüphaneler,modüller veya sınıfların) birbirine bağlanması çalıştırma anında yapılır. Buna 'sonradan bağlama' (late binding) denir. Kullanılan birimlerin iç yapısı değiştirildiğinde, bu birimleri kullanan programın değişmesi gerekmez.

NetBeans geliştirme platformu:

Java diliyle hazırlanmış bir IDE'dir ve Java Virtual Machine (JVM) aracılığı ile Solaris, Mac OS ve Linux gibi popüler işletim sistemi üzerinde sorunsuz çalışabilir. NetBeans'in içerisinde yer alan özellikler ve bileşenler NetBeans'i yazılım geliştirmek için daha işlevsel bir ortam haline getirir. NetBeans'in sunduğu başlıca özellikleriyse şöyle sıralayabiliriz;

Ücretsizdir ve Türkçe dilini destekler

Kullanıcı tabanlı ayarlar yapılabilir

Pencerelerin yerleşimi ve görünümleri düzenlenebilir

NetBeans Visual Library'e sahiptir

Depolama özelliği mevcuttur

Tümleşik geliştirme araçlarına sahiptir

Framework Wizard / Kütüphane Sihirbazı bulunur

#### **2.YÖNTEM:**

**Sporcu Classı :** Sporcu classında iki tane o classa ait private özellik tanımladık. Bir parametrelili bir de parametresiz constructor oluşturduk. Getter setter ekledik. Bu classta proje de istenmemesine rağmen mainde test etmek için bilgileri göster fonksiyonu oluşturduk.

**Futbolcu Classı :** Futbolcu classında beş tane özellik tanımladık (dört tanesi private bir tanesi sabit değişken) . bir parametrelili bir parametresiz Constructor tanımladık.Getter ,setter fonksiyonları ekledik.

sporcuPuanıGoster fonksiyonu tanımladık.KartKullanıldımı fonksiyonu tanımladık. Bu classta proje de istenmemesine rağmen mainde test etmek için bilgileri göster fonksiyonunu override ettik.

**Basketbolcu Classı:** Basketbolcu classında beş tane özellik tanımladık (dört tanesi private bir tanesi sabit değişken) . bir parametrelili bir parametresiz Constructor tanımladık.Getter ,setter fonksiyonları ekledik. sporcuPuanıGoster fonksiyonu tanımladık.KartKullanıldımı fonksiyonu tanımladık. Bu classta proje de istenmemesine rağmen mainde test etmek için bilgileri göster fonksiyonunu override ettik.

**Oyuncu Classı:** Üç tane private özellik atadık. Bir parametrelili bir parametresiz Constructor tanımladık. Getter , setter fonksiyonlarını ekledik. skorEkle fonksiyonu ekledik.Bu fonksiyonumuz içine bir integer parametre olarak skoru toplamamızı sağladı. skorGoster fonksiyonunu tanımladık ve içine de önceden oluşturduğumuz skorEkle fonksiyonumuzu çağırdık.Bir tane kartSec fonksiyonu tanımladık.

**Kullanıcı Classı:** Üç tane futbolcu arraylisti üç tane de basketbolcu arraylisti tanımladık. Bir parametrelili bir parametresiz Constructor tanımladık. Getter , setter fonksiyonlarını ekledik. Oyuncu classında bulunan kartSec fonksiyonunu override ettik. Bu fonksiyonun içinde iki tane dizi oluşturduk. Bir tane random sayı oluşturmak için random paketini çağırdık. Birinci dizimiz kartlar dağıtıldığında bize gelecek rastgele futbolcuları belirlemek için rastgele 4 tane index tutturduk. Bunları da bu classta tanımladığımız futbolcu arraylisti döndüren arrayliste ekledik. İkinci dizimiz kartlar dağıtıldığında bize gelecek rastgele basketbolcuları belirlemek için rastgele 4 tane index tutturduk. Bunları da bu classta tanımladığımız basketbolcu arraylisti döndüren arrayliste ekledik. Geri kalan futbolcuları ve basketbolcuları rastgele bilgisayara vermek için yukardakiye iki diziye benzer algoritmada yeni iki dizi oluşturduk. butunKartlar fonksiyonu tanımladık. Bu fonksiyonun içerisine mainden iki tane biri futbolcu biri basketbolcu olmak üzere iki arraylist yolladık. Bu yolladığımız arraylistleri bu classta oluşturduğumuz arraylistlere atadık. skorGoster fonksiyonunu override ettik.

**Bilgisayar Classı:** İki tane arraylist tanımladık . Bir parametrelili bir parametresiz Constructor tanımladık. Getter , setter fonksiyonlarını ekledik. Bu classta proje de istenmemesine rağmen Exchange fonksiyonu tanımladık. Bunun içine mainden bir futbolcu bir basketbolcu olmak üzere iki arraylist gönderdik. Bu gönderdiğimiz arraylistleride bu classta oluşturduğumuz arraylistlere atadık. skorGoster ve kartSec fonksiyonunu override ettik.

**Test Classı:** Mainimizi bu classın içinde oluşturduk. Futbolcu ve basketbolcu nesnelerini burada teker teker tanımladık. Futbolcu isim şeklinde bir tane string arraylisti

oluşturduk. Bunlara da sırasıyla futbolcu isimlerini girdik. Futbolcu takım isminde string döndüren arraylist oluşturduk. Bu arraylistlere sporcuların takımlarını tek tek ekledik. Her bir nesne için futbolcu x= new futbolcu() constructorını kullanarak özelliklerini yazdık. x adında futbolcu döndüren bir arraylist oluşturduk. Bu arrayliste oluşturduğumuz futbolcuları ekledik. Basketbolcu isim şeklinde bir tane string arraylisti oluşturduk. Bunlara da sırasıyla basketbolcu isimlerini girdik. Basketbolcu takım isminde string döndüren arraylist oluşturduk. Bu arraylistlere sporcuların takımlarını tek tek ekledik. Her bir nesne için basketbolcu y= new basketbolcu() constructorını kullanarak özelliklerini yazdık. y adında basketbolcu döndüren bir arraylist oluşturduk. Bu arrayliste oluşturduğumuz oyuncularını ekledik. Kullanıcı classını çağırarak kullanıcı nesnesi oluşturduk. Kullanıcı nesnemizin içine bütüncartlar fonksiyonunu kullanarak oluşturduğumuz x,y arraylistini içine attık. Javakart classını çağırarak kullanıcı nesnesi oluşturduk. Baslangic\_Arayuz classını çağırarak baslangic\_arayuz nesnesi oluşturduk. Bilgisayar classını çağırarak bilgisayar nesnesini oluşturduk. Kullanıcı.kartsec fonksiyonunu kullanarak kartları random dizdirdik. Bilgisayar.exchange fonksiyonunu kullanarak bilgisayarda rastgele random kart seçtirdik. Arayuz.bizimkartlar fonksiyonunu kullanarak bizim kartları javakart classına gönderdik. Arayuz.pckartlar fonksiyonunu kullanarak bilgisayarın kartlarını javakart classına gönderdik. Bilfkartlar adında label dönen arraylist oluşturduk. Bu oluşturduğumuz arrayliste 9. 11. 13. 15. Labelleri ekledik(Oluşturduğumuz arrayliste arayuz.getlabel diyerek ulaştık). Bilbkartlar adında label dönen arraylist oluşturduk. Bu oluşturduğumuz arrayliste 10. 12. 14. 16. Labelleri ekledik(Oluşturduğumuz arrayliste arayuz.getlabel diyerek ulaştık). Arayuz.setBizimF fonksiyonunu kullanarak arayüze bizim futbolcuları aktarmış olduk. Arayuz.labetutan fonksiyonu ile oluşturduğumuz label türündeki arraylistleri arayüze aktardık. Baslangic\_Arayuz.setArayuz(arayuz) fonksiyonu kullanarak Baslangic\_Arayuz classımıza javakart nesnemizi atmış olduk. Baslangic\_Arayuz.setVisible(true) diyerek oluşturduğumuz JFrame' i mainde görünür hale getirdik.

**Sleep Classı:** Javakart classından kartlar nesnesi oluşturduk. labelTutan adında label tutan arraylist oluşturduk. Tutucu fonksiyonu ile labelTutan arrayliste javakarttan label eklemeleri yaptık ve bu fonksiyon sayesinde javakarttaki dosya yoluna erişebildik.Run fonksiyonu ile kartlardaki özelliklerin eşit olma durumunda Thread.sleep(2000) ile 2 saniye boyunca ortada durmasını sağlayıp daha sonra bize geri dönmesini sağladık.

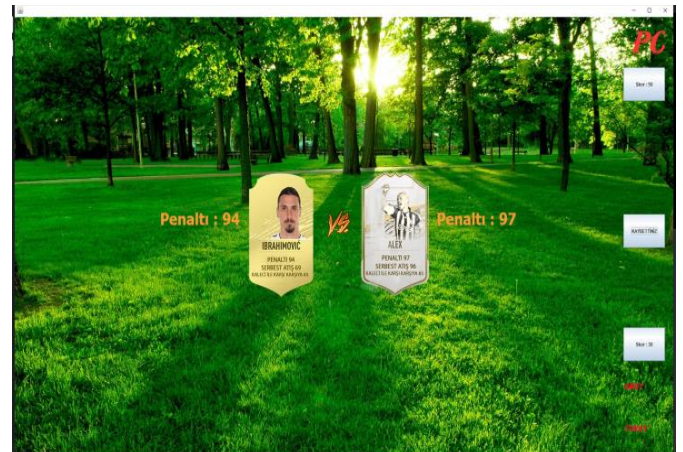
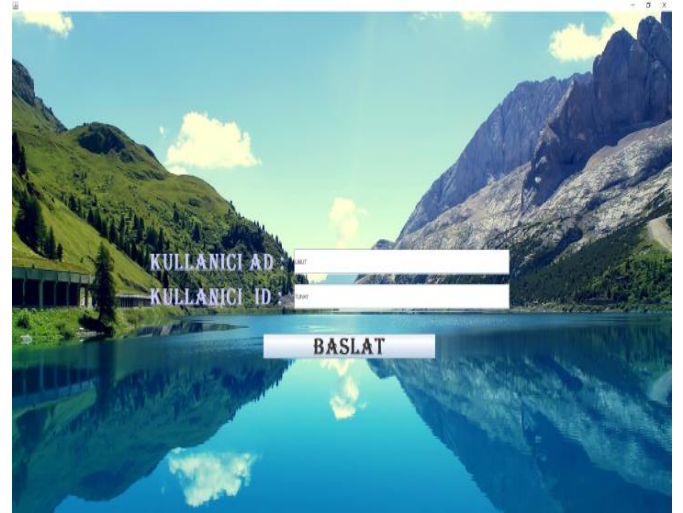


## Jframe Classları :

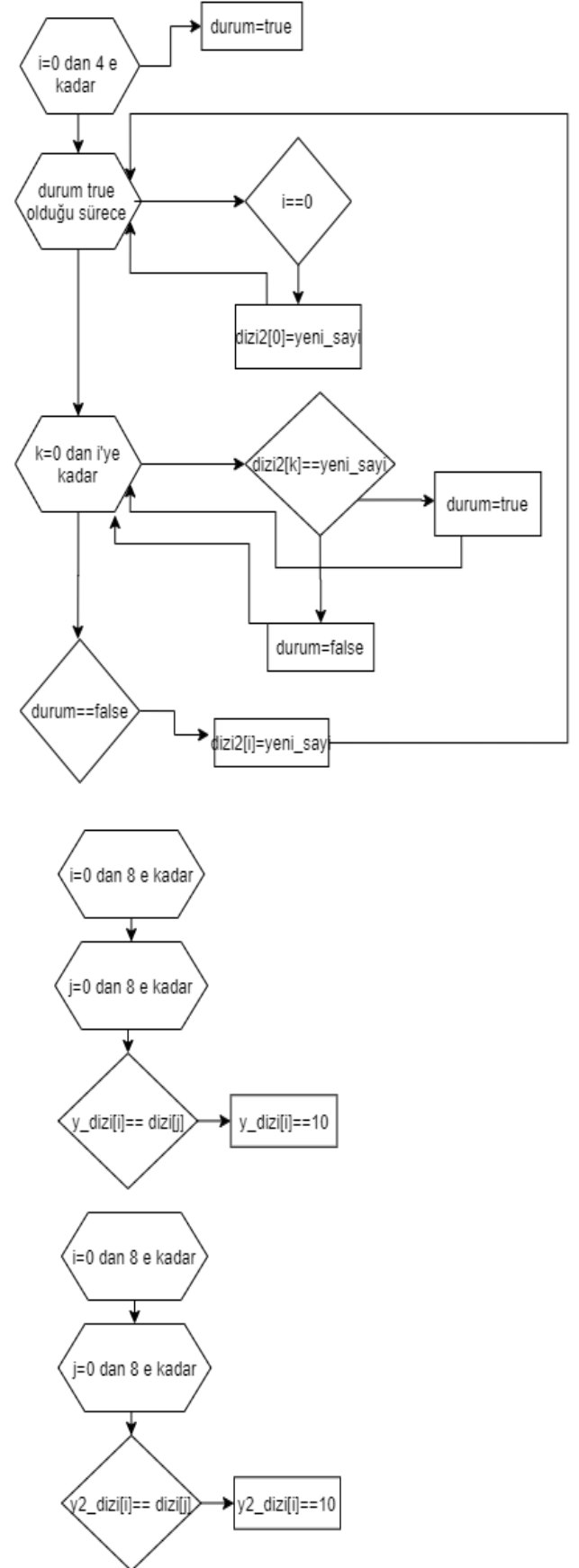
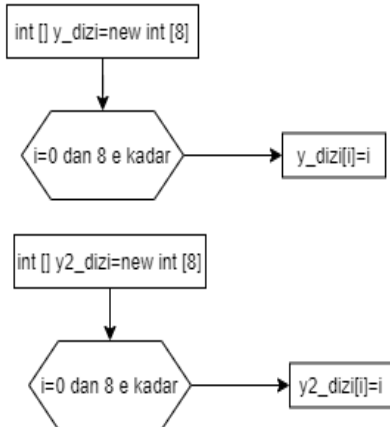
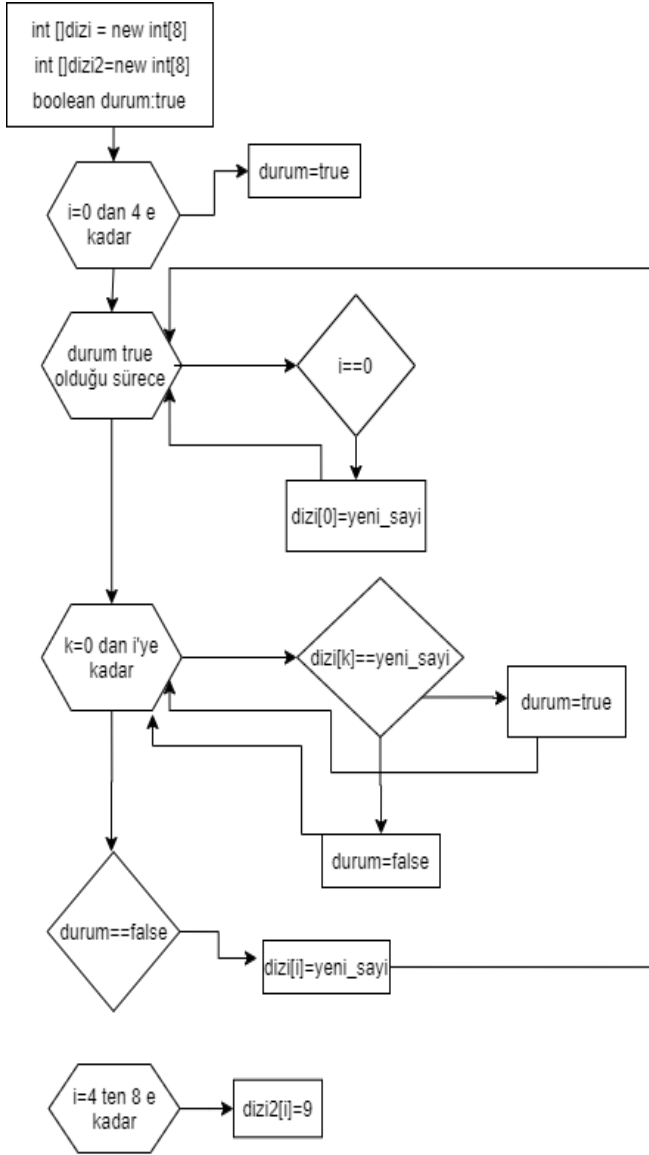
**Javakart Classı:** Kullanıcı ve bilgisayar classından nesneler çağırdık. İki tane public şeklinde özellik tanımladık. Design kısmından kartlar için 18 tane label tasarlayıp onların yerlerini belirledik. 18 tane labelden 8 tanesine mouseclicked fonksiyonunu atadık. Bu sayede bizim kartlarımıza basıldığında bilgisayar da random kart atabildi. 3 tane buton ekledik. Bunlardan bir tanesi PC'nin skorunu diğeri kullanıcı skorunu en sonuncusu ise kim kazandıyı gösteriyor. Kullanıcı adını ve Kullanıcı ID sini göstermek için iki tane yeni label oluşturduk. Arka plan oluşturmak için de yeni bir label oluşturduk. 8 labelimiz için açtığımız mouseclicked fonksiyonlarının içinde random paketini kullanarak bilgisayar için rastgele kart seçimi sağladık ve her kullanıcı ve bilgisayar kartı için özelliklerini rastgele seçtirdik (özellikler aynı olmak şartıyla). Yine bu fonksiyonun içinde karşılaştırılan fonksiyonların hangisi büyükse o oyuncuya (bilgisayar veya kullanıcı) 'ya 10 puan ekledik. Rastgele seçilen özellikleri yeni oluşturduğumuz iki labelle aktararak arayüzde göstermeyi sağladık. Bilgisayarın rastgele attığı kartlar için bu seçilen rastgele kartların bir daha gelmemesi için seçilen indexten o kartı remove ettik. Kim kazandı butonuna mouseclicked özelliği ekleyerek burda kimin kazandığının kontrolünü private fonksiyon ile sağladık. Örneğin bilgisayarın skoru bizden fazlaysa bu butona tıkladığımızda bilgisayarın kazandığını gösteriyor. İki tane futbolcu iki tane basketbolcu iki tane jlabel türünde olmak üzere toplam altı tane arraylist tanımladık. labelTutan diye bir fonksiyon tanımladık. Bu fonksiyonda mainden içerisine mainden iki adet label türünde arraylist yolladık. Bu yolladığımız arraylistleri bu classta oluşturduğumuz label türünde arraylistlere atadık. Bizimkartlar fonksiyonu oluşturduk. Mainden iki adet biri futbolcu biri basketbolcu olmak üzere arraylist gönderdik. Bu arraylistleride bu classta oluşturduğumuz arraylistlere atadık. Pckartlar diye bir fonksiyon oluşturduk. Mainden iki adet biri futbolcu biri basketbolcu olmak üzere arraylist gönderdik. Bu arraylistleride bu classta oluşturduğumuz arraylistlere atadık. Bütün özellikler için getter ,setter fonksiyonlarını ekledik. BizimKartlar diye bir fonksiyon oluşturduk. Bu fonksiyonun içinde de oluşturduğumuz bütün kartlar için seticon fonksiyonunu kullanarak içlerine resimleri atadık.

**Baslangic Arayuz Classı:** String türünde iki tane özellik tanımladık. Design kısmından üç tane label biri arkaplan olmak üzere toplamda üç label, bir tane Basla isimli buton, iki tane Jtextfield oluşturduk. Getter setter fonksiyonlarını tanımladık. Basla butonuna ActionPerformed özelliği ekledik. Yukarda oluşturduğumuz iki string özelliği burda yazılan textfield daki yazılarına eşitledik. Son olarak basla butonuna mouseclicked özelliği ekleyerek butona basıldığında bu arayüzün kapanıp javakart arayüzünün açılmasını sağladık.

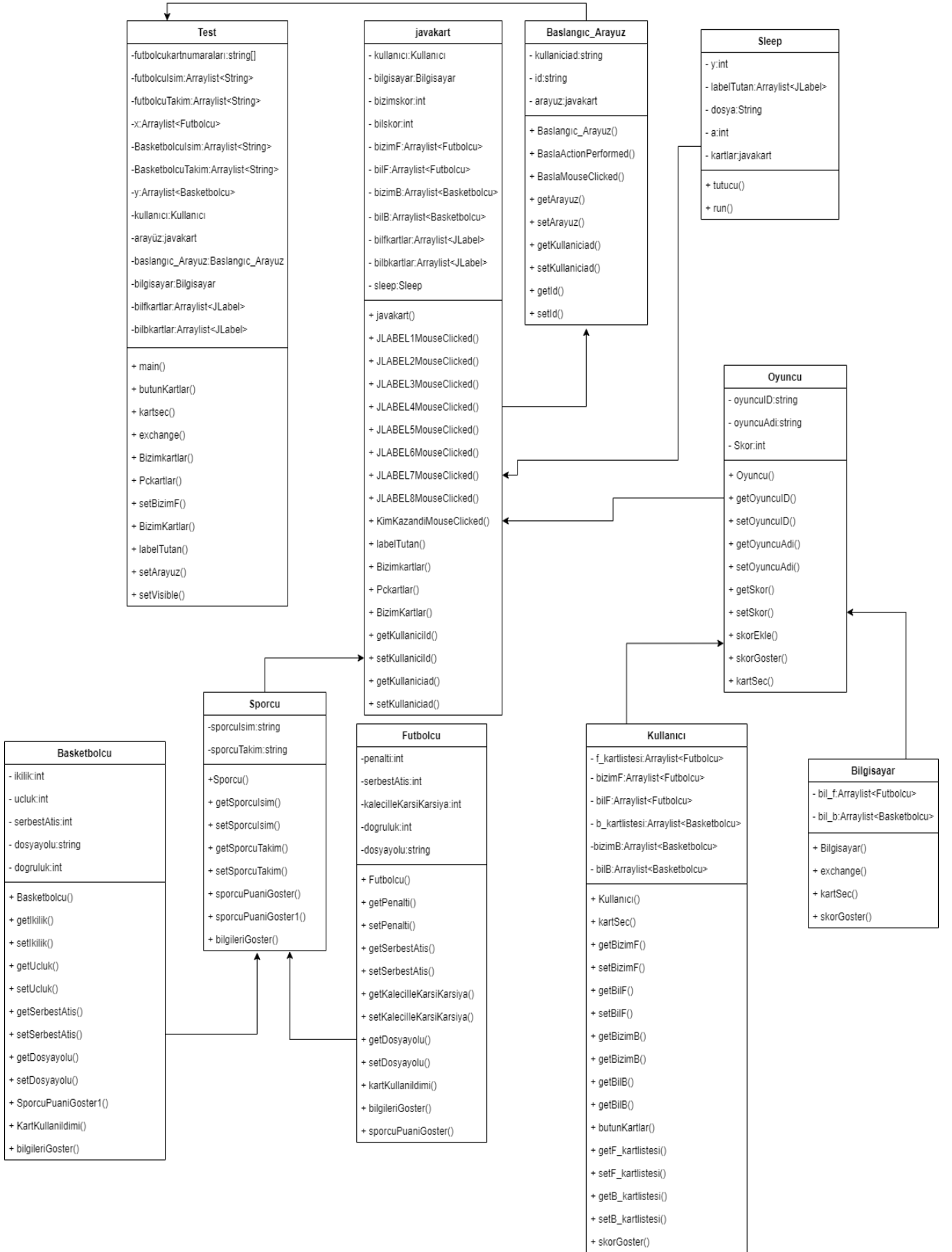
## 3.DENEYSEL SONUÇLAR



## AKIŞ DİYAGRAMI:



## UML DİYAGRAMI:



## **SONUÇ:**

Bu proje sonucunda javanın nesneye yönelik programlamasını kavradık(Encapsulation,Inheritance). Java swing ile arayüz tasarlamayı , takım halinde çalışmayı ,azimli olmayı , araştırmayı yapmayı ve en önemlisi sabırlı olmayı öğrendik.

## **KAYNAKÇA:**

[1]<https://www.youtube.com/watch?v=8WXfuEuheeE&list=PLIHume2cwmHctrHFHADb0sINyn95x2M4I>

[2]<https://www.yusufsezer.com.tr/java-awt-swing-ve-javafx/>

[3]<https://wmaraci.com/nedir/netbeans>

[4]<https://www.oguvenir.com/2013/04/jlabel-kullanm-jlabel-swingsnfn-bir.html>

[5][https://www.youtube.com/results?search\\_query=jFrame+resim+ekleme](https://www.youtube.com/results?search_query=jFrame+resim+ekleme)

[6]<https://www.youtube.com/watch?v=QShu1tzoGpU&list=PLzIWkToFwgHRjHdDsrJhQSWGaoJkAHIU4>

[7]<https://www.youtube.com/watch?v=QW3il3zFJSU>