

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    int selection = -1;
    while (selection < 0 || selection > 4) {
        System.out.println("1. Kütüphane yönetimi");
        System.out.println("2. Öğrenci bilgileri");
        System.out.println("3. Öğretmen bilgileri");
        System.out.println("4. Kütüphane");
        System.out.println("5. Zar uygulama");
        System.out.println("6. Hesap uygulama");
        System.out.println("0. Programı bitir");
        System.out.println("-----");

        selection = scanner.nextInt();

        switch (selection) {
            case 0:
                System.out.println("Program bitirildi.");
                break;
            case 1:
                System.out.println("Öğrenci bilgileri");
                new Table();
            case 2:
                System.out.println("Öğretmen bilgileri");
                new Table();
            case 3:
                System.out.println("Kütüphane");
                new Table();
            case 4:
                System.out.println("Zar uygulama");
                new Table();
            case 5:
                System.out.println("Hesap uygulama");
                new Table();
        }
    }
}
```

Nesne Tabanlı Programlama

Final Proje Raporu

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL GELİŞİM MESLEK YÜKSEKOKULU
BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
BİLGİSAYAR PROGRAMCILIĞI PROGRAMI

NESNE TABANLI PROGRAMLAMA FİNAL PROJE RAPORU

FİNAL UYGULAMA ÖDEVİ

HAZIRLAYAN
200111029 – Berhan BARHUN

ÖDEV DANIŞMANI
Öğr. Gör. Adnan Kürşat Teke

İSTANBUL - 2021

ÖDEV TANITIM FORMU

YAZAR ADI SOYADI : Berhan BARHUN

ÖDEVİN DİLİ : Türkçe

ÖDEVİN ADI : Nesne tabanlı programlama final proje raporu

BÖLÜM : Bilgisayar Teknolojileri

PROGRAM : Bilgisayar Programcılığı

ÖDEVİN TÜRÜ : Final Uygulama

ÖDEVİN TES. TARİHİ : 04.06.2021

SAYFA SAYISI :

ÖDEV DANIŞMANI : Öğr. Gör. Adnan Kürşat TEKE

BEYAN

Bu ödevin/projenin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, ödevin/projenin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir ödev/proje olarak sunulmadığını beyan eder, aksi durumda karşılaşacağım cezai ve/veya hukuki durumu kabul eder; ayrıca üniversitenin ilgili yasa, yönerge ve metinlerini okuduğumu beyan ederim.

04.06.2021

Berhan BARHUN



KABUL VE ONAY SAYFASI

200111029 numaralı Berhan BARHUN'un Nesne tabanlı programlama final proje raporu çalışması, benim tarafımdan Final uygulama ödevi olarak kabul edilmiştir.

Adnan Kürşat TEKE

Öğretim Görevlisi

İçindekiler

1. Proje Konusu:	1
2. Kodlama:	1
2.1 Menü:	1
2.2 Tablo uygulaması:	2
2.3 Tahmin uygulaması:	3
2.4 Kelimenin içinde harf uygulaması:	5
2.5 Kitaplık uygulaması:	6
2.6 Zar uygulaması:	7
2.7 Hesap Uygulaması:	9

1. Proje Konusu:

Detayları verilen 6 farklı uygulamayı tamamlayıp. Hepsinin bulunduğu uygulamaları sınıflarıyla çağıran bir menü kodlamak.

2. Kodlama:

2.1 Menü:

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    int selection = -1;
    while(selection!=0) {
        System.out.println("1. Tablo uygulaması\n"
            +"2. Kelime tahmini uygulaması\n"
            +"3. Kelimenin içinde harf uygulaması\n"
            +"4. Kütüphane uygulaması\n"
            +"5. Zar uygulaması\n"
            +"6. Hesap uygulaması\n"
            +"0. Programı kapat.\n"
            + "-----");
        selection = scanner.nextInt();
    }
}
```

Kullanıcı girdisi alabilmek için scanner oluşturuldu. Menü kullanıcı çıkmak için 0 girişi yapana kadar çalışmaya devam etmesi için while loop'un içine konuldu.

```
case 0:
    System.out.println("Program kapatılıyor.");
    break;
case 1:
    System.out.println("Tablo uygulamasını seçtiniz.");
    new Tablo();
    break;
case 2:
    System.out.println("Kelime tahmini uygulamasını seçtiniz.");
    new Tahmin();
    break;
case 3:
    System.out.println("Kelimenin içinde harf uygulamasını seçtiniz.");
    new Kelime();
    break;
case 4:
    System.out.println("Kütüphane uygulamasını seçtiniz.");
    new Kütüphane();
    break;
case 5:
    System.out.println("Zar uygulamasını seçtiniz.");
    new Zar();
    break;
case 6:
    System.out.println("Hesap uygulamasını seçtiniz.");
    new Hesap();
    break;
default:
    System.out.println("Yanlış bir seçim yaptınız!");
}
```

Kullanıcının seçtiği programın açılması için switch kullanıldı. Seçime göre program açılması için uygulamalar sınıf ismiyle çağrıldı.

2.2 Tablo uygulaması:

```
public Tablo() {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    String tablo = "+-----+\n"
        + "|         |\n"
        + "+-----+\n"
        + "|         X         |\n"
        + "+-----+\n"
        + "|         |\n"
        + "+-----+\n"
        + "|         |\n"
        + "+-----+\n";

    StringBuilder sb = new StringBuilder(tablo);
    System.out.println(tablo);
}
```

Kullanıcı girişi alabilmek için scanner oluşturuldu. Tablo string içerisine çizildi. String içerisindeki değerleri değiştirebilmek için StringBuilder kullanıldı.

```
while(tablo.indexOf('X')!=202) {
    char hareket = scanner.next().charAt(0);
    switch (hareket) {
```

Kullanıcı çıkılacak yerene gelene kadar döngüye devam etmesi bitiş indexine gelene kadar devam eden while loop içerisine konuldu. Kullanıcı girişini tutan hareket değişkeni oluşturuldu.

```
case 'd','D':
    if(tablo.indexOf('X')==46 || tablo.indexOf('X')==98 || tablo.indexOf('X')==150)
    {
        System.out.println("Sınırı geçemezsiniz!");
    }
    else
    {
        sb.setCharAt(tablo.indexOf('X'),' ');
        sb.setCharAt(tablo.indexOf('X')+8,'X');
        tablo = sb.toString();
    }
    break;
```

Büyük küçük harf duyarlılığı olmadan kullanıcıdan alınan girdiye göre çalışan switch sistemi kuruldu. Kullanıcı tablo sınırına çıkamaması diye gereken konumlarda çıktı gönderen if kısıtları kullanıldı.


```

case 's','S':
    if(tablo.indexOf('X')==134||tablo.indexOf('X')==142)
    {
        System.out.println("Sınırı geçemezsiniz!");
    }
    else
    {
        sb.setCharAt(tablo.indexOf('X'),' ');
        sb.setCharAt(tablo.indexOf('X')+52,'X');
        tablo = sb.toString();
    }
    break;

```

stringBuilder ve setCharAt methodları kullanarak seçime belirlenen indexlerdeki karakterlerin değişmesi sağlandı.

```

    }
    System.out.println(tablo+"\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
}
    System.out.println("Tablo uygulaması kapatılıyor!\n\n");

```

Kullanıcı seçim yaptıktan sonra tabloyu tekrar bastıran ve kullanıcı bitiş konumuna geldiğinde programın kapatıldığını bildiren çıktıları vermesi için sysout kodları yazıldı.

2.3 Tahmin uygulaması:

```

public Tahmin() {
    System.out.println("Tahmin oyunu başlıyor.");

    String[] isimler=new String[] {"speedwagon","zeppeli","joestar","di

    String random_isim=isimler[(int) (Math.random() * isimler.length)];

    char[] harfler = new char[random_isim.length()];

```

İsimleri depolayan bir string array oluşturuldu. Depolanan kelimeler arasından rastgele bir tane seçip random_isim değişkeninde tutulması için math.random kullanıldı. Rastgele seçilen ismin harflerini tutması için char array oluşturuldu ve harfler değişkenine atandı.

```

        for (int i = 0; i < harfler.length; i++) {
            harfler[i]='_';
        }

    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

```

Tahmin edilmeyen karakterlerin yerine “_” kullanılmak amacıyla harfler değişkeninin uzunluğu kadar tekrar eden for döngüsü oluşturuldu. Kullanıcı girdisi almak için scanner oluşturuldu.

```
int kalanDeneme = 5;

while (kalanDeneme > 0) {
    System.out.print("Kalan deneme hakkı: "+kalanDeneme+"\n\n");
    System.out.println("Tahmin: ");

    String input = scanner.nextLine();
    input = input.toLowerCase();
    char harf = input.charAt(0);
}
```

5 deneme hakkı verildi. Deneme hakları bitene kadar döngüde kalması için while loop içerisine konuldu. Büyük küçük harf girdileri farklı sayılmaması için tüm girdiler küçük harfe dönüştürüldü ve harf değişkeni içinde tutuldu.

```
boolean tahminDY=false;

for (int i = 0; i < random_isim.length(); i++) {
    char h = random_isim.charAt(i);

    if(h == harf) {
        harfler[i]=h;
        tahminDY=true;
    }
}
if(!tahminDY) {
    kalanDeneme--;
}
```

Tahminin doğruluğunu kontrol etmek için tahminDY değişkeni oluşturuldu ve yanlış kabul edildi. İsmi harf sayısı kadar tekrar eden for loop içerisinde girdinin eşleşip eşleşmediği kontrol edildi eşleşiyorsa tahmin doğru sayıldı, eşleşmiyorsa kalan deneme hakkı bir azaltıldı.

```

boolean oyunBitti=true;

System.out.print("Kelime: ");
for (int i = 0; i < harfler.length; i++) {
    if(harfler[i]=='_') {oyunBitti=false;}
    System.out.print(harfler[i]+" \n");
}

System.out.println("-----");

if(oyunBitti) {
    System.out.println("Tebrikler, doğru tahmin!");
    break;
}

if(kalanDeneme==0) {
    System.out.println("Kaybettin!\nDoğru cevap "+random_isim+" olacaktı.");
}

```

Oyunun bittip bitmediğini kontrol etmek için oyunBitti değişkeni oluşturuldu ve doğru sayıldı. Harf sayısı kadar tekrar eden for loop içerisinde eğer harflerden hala “_” olan varsa oyunun bitmediği kabul edildi ve kelime yazdırıldı. Eğer oyun bittiyse tahminin doğru olduğunu belirten, kalan deneme hakkı bittiyse doğru cevapla birlikte deneme hakkının bittiği çıktısını vermesi için if kısıtı kullanıldı.

2.4 Kelimenin içinde harf uygulaması:

```

public Kelime() {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Kelimeyi giriniz: ");
    String kelime = scanner.nextLine();
    int selection;
    int count=0;
    do {
        System.out.println("1. " + kelime + " kelimesi içinde belirtilen harfin karşılaşılan ilk yerini bulma."
            + "\n2. " + kelime + " kelimesi içinde belirtilen harfin karşılaşılan son yerini bulma."
            + "\n3. "+kelime+" kelimesi içinde belirtilen harften kaç adet olduğunu bulma."
            + "\n4. "+kelime+" kelimesinin x-y arasındaki parçasını yazdırma."
            + "\n0. Programı kapat.\n");
        selection = scanner.nextInt();
    }
}

```

Kullanıcıdan girdi almak için scanner oluşturuldu. Seçenekler kullanıcı kapatana kadar döngüde kalması için do while loopu içinde çıktı verildi. Kullanıcıdan seçim girdisi alındı.

```

if (selection==1) {
    System.out.println("Harfi giriniz: ");
    char harf = scanner.next().charAt(0);
    System.out.println(kelime.indexOf(harf)+1+"\n---");
}

if (selection==2) {
    System.out.println("Harfi giriniz: ");
    char harf = scanner.next().charAt(0);
    System.out.println(kelime.lastIndexOf(harf)+1+"\n---");
}

```

Kullanıcının seçimine göre çalışması için if kısıtı kullanıldı. Kullanıcıdan harf girdisi alındı. indexOf ve lastIndexOf methodlarına kullanılıp 1 ekleyerek istenilen harfin ilgili yeri çıktı verildi.

```

if (selection==3) {
    System.out.println("Harfi giriniz: ");
    char harf = scanner.next().charAt(0);
    for (int i = 0; i < kelime.length(); i++) {
        if (kelime.charAt(i) == harf) {
            count++;
        }
    }
    System.out.println(count+"\n-----");
}
if (selection==4) {
    System.out.println("X index değerini giriniz: ");
    int indexX = scanner.nextInt();

    System.out.println("Y index değerini giriniz: ");
    int indexY = scanner.nextInt();

    if(indexY==0) {
        System.out.println(kelime.substring(indexX, kelime.length()));
    }
    else {
        System.out.println(kelime.substring(indexX, indexY));
    }
}

```

Kullanıcıdan harf girdisi alındı. Kelimenin harf sayısı kadar tekrar eden for loop içinde kelimenin içindeki kullanıcı girdisi harf tarandı eğer varsa count değişkeni bir arttırıldı ve çıktı verildi. Kullanıcıdan x ve y index değerleri integer olarak alındı. substring methodu kullanarak kelimenin belirli parçasının çıktı verilmesi ve index y değeri sıfır ise kelimenin sonundan başlanması sağlandı.

2.5 Kitaplık uygulaması:

```

Scanner scanner = new Scanner(System.in);
int selection=-1;
int kırmızı=14;
int yeşil=14;
int mavi=14;

while(selection!=0) {
    System.out.println("1. Kitapların sırasıyla kırmızı
        + "2. Kitapların eşit sayıda olmak üzere
        + "0. Programdan çık.");
    selection = scanner.nextInt();

    List<String> kırmızıArr=new ArrayList<String>();
    List<String> yeşilArr=new ArrayList<String>();
    List<String> maviArr=new ArrayList<String>();
}

```

Kullanıcı girdisi almak için scanner oluşturuldu. Kullanıcı programı kapatana kadar döngüde kalması için while loop içerisine konuldu. Kullanıcıdan seçim alındı. Kitap kategorilerini tutacak ArrayListler oluşturuldu.


```

for (int i = 0; i < kırmızı; i++) {
    kırmızıArr.add("k"+(i+1));
}
for (int i = 0; i < yeşil; i++) {
    yeşilArr.add("y"+(i+1));
}
for (int i = 0; i < mavi; i++) {
    maviArr.add("m"+(i+1));
}

```

For loop kullanarak ArrayListlerin içine veri eklendi.

```

Collections.shuffle(kırmızıArr);
Collections.shuffle(yeşilArr);
Collections.shuffle(maviArr);

```

Yazdırılırken karışık sırada olması için shuffle methodu kullanılarak ArrayListi verilerinin sırası karıştırıldı.

```

switch(selection) {
case 1:

    for (int i = 0; i < 14 ; i++) {
        System.out.println(kırmızıArr.get(i)+"", "
            +yeşilArr.get(i)+"", "
            +maviArr.get(i)+"", "");
    }
    break;
}

```

Kullanıcının seçimine göre çalışması için switch kullanıldı. For loop içinde get(i) methodu kullanılarak i her arttığında ArrayListteki veriler istenilen sırayla çıktı alındı.

2.6 Zar uygulaması:

```

public class Zar {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    List<Integer> zar1Kayıt=new ArrayList<Integer>();
    List<Integer> zar2Kayıt=new ArrayList<Integer>();
}

```

Kullanıcı girdisi almak için scanner oluşturuldu. Gerekli yerlerde zarları kaydetmesi için ArrayListler oluşturuldu.

```
while(selection!=0) {
    System.out.println("Lütfen seçiminizi yapınız:\n"
        +"1. 2 zar at.\n"
        +"2. Kayıt edilen tüm zar sonuçlarını listele.\n"
        +"0. Programdan çık.\n"
        + "-----\n");
    selection = scanner.nextInt();
}
```

Kullanıcı seçmediği sürece programın döngüde kalması için while loop içine konuldu. Kullanıcıdan seçim girdisi alındı.

```
switch(selection) {
    case 1:
        do{
            int zar1=(int) (Math.random() * 6+1);
            int zar2=(int) (Math.random() * 6+1);
            System.out.println("İlk zar " + zar1 +", ikinci zar " +zar2 +" geldi.");

            System.out.println("Sonuçları kaydetmek ister misiniz?[E/H] ");
            char selection2 = scanner.next().charAt(0);

            if (selection2=='E' || selection2=='e') {
                zar1Kayıt.add(zar1);
                zar2Kayıt.add(zar2);
            }
            System.out.println("Tekrar zarlamak ister misiniz?[E/H] ");
            selection3 = scanner.next().charAt(0);

        }while (selection3=='E' || selection3=='e');
```

Kullanıcı seçimine göre devam etmesi için switch kullanıldı. Tekrar zar atmak istendiği sürece döngüde kalması için do while loop kullanıldı. math.random methodu kullanılarak rastgele sonuç verecek iki tane 6'lık zar atıldı. Gelen zarların sonucu çıktı verildi. Kullanıcıya sonuçları kaydetmek isteyip istemediği soruldu. Eğer kaydetme seçilirse ilgili ArrayList'e eklenmesi için .add() methodu kullanıldı. Kullanıcıya tekrar zar atmak isteyip istemediği soruldu. Char girdisi alındı eğer istiyorsa loop kullanılarak program başa dönderildi.

```
case 2:
    System.out.println("Kaydedilen zar 1 sonuçları: " + Arrays.toString(zar1Kayıt.toArray()));
    System.out.println("Kaydedilen zar 2 sonuçları: " + Arrays.toString(zar2Kayıt.toArray())+"\n");
    break;
```

Kullanıcının ikinci seçeneği seçmesi sonucunda önce toString ile stringe sonra toArray ile array'e dönüştürülen ArrayList'in çıktısı verildi.

2.7 Hesap Uygulaması:

```
public class Hesap {  
  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
    public void dIslem() {  
  
    public void kare() {  
  
    public void küp() {  
  
    public void kuvvet() {  
  
    public void fakt() {  
  
    public Hesap() {
```

Kullanıcı girdisi alabilmek için scanner oluşturuldu. Kullanıcının seçimine göre kullanılacak fonksiyonlar oluşturuldu.

```
while(selection!=0) {  
    System.out.println("1. 4 işlem menüsü.\n"  
        +"2. Karekök alma.\n"  
        +"3. Küpkök alma.\n"  
        +"4. Kuvvet öğrenme.\n"  
        +"5. Faktöriyel hesaplama\n"  
        +"0. Programı kapat.\n"  
        + "-----");  
    selection = scanner.nextInt();  
    switch (selection) {  
    case 0:  
        System.out.println("Program kapatılıyor.");  
        break;  
    case 1:  
        System.out.println("4 işlem menüsünü seçtiniz.\n");  
        dIslem();  
        break;  
  
    case 2:  
        System.out.println("Karekök hesaplamayı seçtiniz.\n");  
        kare();  
        break;  
  
    case 3:  
        System.out.println("Küpkök hesaplamayı seçtiniz.\n");  
        küp();  
        break;  
    case 4:  
        System.out.println("Kuvvet almayı seçtiniz.\n");  
        kuvvet();  
        break;
```

Kullanıcı isteyene kadar döngü içerisinde kalması için while loop kullanılarak switch ile kullanıcı girdisine göre farklı fonksiyonları çalıştıracak bir menü oluşturuldu.

```

public void dIslem(){
    double a,b,answer;
    char x;

    System.out.println("Hesap makinesi(+, -, /, x)\n");
    a = scanner.nextDouble();
    x = scanner.next().charAt(0);
    b = scanner.nextDouble();
}

```

Dört işlem seçeneğinin seçilmesi durumunda çalışacak fonksiyonda kullanıcının sayı girdilerini tutacak olan a, b ve işlemlerin sonucunu tutacak olan answer değişkenleri double türünde; kullanıcının seçtiği işlemi tutacak olan x değişkeni char türünde oluşturuldu. Kullanıcıdan tek satırda sırasıyla ilk sayı, dört işlem sembolleri ve ikinci sayı girdisi alındı.

```

switch(x) {
    case '+':
        answer=a+b;
        System.out.println(a + " + " + b + " = " + answer+"\n");
        break;

    case '-':
        answer=a-b;
        System.out.println(a + " - " + b + " = " + answer+"\n");
        break;

    case '/':
        answer=a/b;
        System.out.println(a + " / " + b + " = " + answer+"\n");
        break;

    case 'x':
        answer=a*b;
        System.out.println(a + " x " + b + " = " + answer+"\n");
        break;

    default:
        System.out.println("Yanlış işlem yaptınız lütfen tekrar deneyiniz");
}

```

Kullanıcının kullandığı sembole göre farklı işlemler çalıştırması için switch kullanıldı. Kullanıcıdan alınan a ve b girdileri gereken işlemi yaparak answer değişkenine atandı ve çıktı alındı.

```

public void kare() {
    double a;
    System.out.println("Karekökünü hesaplamak istediğini sayıyı giriniz: ");
    a = scanner.nextDouble();

    double answer=Math.sqrt(a);
    System.out.println("\n"+a+" sayısının karekökü: "+answer+"\n-----");
}

```

Karekök seçeneğinin seçilmesi durumunda çalışacak fonksiyonda kullanıcıdan alınan girdinin karesi sqrt modülü kullanılarak answer değişkenine atandı ve çıktı verildi.


```

public void küp() {
    double a;
    System.out.println("Karekökünü hesaplamak istediğini sayıyı giriniz: ");
    a = scanner.nextDouble();

    double answer=Math.pow(a,1.0/3);
    System.out.println("\n"+a+" sayısının küpkökü: "+answer+"\n-----

```

Küpkök seçeneğinin seçilmesi durumunda çalışacak fonksiyonda kullanıcıdan alınan girdinin pow modülü kullanılarak $1/3$ 'üncü kuvveti alındı, answer değişkenine atandı ve çıktı verildi.

```

public void kuvvet() {
    double a,b;
    System.out.println("Lütfen ilk önce sayıyı ardından kaçınıcı kuvvetini
    a = scanner.nextDouble();
    b = scanner.nextDouble();

    double answer=Math.pow(a,b);
    System.out.println("\n"+a+" sayısının "+b+" kuvveti: "+answer+"\n----

```

Kuvvetini öğrenme seçeneğinin seçilmesi durumunda çalışacak fonksiyonda kullanıcıdan sayı ve öğrenilmek istenen kuvveti girdi alındı. Pow modülü kullanılarak answer değişkenine atandı ve çıktı verildi.

```

System.out.println("Faktöriyelini öğrenmek istediğiniz sayıyı giriniz: ");
double n = scanner.nextDouble();

for (double i = n; i > 1; i--)
{
    answer = i * answer;
}
System.out.println(n+" faktöriyel: "+answer+"\n-----

```

Faktöriyel öğrenme seçeneğinin seçilmesi durumunda çalışacak fonksiyonda kullanıcıdan alınan sayı n değişkenine atandı. n değişkeninden bire kadar olan sayıların çarpımını öğrenmek için bire ulaşana kadar azalarak tekrar eden for loop içerisinde her tekrarda answer değişkeni bir önceki tekrardaki değeriyle çarpıldı loop bitince çıktı verildi.