

## Vaje za preverjanje znanje

1. Naloga      Napiši programe, ki izpišejo na zaslon zvezdice ob vnosu določenega celega števila  
Primer ob vnosu števila 5:

```
*****  
****  
***  
**  
*
```

- s stavkom for
- s stavkom while
- s stavkom do ... while

f.      \*\*\*\*\*  
         \*\*\*\*  
         \*\*\*  
         \*\*  
         \*

- s stavkom for
- s stavkom while
- s stavkom do ... while

2. Naloga      Deklariraj dvodimenzijsko celoštevilčno tabelo dimenzij 10x10
- a. Izdelaj metodo, ki napolni tabelo z naključnimi števili iz intervala od 100 do 200
  - b. Izdelaj metodo, ki izračuna povprečno vrednost elementov v tabeli
  - c. Izpiše število sodih elementov

3. Naloga      Napiši program, ki bo izpisal dvodimenzionalno tabelo celih števil (dimenziji in elemente izbere uporabnik programa), poiskal njen največji element ter izračunal, za koliko se največji element razlikuje od povprečne vrednosti vseh elementov. Sestavi metode vnos, izpis, max in povprecje.

4. Naloga      Napišite program, ki poišče in izpiše vsa praštevila iz določenega območja ter izračuna njihovo vsoto. Meje območja naj bodo določene s konstantama spMeja in zgMeja v programski kodi.

**Primer:** Če je spodnja meja območja 10 in zgornja 30 naj bo izpis naslednji:

Praštevila med 10 in 30 : 11 13 17 19 23 29

Vsota praštevil : 112

5. Naloga Izdelaj metodo, ki nize v tabeli združi v en niz. Metodo uporabi na lastnem primeru.

Glava metode `arrayToString` naj ima naslednjo obliko:

**`public static String arrayToString(String[] a, String separator)`**

6. Naloga Na tekmi za svetovni pokal v smučarskih skokih nastopa 50 skakalcev, ki jih ocenjuje 5 sodnikov. Ocene po prvi seriji so zbrane v dvodimenzionalni tabeli ocene, v kateri vsaka vrstica ustreza enemu skakalcu, vsak stolpec pa enemu sodniku. Napišite metodo `najboljeOcenjeni`, ki izpiše startne številke tistih tekmovalcev, ki so dobili vsaj eno oceno 20 (to je najvišja možna ocena). Če je nekdo dobil več dvajsetic, se njegova startna številka izpiše le enkrat. Pri tem upoštevajte, da je startna številka vsakega skakalca za 1 večja od indeksa njegove vrstice v tabeli ocene. Če noben skakalec ni dobil ocene 20, naj metoda izpiše sporočilo "Noben skakalec ni dobil ocene 20.". Metodo `najboljeOcenjeni` uporabi v glavni metodi, kjer za polnjenje vsebine tabele uporabiš generator naključnih števil. Za kontrolo delovanja programa predhodno izpiši tudi vrednosti tabele.

Glava metode `najboljeOcenjeni` naj ima naslednjo obliko:

**`public static void najboljeOcenjeni(double[][] ocene)`**

7. Naloga Charles Babbage je pokazal, da z uporabo formule  $x^2+x+41$  dobimo nenavadno veliko praštevil (npr. za  $x=0$ , dobimo praštevilo 41, za  $x=1$  dobimo praštevilo 43, za  $x=2$  dobimo praštevilo 47 itd.). Napišite program, ki za vse vrednosti  $x$  od 0 do 100 izpiše, ali je vrednost  $x^2+x+41$  praštevilo. Prvih 5 vrstic izpisa naj bo:

41 je prastevalo

43 je prastevalo

47 je prastevalo

53 je prastevalo

61 je prastevalo

**Namig: najprej izdelaj metodo `jePrastevalo`, ki za argument  $n$  vrne vrednost `true` (če je  $n$  praštevilo) ali `false` (če  $n$  ni praštevilo). To metodo nato kliči v zanki za vse vrednosti  $x$  od 0 do 100.**

8. Naloga Dan je niz  $n$ , ki je sestavljen iz več besed, med katerimi je natanko en presledek. Napišite metodo `obrniBesede`, ki kot rezultat vrne niz tipa `StringBuffer`, v katerem so vse besede niza  $n$  "obrnjene". Metodo testiraj v glavni metodi.

Primer: Za niz "To je prvotni niz" mora metoda vrniti "oT ej intovrp zin".

Glava metode `obrniBesede` naj ima naslednjo obliko:

**`public static StringBuffer obrniBesede(String n)`**

9. Naloga Napiši metodo, ki vsebino tekstovne datoteke »prenese« v enodimenzijsko tabelo, nato pa vrne zadnji znak prvega in zadnjega elementa tabele. Ne pozabi, da se inicialke piše z velikimi črkami. To sta naključni inicialki tvojega idola. Metodo uporabi v glavni metodi

Vsebina datoteke:

Jure

Tone

Pia

Marjana

Gregor  
Peter  
Marko  
Elvira  
Sandra  
Miran

*Rezultat zgornjega primera: E. N.*

10. Naloga Z uporabo rekurzije napiši metodo za ugotavljanje palindroma.  
*Namig: Niz je palindrom, če je prva črka enaka zadnji in je srednji niz (to je niz brez prve in zadnje črke) palindrom.*

Glava metode jePalindrom naj ima naslednjo obliko:

**public static boolean jePalindrom(String niz)**

Metodo uporabi pri preverjanje imen v datoteki palindromi.txt

Vsebina datoteke palindromi.txt

aba  
banana  
ninanana  
juhbanda  
pericarezeracirep  
bob  
metla

11. Naloga Napiši program za izbiro najljubšega hišnega ljubljénčka. Deklariraj naštévni tip HisniLjubljencki. Program naj najprej izpiše vse hišne ljubljénčke, ki so na izbiro, nato pa uporabnik izmed naštetih izbere (napiše) poljubnega. Upoštevaj to, da lahko uporabnik piše z malimi in velikimi črkami, program naj upošteva tudi nepravilno uporabo (nepravilen vnos).  
Na voljo imate sledeče hišne ljubljénčke: macek, papiga, hrcek, kaca, kuza, tiger

12. Naloga Napiši program Dnevi, ki vsebuje naštévni tip z vsemi dnevi v tednu, poleg tega izdelaj metodo **vzdusje**, ki za ponedeljek izpiše "Ponedeljki mi niso vsec.", za petek "Petki so vredü.", za soboto in nedeljo "Vikendi so najboljüsi." za ostale dneve pa "Med tednom je tako-tako.". Napiši tudi konstruktor s parametrom dan, ki nastavi vrednost »spremenljivke« dan (ime konstruktorja je enako imenu razreda). V glavni metodi uporabi izdelan konstruktor in metodo **vzdusje**.

13. Naloga Izdelaj razred Dijak, ki vsebuje naslednje parametre:  
private String ime, priimek, predmet;  
private int ocena;

Izdelaj metode za dostop do imena, priimka, predmeta in ocene.

String vrniIme()  
String vrniPriimek()  
String vrniOceno()

Izdelaj konstruktor, ki za parameter vzame ime, priimek, predmet in oceno in naredi razred s temi parametri.

Dijak(String i, String p, String pre, int o);

izdelaj metodo:

public String toString()

ki vrne niz, v katerem so napisani ime, priimek in ocena dijaka.

- a) Izdelaj razred TestDijak, ki naredi tabelo petih objektov tipa dijak, vnese ime, priimek in oceno za vsakega. Bodi pozoren na to, da je potrebno najprej z operatorjem new izdelati tabelo objektov tipa dijak, potem pa za vsak indeks narediti nov objekt tipa dijak. Dodaj razredu TestDijak naslednje metode:

```
public static double povprecnaOcena(Dijaki[] dijaki)
```

ki kot parameter vzame tabelo dijakov in vrne povprečno oceno dijakov.

14. Naloga Izdelaj razred Dijak, ki vsebuje naslednje parametre:

```
private String ime, priimek, predmet;  
private int ocena;
```

Izdelaj metode za dostop do imena, priimka, predmeta in ocene.

```
String vrnilme()  
String vrniPriimek()  
String vrniOceno()
```

Izdelaj konstruktor, ki za parameter vzame ime, priimek, predmet in oceno in naredi razred s temi parametri.

```
Dijak(String i, String p, String pre, int o);
```

izdelaj metodo:

```
public String toString()
```

ki vrne niz, v katerem so napisani ime, priimek in ocena dijaka.

- b) Izdelaj razred TestDijak, ki naredi tabelo desetih objektov tipa dijak. Podatke o dijakih preberi iz datoteke in vsebino vpiši v tabelo. V datoteki naj bodo podatki za 10 dijakov. Podatki o dijaku naj bodo ločeni z vejico.

Struktura datoteke:

```
Marko,Petek,APJ,4  
Miha,Sobota,MAT,4  
Janez,Rutar,SLO,2  
...
```

15. Naloga Napiši metodo, ki prebere celo število. V primeru, da uporabnik ne vnese celega števila naj bo opozorjen, da ni vnesel celega števila in naj le to vnese. Program naj se izvaja toliko časa dokler uporabnik ne vnese celega števila. Upoštevaj lovljenje izjem.

16. Naloga Napiši program, ki bere vsebino datoteke in izpisuje vsebino vrstico po vrstico na zaslou. Upoštevaj dve uporabniki napaki in sicer:

1. Uporabnik ne poda imena datoteke (argument pri klicu)
2. Uporabnik poda ime datoteke vendar le ta ne obstaja.

V programu naj se vedno izvede blok v katerem se izpiše vsebina »Ta program vsebuje lovljenje izjem!«

17. Naloga    Napiši program, ki vsebuje tabelo 10000 elementov tipa byte. Napiši vse tri metode za urejanje podatkov (izbiranje, premene, vstavljanje). Napiši metodo, ki izpiše, koliko časa je trajalo določeno urejanje v primeru:
- a) ko je tabela napolnjena z naključnimi podatki iz intervala [1..200]
  - b) ko je tabela napolnjena s podatki, ki so že urejeni v naraščajočem vrstnem redu
  - c) ko je tabela napolnjena s podatki, urejenimi v padajočem vrstnem redu

Primerjajte hitrosti metod!

```
public static void urejanjeVstavljanje(Element[] a){
    int i, j;
    Element x;
    for(i=1; i<a.length; i++){
        if(a[i]>a[i-1]) continue;    //izboljšava
        x=a[i];
        j=i-1;
        while(j>=0 && x<a[j]){
            a[j+1]=a[j];
            j--;
        }
        a[j+1]=x;
    }
}
```

```
public static void uredi_z_izbiranjem(Element[] a) {
    int j;
    Element t;
    for (int i = 0; i < a.length-1; i = i + 1) {
        j = i;
        for (int k = i; k < a.length; k = k + 1) {
            if (a[k] < a[j]) {
                j = k;
            }
        }
        t = a[i];
        a[i] = a[j];
        a[j] = t;
    }
}
```

```
public static void bubbleSort(Element[] a){
    int i,j;
    Element x;
    for(i=1; i<a.length; ++i)
        for(j=a.length-1; j>=i; --j)
            if(a[j]<a[j-1]){
                x=a[j];
                a[j]=a[j-1];
                a[j-1]=x;
            }
}
```

18. Naloga Napišite program, ki bo omogočal vnos poljubnega števila moških imen. Za hranjenje moških imen uporabi razred ArrayList. Na 3. mesto vnesi moško ime Dani. Na podlagi zadnjih črk vnesenih imen sestavi žensko ime in jo vstavi v drugi ArrayList. Generiraj naključno število s katerim izbereš moškega iz prvega Arraylista. Izpiši ime naključnega »moža« in »žene«. Za ime žene uporabi sestavljeno ime na podlagi zadnjih črk vnesenih imen. Izpiši tudi število vseh moških in dolžino ženskega imena.

*Primer izpisa:*

Ime moža je Tone ime žene pa Anica.

Število vseh moških v ArrayList-u je 5, dolžina imena Anica pa je prav tako 5.

19. Naloga Sestavi razred Pacient, ki ima tri komponente:

- ime,
- priimek,
- krvna skupina.

Komponenti ime in priimek naj bosta javni, krvna skupina pa privatna. Vse komponente naj bodo tipa String. Napiši dva konstruktorja:

- prazen konstruktor, ki vse tri komponente nastavi na "NI PODATKOV";
- konstruktor, ki sprejme vse tri podatke in ustrezno nastavi komponente.

Popravi tudi standardno metodo za pretvorbo v niz (toString oz. ToString), ki naj izpiše podatke o pacientu (ime, priimek, krvna skupina).

- a) Izdelaj razred TestPacient, ki naredi tabelo tridesetih objektov tipa pacient, vnese ime, priimek in krvno skupino za vsakega.

20. Naloga Podan imamo razred Sola. Izdelaj razred ArrayListDemo, kjer v ArrayList, velikosti 20 vstaviš sledeče podatke

TSC\_NG,Tigri

Gimnazija\_NG,Kanarcki

Ekonomska\_NG,Medvedi

TSC\_KR,Carovniki

Gimnazija\_Siska, RdeceSence

- a) Na tretje mesto v ArrayList-u vstavi podatke o Srednji šoli za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani
- Vegova, Rusilci
- b) Vse podatke v ArrayList-u izpiši s pomočjo »for each« stavka.
- c) Pobriši šolo, ki se nahaja na 2 mestu v ArrayList-u in izpiši vse podatke s pomočjo for stavka.

```
class Sola{
    private String sola;
    private String ekipa;

    public Sola(){
    }
    public Sola(String sola, String ekipa){
        this.sola = sola;
        this.ekipa = ekipa;
    }
    public String getSola() {
        return sola;
    }
    public void setSola(String sola) {
        this.sola = sola;
    }
    public String getEkipa() {
        return ekipa;
    }
    public void setEkipa(String ekipa) {
        this.ekipa = ekipa;
    }
    public String toString(){
        return "## sola : "+this.sola+", ekipa : "+this.ekipa;
    }
}
```