

Laboratorijske vežbe – dvočas br. 5 - blok nastava (studenti sami rade sve zadatke)

Zadatak 1

Napraviti klasu **MesecneTemperature**. Ova klasa bi trebalo da ima:

- Atribut **temperature** koji predstavlja niz prosečnih temperatura za svaki mesec u toku jedne godine (npr. u januaru je prosečna temperatura bila -1.3C). Niz ima tačno 12 elemenata.
- Metodu koja kao ulazne parametre prima temperaturu i ceo broj koji predstavlja redni broj meseca na koji se ta temperatura odnosi (1 - januar, 2 - februar, ... , 12 - decembar). Metoda unosi odgovarajuću vrednost temperature za taj mesec u niz i to samo ako je temperatura u rasponu od -50 do 50 stepeni i ako je uneti redni broj meseca u rasponu od 1 do 12. Ako uneta temperatura ili broj meseca nisu u datim rasponima, potrebno je ispisati poruku o grešci na ekranu: "Greska: mesec ili temperatura nisu u granicama".
- Metodu koja izračunava i vraća prosečnu letnju temperaturu. Podrazumeva se da leto obuhvata mesece jun, jul i avgust.
- Metodu koja na ekranu ispisuje naziv meseca u kojem je temperatura bila najniža.

Napraviti klasu **TestMesecneTemperature** koja kreira jedan objekat klase MesecneTemperature i unosi u njega proizvoljne temperature za svaki mesec. Ispisati prosečnu letnju temperaturu na ekranu i naziv meseca u kojem je temperatura bila najniža.

```
class MesecneTemperature {

    double[] temperature = new double[12];

    void unesiTemperaturu(double temp, int mesec){
        if ((temp <= 50) && (temp >= -50) && (mesec >= 1) && (mesec <= 12)){
            temperature[mesec-1] = temp;
        }
        else
            System.out.println("Greska: mesec ili temperatura nisu u granicama");
    }

    double prosecnaLetnjaTemperatura(){
        double suma;

        suma = temperature[5]+temperature[6]+temperature[7];
        double letnjiProsek = suma/3;

        return letnjiProsek;
    }

    void ispisiNajhladnijiMesec(){
        double min = temperature[0];
        int rednibroj = 0;

        for (int i=0; i<temperature.length; i++)
            if (temperature[i] < min) {
                min = temperature[i];
                rednibroj = i;
            }

        if (rednibroj == 0) System.out.println("Januar");
        if (rednibroj == 1) System.out.println("Februar");
        if (rednibroj == 2) System.out.println("Mart");
        if (rednibroj == 3) System.out.println("April");
        if (rednibroj == 4) System.out.println("Maj");
        if (rednibroj == 5) System.out.println("Jun");
        if (rednibroj == 6) System.out.println("Jul");
    }
}
```

```

        if (rednibroj == 7) System.out.println("Avgust");
        if (rednibroj == 8) System.out.println("Septembar");
        if (rednibroj == 9) System.out.println("Oktobar");
        if (rednibroj == 10) System.out.println("Novembar");
        if (rednibroj == 11) System.out.println("Decembar");
    }
}

class TestMesecneTemperature {

    public static void main(String[] args) {

        MesecneTemperature mt = new MesecneTemperature();

        mt.unesiTemperaturu(-4.5, 1);
        mt.unesiTemperaturu(-10.3, 2);
        mt.unesiTemperaturu(5.9, 3);
        mt.unesiTemperaturu(12.5, 4);
        mt.unesiTemperaturu(15.7, 5);
        mt.unesiTemperaturu(20.3, 6);
        mt.unesiTemperaturu(25.7, 7);
        mt.unesiTemperaturu(30.3, 8);
        mt.unesiTemperaturu(23.2, 9);
        mt.unesiTemperaturu(18.1, 10);
        mt.unesiTemperaturu(8.1, 11);
        mt.unesiTemperaturu(2.0, 12);

        mt.ispisiNajhladnijiMesec();
        double plt = mt.prosecnaLetnjaTemperatura();
        System.out.println("Prosecna letnja temperatura je: "+plt+" C");
    }
}

```

Zadatak 2

Napraviti klasu **PrijemniIspit**. Ova klasa bi trebalo da ima:

- Atribut **bodovi** koji predstavlja niz bodova koje je svaki kandidat ostvario na prijemnom ispitu (npr. 56.5).
- Atribut **brojac** koji predstavlja broj elemenata niza. Početna vrednost ovog atributa je 0.
- Konstruktor koji kao ulazni parametar prima broj prijavljenih kandidata na prijemni ispit i inicijalizuje niz na taj kapacitet ako je uneti kapacitet veći od nule. Ako uneti kapacite nije veći od nule, niz se inicijalizuje na kapacitet 100 i ispisuje se poruka o grešci na ekranu.
- Metodu za unošenje broja bodova nekog kandidata u niz. Broj bodova se prosleđuje kao ulazni parametar metode i unosi se samo ako je u rasponu od 0 do 100 i ako niz nije pun. U suprotnom, metoda ispisuje poruku o grešci na ekranu.
- Metodu koja na ekranu ispisuje poruku "POLOZILI" i ispod nje bodove onih kandidata koji su položili prijemni. Posle toga, metoda treba da ispiše poruku "NISU POLOZILI" i bodove onih kandidata koji nisu položili prijemni. Na kraju, metoda uz odgovarajuću poruku ispisuje na ekranu koliko je ukupno kandidata položilo prijemni. Oni kandidati koji imaju više od 50 bodova su položili prijemni.

Napraviti klasu **TestPrijemniIspit** koja kreira jedan objekat klase **PrijemniIspit**. Na prijemni ispit se prijavilo 50 kandidata. Uneti u niz bodove kandidata: 44.4, 100.0, 55.5, 0.0, 12.07 i 80.5. Ispisati na ekranu bodove onih kandidata koji su položili prijemni ispit, bodove onih koji nisu i ukupan broj kandidata koji su položili prijemni ispit.

```

class PrijemniIspit {

    double[] bodovi;
    int brojac = 0;
}

```

```

PrijemniIspit (int brojKandidata){
    if(brojKandidata > 0)
        bodovi = new double[brojKandidata];
    else {
        bodovi = new double[100];
        System.out.println("Greska");
    }
}

void unesiBodove(double bod){
    if ((bod >= 0) && (bod <= 100) && (brojac<bodovi.length)){
        bodovi[brojac] = bod;
        brojac++;
    }
    else System.out.println("Greska");
}

void ispisiBodove(){
    int brojPolozenih = 0;

    System.out.println("POLOZILI");
    for(int i=0;i<brojac;i++){
        if (bodovi[i] > 50){
            System.out.println(bodovi[i]);
            brojPolozenih++;
        }

        System.out.println("NISU POLOZILI");
        for(int i=0;i<brojac;i++)
            if (bodovi[i] <= 50)
                System.out.println(bodovi[i]);

        System.out.println("Prijemni je položio "+brojPolozenih+
                           " kandidata");
    }
}

class TestPrijemniIspit {

    public static void main(String[] args) {

        PrijemniIspit pi = new PrijemniIspit(50);

        pi.unesiBodove(44.4);
        pi.unesiBodove(100.0);
        pi.unesiBodove(55.5);
        pi.unesiBodove(0.0);
        pi.unesiBodove(12.07);
        pi.unesiBodove(80.5);

        pi.ispisiBodove();
    }
}

```

Zadatak 3

Napraviti klasu **TemperatureMora**. Ova klasa bi trebalo da ima:

- Atribut **morskeTemperature** koji predstavlja niz prosečnih temperatura mora za svaki mesec u toku jedne godine (npr. u januaru je prosečna temperatura mora bila 20.6C). Niz ima tačno 12 elemenata.
- Metodu koja kao ulazne parametre prima temperaturu mora i ceo broj koji predstavlja redni broj meseca na koji se ta temperatura odnosi (1 - januar, 2 - februar, ... , 12 - decembar).

Metoda unosi odgovarajuću vrednost temperature za taj mesec u niz i to samo ako je temperatura u rasponu od 0 do 29 stepeni i ako je redni broj meseca u rasponu od 1 do 12. Ako temperatura ili redni broj nisu u željenom rasponu, ispisati poruku o grešci na ekranu.

- Metodu koja proverava da li se more nalazi na severnoj ili južnoj hemisferi i ispisuje poruku o tome na ekranu. More je na severnoj hemisferi ako je prosečna temperatura mora u toku leta (obuhvata mesece jun, jul i avgust) veća od prosečne temperature mora u toku zime (obuhvata mesece decembar, januar i februar). Ako je situacija obrnuta, more je na južnoj hemisferi.
- Metodu koja kao ulazni parametar dobija redni broj meseca (broj od 1 do 12) i na ekranu ispisuje naziv tog meseca uz poruku o tome da li je temperatura mora za taj mesec bila veća od prosečne temperature za tu godinu.

Napraviti klasu **TestTemperatureMora** koja kreira jedan objekat klase **TemperatureMora** i unosi u njega proizvoljen temperature za svaki mesec. Proveriti da li je temperatura mora za mesec maj niža od godišnjeg proseka ili ne i ispisati na ekranu poruku o tome da li je more na severnoj ili južnoj hemisferi.

```
class TemperatureMora {

    double[] temperatureMora = new double[12];

    void unesiTemperaturuMora(double temp, int mesec){
        if ((temp >=0) && (temp <=29) && (mesec >= 1) && (mesec <= 12))
            temperatureMora[mesec-1] = temp;
        else System.out.println("Greska!");
    }

    void proverihemisferu(){
        double letnjatemperatura =
            (temperatureMora[5]+temperatureMora[6]+temperatureMora[7])/3;

        double zimskatemperatura =
            (temperatureMora[11]+temperatureMora[0]+temperatureMora[1])/3;

        if (letnjatemperatura > zimskatemperatura)
            System.out.println("More je na severnoj hemisferi");
        else
            System.out.println("More je na juznoj hemisferi");
    }

    void proverimesec (int mesec){
        double prosek = 0;

        for (int i=0; i<12; i++)
            prosek = prosek + temperatureMora[i];

        prosek = prosek / 12;

        if (mesec == 1) System.out.println("Januar");
        if (mesec == 2) System.out.println("Februar");
        if (mesec == 3) System.out.println("Mart");
        if (mesec == 4) System.out.println("April");
        if (mesec == 5) System.out.println("Maj");
        if (mesec == 6) System.out.println("Jun");
        if (mesec == 7) System.out.println("Jul");
        if (mesec == 8) System.out.println("Avgust");
        if (mesec == 9) System.out.println("Septembar");
        if (mesec == 10) System.out.println("Oktobar");
        if (mesec == 11) System.out.println("Novembar");
        if (mesec == 12) System.out.println("Decembar");
    }
}
```

```

        if (prosek < temperatureMora[mesec-1])
            System.out.println("Temperatura je visa od proseka");
        else
            System.out.println("Temperatura je niza od proseka");
    }
}

class TestTemperatureMora {

    public static void main(String[] args) {

        TemperatureMora tm = new TemperatureMora();

        tm.unesiTemperaturuMora(12.0, 1);
        tm.unesiTemperaturuMora(12.3, 2);
        tm.unesiTemperaturuMora(13.1, 3);
        tm.unesiTemperaturuMora(13.3, 4);
        tm.unesiTemperaturuMora(14.0, 5);
        tm.unesiTemperaturuMora(18.1, 6);
        tm.unesiTemperaturuMora(23.4, 7);
        tm.unesiTemperaturuMora(25.6, 8);
        tm.unesiTemperaturuMora(25.8, 9);
        tm.unesiTemperaturuMora(20.0, 10);
        tm.unesiTemperaturuMora(14.1, 11);
        tm.unesiTemperaturuMora(13.1, 12);

        tm.proveriMesec(5);

        tm.proveriHemisferu();
    }
}

```

Zadatak 4

Napraviti klasu **PolaganjeVoznje**. Ova klasa bi trebalo da ima:

- Atribut **poeni** koji predstavlja niz poena koje je svaki kandidat ostvario na testovima za vožnju (npr. 60 ili 23).
- Atribut **brojac** koji predstavlja broj elemenata niza. Početna vrednost ovog atributa je 0.
- Konstruktor koji kao ulazni parametar prima broj prijavljenih kandidata na vozački ispit i inicijalizuje niz na taj kapacitet ako je uneti kapacitet 5 ili veći od toga. Ako je uneti kapacitet manji od pet, niz se inicijalizuje na kapacitet 10 i ispisuje se poruka na ekranu da je minimalni broj kandidata 5.
- Metodu za unošenje broja poena nekog kandidata u niz. Broj poena se prosleđuje kao ulazni parametar metode i unosi se samo ako je u rasponu od 0 do 60 i ako niz nije pun. U suprotnom, metoda ispisuje poruku o grešci na ekranu.
- Metodu koja na ekranu ispisuje koliko se kandidata prijavilo za test, i koliko ih je zaista izašlo. Posle toga, metoda ispisuje na ekranu poene svih kandidata koji nisu položili testove za vožnju. To su oni kandidati koji su imali manje od 48 poena. Metoda na kraju ispisuje koliko kandidata je položilo test (u procentima) i to u odnosu na ukupan broj kandidata koji je izašao na test.

Napraviti klasu **TestPolaganjeVoznje** koja kreira jedan objekat klase PolaganjeVoznje. Za test se prijavilo 20 kandidata, ali je izašlo samo četvero. Uneti u niz poene kandidata koji su izašli na test: 21, 60, 48, 47. Ispisati na ekranu broj prijavljenih kandidata, broj kandidata koji je izašao na test, poene onih kandidata koji nisu položili test i procenat prolaznosti na testu.

```

class PolaganjeVoznje {

    int[] poeni;

```

```

    int brojac = 0;

    PolaganjeVoznje(int brojPrijavljenih){
        if (brojPrijavljenih >= 5)
            poeni = new int[brojPrijavljenih];
        else {
            poeni = new int[10];
            System.out.println("Minimalni broj kandidata je 5");
        }
    }

    void unesiPoene(int poen){
        if ((poen>=0) && (poen<=60) && (brojac<poeni.length)){
            poeni[brojac] = poen;
            brojac++;
        }
        else System.out.println("Greska!");
    }

    void ispisiStatistike(){
        System.out.println("Broj prijavljenih je: "+ poeni.length +
                           " kandidata");
        System.out.println("Od toga je na test izaslo: " + brojac +
                           " kandidata");

        int brojPolozenih = 0;

        for(int i=0; i<brojac; i++){
            if (poeni[i]<48)
                System.out.println(poeni[i]);
            else
                brojPolozenih++;
        }

        double procenatProlaznosti = (100.0 * brojPolozenih)/brojac;
        System.out.println("Test je polozilo "+procenatProlaznosti+
                           " % kandidata");
    }
}

class TestPolaganjeVoznje {

    public static void main(String[] args) {

        PolaganjeVoznje pv = new PolaganjeVoznje(20);

        pv.unesiPoene(21);
        pv.unesiPoene(60);
        pv.unesiPoene(48);
        pv.unesiPoene(47);

        pv.ispisiStatistike();
    }
}

```