

VEŽBA 6: Metodi**Primer 1 – Definisanje metoda osnovnih aritmetičkih operacija**

```
package com.asss.uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        // pravljenje i upotreba Scanner objekta
        Scanner unosSaTastature = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Unesite prvi broj: ");
        int a = unosSaTastature.nextInt();

        System.out.print("Unesite drugi broj: ");
        int b = unosSaTastature.nextInt();

        System.out.println();

        // pozivi definisanih metoda
        zbir(a, b);
        int r = razlika(a, b);
        int p = proizvod(a, b);
        double k = kolicnik(a, b);

        // prikaz rezultata
        System.out.println("Razlika: " + r);
        System.out.println("Proizvod: " + p);
        System.out.println("Kolicnik: " + k);

        // zatvaranje Scanner objekta
        unosSaTastature.close();
    }

    /*
    metodi osnovnih računskih operacija
    prvi metod ne vraca nikakvu vrednost,
    dok naredna dva vraćaju podataka tipa int,
    a poslednji podatak tipa double
    */
    static void zbir(int a, int b) {
        int c = a + b;
        System.out.println("Zbir: " + c);
    }

    static int razlika(int a, int b) { return a - b; }

    static int proizvod(int a, int b) { return a * b; }

    static double kolicnik(int a, int b) { return (double) a / b; }
}
```

Primer 2 – Definisanje metoda za izračunavanje zbira određenog intervala i određivanje veće i manje unete vrednosti

```
package com.asss.uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        // pravljenje i upotreba Scanner objekta
        Scanner unosSaTastature = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Unesite prvi broj: ");
        int a = unosSaTastature.nextInt();

        System.out.print("Unesite drugi broj: ");
        int b = unosSaTastature.nextInt();

        // pozivi definisanih metoda
        System.out.println("\nZbir svih brojeva na intervalu " + a +
            " - " + b + " je: " + zbirInterval(a, b));
        System.out.println("Veći broj je: " + max(a, b));
        System.out.println("Manji broj je: " + min(a, b));

        // zatvaranje Scanner objekta
        unosSaTastature.close();
    }

    /*
    definicije metoda
    (svi vraćaju podatak tipa int i primaju po dva argumenta)
    */
    static int zbirInterval(int a, int b) {
        int zbir = 0;
        for (int i = a; i <= b; i++) {
            zbir += i;
        }
        return zbir;
    }

    static int max(int a, int b) {
        if (a > b) {
            return a;
        } else {
            return b;
        }
    }

    static int min(int a, int b) {
        if (a < b) {
            return a;
        } else {
            return b;
        }
    }
}
```

Primer 3 – Metodi za izračunavanje (naj)većeg i (naj)manjeg unetog broja

```
package uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        /*
         * beskonacna petlja koja omogućava izvršavanje programa
         * dokle god korisnik unosi pozitivan odgovor
         */
        while (true) {
            // pravljenje i upotreba Scanner objekta
            Scanner unosSaTastature = new Scanner(System.in);

            System.out.print("Unesite prvi broj: ");
            int a = unosSaTastature.nextInt();

            System.out.print("Unesite drugi broj: ");
            int b = unosSaTastature.nextInt();

            System.out.print("Unesite treci broj: ");
            int c = unosSaTastature.nextInt();

            System.out.println();

            // pozivi definisanih metoda
            System.out.println("Veći broj je: " + max(a, b));
            System.out.println("Manji broj je: " + min(a, b));
            System.out.println("Najveci od tri broja je: " + maximum(a, b, c));

            // tačka u kojoj se odlučuje da li tok izvršava iznova ili prekida
            System.out.print("\nNovo računanje (da / ne): ");
            String odgovor = unosSaTastature.next();

            System.out.println();

            if (odgovor.equalsIgnoreCase("da")) {
                continue;
            } else {
                break;
            }
        }
    }
}
```

```
// definicije metoda za pronalazak (naj)većeh i (naj)manjeg unetog broja
static int max(int a, int b) {
    if (a > b) {
        return a;
    } else {
        return b;
    }
}

static int min(int a, int b) {
    if (a < b) {
        return a;
    } else {
        return b;
    }
}

static int maximum(int a, int b, int c) {
    int max = a;
    if (a < b) {
        if (b < c) {
            max = c;
        } else {
            max = b;
        }
    } else {
        if (a < c) {
            max = c;
        }
    }
    return max;
}
```

Primer 4 – Metodi za izvršavanje određenih geometrijskih operacija

```
package com.asss.uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        // pozivanje metoda
        System.out.println("Krug");
        obimKrug();
        System.out.println("\n\nTrougao");
        povrsinaTrougla();
        System.out.println("\n\nKvadrat");
        dijagonalaKvadrata();

        //zatvaranje Scanner objekta
        unosSaTastature.close();
    }

    // pravljenje Scanner objekta (statički objekat!)
    static Scanner unosSaTastature = new Scanner(System.in);

    // definicije metoda (svi su void - ne vraćaju ništa)
    static void obimKrug() {
        System.out.print("Poluprečnik r = ");
        double r = unosSaTastature.nextDouble();
        System.out.print("Obim kruga 0 = " + (2 * r * Math.PI));
    }

    static void povrsinaTrougla() {
        System.out.print("Stranica a = ");
        double a = unosSaTastature.nextDouble();
        System.out.print("Visina h = ");
        double h = unosSaTastature.nextDouble();
        System.out.print("Povrsina trougla P = " + (a * h) / 2);
    }

    static void dijagonalaKvadrata() {
        System.out.print("Stranica a = ");
        double a = unosSaTastature.nextDouble();
        System.out.println("Dijagonala kvadrata d = "
            + Math.sqrt(2 * Math.pow(a, 2)));
    }
}
```

Primer 5 – Upotreba pomoćnih metoda u, takođe definisanim, metodima

```
package com.asss.uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        /*
         beskonačna petlja koja će se izvršavati
         sve dok korisnik ne odabere opciju koja treba da je prekine
        */
        while (true) {

            // stampanje menija i upit korisniku za odabir opcije
            System.out.println("\n\nIzaberite jednu od ponuđenih opcija: ");
            System.out.println("1. Obim kruga");
            System.out.println("2. Povrsina trougla");
            System.out.println("3. Dijagonala kvadrata");
            System.out.println("4. Kraj");
            System.out.print("\n> ");
            int izbor = unosSaTastature.nextInt();

            // opcija za prekid izvršavanje petlje
            if (izbor == 4) {
                break;
            }

            System.out.println();

            // kontrola toka switch iskazom na osnovu unosa sa tastature
            switch (izbor) {
                case 1: obimKrug(); break;
                case 2: povrsinaTrougla(); break;
                case 3: dijagonalaKvadrata(); break;
                default: System.out.println("Takva opcija ne postoji!");
            }

        }

        // pozdravna poruka
        System.out.println("\nKraj programa!!!");

        // zatvaranje Scanner objekta
        unosSaTastature.close();
    }
}
```

```
/*
    definicije metoda
    (za razliku od prethodnog primera na kraju je
    napravljen jedan pomoćni metod koji se bavi
    samom logikom izračunavanja obima kruga, dok
    se prvi metod bavi učitavanjem poluprečnika,
    pozivanjem pomoćnog metoda i prikazom svega)
*/
static void obimKrug() {
    System.out.print("Poluprečnik r = ");
    double r = unosSaTastature.nextDouble();
    System.out.print("Obim kruga O = " + obim(r));
}

static void površinaTrougla() {
    System.out.print("Stranica a = ");
    double a = unosSaTastature.nextDouble();
    System.out.print("Visina h = ");
    double h = unosSaTastature.nextDouble();
    System.out.print("Površina trougla P = " + (a * h) / 2);
}

static void dijagonalaKvadrata() {
    System.out.print("Stranica a = ");
    double a = unosSaTastature.nextInt();
    System.out.println("Dijagonala kvadrata d = "
        + Math.sqrt(2 * Math.pow(a, 2)));
}

static double obim(double r) {
    double o = 2 * r * Math.PI;
    return o;
}
}
```

Primer 6 – Rekurzivni metod

```

package com.asss.uup;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        // pravljenje Scanner objekta i njegova upotreba
        Scanner unosSaTastature = new Scanner(System.in);

        // unos vrednosti i njena dodela promenljivoj
        System.out.print("Unesite broj: ");
        int n = unosSaTastature.nextInt();

        // provera uslova za izracunavanje faktoriijela
        if (n < 0) {
            System.out.println("Los unos! Unesite nenegativan broj!");
        } else {
            // izracunavanje faktoriijela na oba nacina
            System.out.println("Faktoriijel rekurzivno: " + faktoriijelRekurzivno(n));
            System.out.println("Faktoriijel tradicionalno: " + faktoriijelTradicionalno(n));
        }
    }

    /*
    Uporedni prikaz izvršavanja rekurzivnog (levo) i "običnog" metoda (desno) - na primeru n = 5

    5! -> 5 * 4!          => 120      i = 1   fak = 1 * 1 => fak = 1
    4! -> 4 * 3!          => 24        i = 2   fak = 1 * 2 => fak = 2
    3! -> 3 * 2!          => 6         i = 3   fak = 2 * 3 => fak = 6
    2! -> 2 * 1!          => 2         i = 4   fak = 6 * 4 => fak = 24
    1! -> 1                => 1         i = 5   fak = 24 * 5 => fak = 120

    */

```



```
// definicija rekurzivnog metoda
static long faktorijelRekurzivno(int n) {
    if (n == 0) {
        return 1;
    } else {
        return n * faktorijelRekurzivno(n - 1);
    }
}

// definicija metoda upotrebom for petlje
static long faktorijelTradicionalno(int n) {
    int faktorijel = 1;
    if (n > 0) {
        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            faktorijel *= i;
        }
        return faktorijel;
    } else if (n == 0) {
        return faktorijel;
    }
    /*
    imajuću u vidu da else slučaj ne postoji
    (za vrednosti <0 ne može se računati n!),
    a da se zbog povratnog tipa mora definisati
    povratna vrednost potrebno je definisati
    return iskaz sa kojom god vrednošću
    (svejedno se neće nikada izvršiti zbog
    uslova if iskaza koji ovaj slučaj isključuje)
    */
    return -1;
}
```