

Vježba 5.

Izračunavanje faktoriijela zadanog broja

U ovom primjeru Java programiranja naučićemo napisati metode programa za izračunavanje faktoriijela (faktoriijel nenegativnog cijelog broja n je proizvod svih pozitivnih brojeva manjih ili jednakih n , npr. $5! = 1*2*3*4*5 = 120$).

Prvo ćemo definisati klasu "Factorial" unutar Java I/O paketa. Ovaj paket (Java I/O package) sadrži ulazni i izlazni stream gdje ulazni stream koristimo za čitanje podataka i alokaciju memorije a izlazni stream koristimo za ispisivanje bajtova. Kako u ovom primjeru želimo da koristimo instrukcije za čitanje, neophodno je da koristimo blok za izuzetke ('try' i 'catch') da bi se uhvatile i obradile poruke o greškama.

Kreira se InputStreamReader koji čita bajtove i dekodira ih u karaktere upotrebom odgovarajućeg 'charset' (skup znakova). Koristi se ParseInt metoda za konverziju u integer 'a'.

Na kraju se kreira for petlja sa početnom vrijednosti $i=1$ i završnom vrijednosti $i \leq a$ a u svakom prolazu vrijednost se povećava za jedan ($i++$). Unutar petlje se prethodna vrijednost proizvoda množi sa rednim brojem $fact=fact*i$.

```
import java.io.*;
class Factorial{
    public static void main(String[] args) {
        try{
            BufferedReader object = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
            System.out.println("Unesi broj");
            int a= Integer.parseInt(object.readLine());
            int fact= 1;
            System.out.println("Faktoriijel broja " +a+ " je: ");
            for (int i= 1; i<=a; i++){
                fact=fact*i;
            }
            System.out.println(fact);
        }
        catch (Exception e){
        }
    }
}
```

Prilagođeni primjer

U ovom prilagođenom primjeru opisan je slučaj izračunavanja faktoriijela učitanoj broja koji je double tip podataka.

```
import java.io.*;

class FactorialDouble{
    public static void main(String[] args) {
        try{
            BufferedReader object = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
            System.out.println("Unesi broj");
            int a= Integer.parseInt(object.readLine());
            double fact= 1;
            System.out.println("Faktoriijel broja " +a+ " je: ");
            for (int i= 1; i<=a; i++){
                fact=fact*i;
            }
            System.out.println(fact);
        }
        catch (Exception e){
            System.out.println("Array out of bounds exception");
        }
    }
}
```