

**Vježba 5.**

## Izračunavanje faktorijela zadanog broja

U ovom primjeru Java programiranja naučićemo napisati metode programa za izračunavanje faktorijela (faktorijel 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  $i <= a$  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("Faktorijel 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 faktorijela učitanog 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("Faktorijel 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");
        }
    }
}
```