

Uvod v programiranje

1. vaje

Kenny Štorgel

Fakulteta za informacijske študije Novo mesto

Novo mesto, februar 2020

Osnovni podatki

- ▶ Asistent: Kenny Štorgel
- ▶ E-naslov: kenny.storgel@fis.unm.si
- ▶ Govorile ure: po predhodnem dogovoru (pišite e-mail)
- ▶ Pisarna: FIŠ, 1. nadstropje, na koncu hodnika - desno

- ▶ Dodatna pojasnitev snovi s predavanj;
- ▶ Pisanje programov v javi;
- ▶ Domače naloge
 - ▶ Na koncu vsakih vaj;
 - ▶ Zagovorjate tri naključno izbrane;
 - ▶ ISD: Dva zagovora (1.rok na 10. vajah - 8. april, 2. rok na 15. vajah - 21. maj) in popravni rok pred zagovori seminarskih nalog;
 - ▶ RST: Zagovor domačih nalog bo skupaj z zagovorom seminarske naloge;
- ▶ Osnovna literatura - prosojnice s predavanj in vaj
- ▶ Dodatna literatura - omenjena na prosojnicah s predavanj

Kaj potrebujemo

- ▶ Namestitev **Java Development Kit**
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>
- ▶ Nastavitev sistemske poti do mape z datoteko **javac.exe**
Primer za Windows 7/10: Računalnik → Lastnosti → Dodatne nastavitve sistema → Spremenljivke okolja → 'PATH' → Uredi → Dodaj pot (običajno C:/Program Files/Java/jdk1.8.0/bin;)
- ▶ (priporočeno) Namestitev **Notepad++**
<https://notepad-plus-plus.org/downloads/v7.8.4/>
- ▶ (priporočeno) Svoj prenosni računalnik

Prvi program!

- ▶ Navada je, da prvi program, ki ga napišemo, izpiše "Hello, world!":
- ▶ V urejevalnik besedil (npr. Notepad++) zapišemo naslednji program:

```
class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, world!");  
    }  
}
```

- ▶ Program shranimo v datoteko z imenom, ki opiše program in končnico **.java**, npr. **HelloWorld.java**

Zagon programa

- ▶ Datoteko **[ImeDatoteke].java** prevedemo s prevajalnikom **javac**
- ▶ če se uspešno prevede, se shrani v datoteko **[ImeRazreda].class**
- ▶ Program poženemo s programom **java**
- ▶ Prevajanje in zagon programov bomo izvajali v ukazni vrstici (Windows gumb + R → cmd)
c:/JavaProgrami>javac HelloWorld.java
c:/JavaProgrami>java HelloWorld
Hello, world!

- ▶ Pri pisanju programa se nam pogosto zgodijo napake
- ▶ Tipične:
 - ▶ pozabljeno podpičje ';'
 - ▶ pozabljeni končni ali začetni oklepaji '{', '}', '(', ')'
 - ▶ napačno zapisano ime spremenljivke
- ▶ Prevajalnik programa z napako ne zna prevesti in izpiše napako
- ▶ Opis napake vedno pozorno preberemo!

Osnovni tipi in spremenljivke

- ▶ Naloga 1: Definiraj pet spremenljivk različnih tipov, določi jim poljubne vrednosti in na zaslon izpiši njihovo ime ter vrednost.

Osnovni tipi in spremenljivke

- Naloga 1: Definiraj pet spremenljivk različnih tipov, določi jim poljubne vrednosti in na zaslon izpiši njihovo ime ter vrednost.

```
class SpremenljivkeInTipi {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Definicije spremenljivk in prireditve vrednosti  
        char crka = 'a';  
        String beseda = "Abeceda";  
        int naravnoStevilo = 5;  
        double realnoStevilo = -2.3;  
        boolean resnica = true;  
  
        // Izpis  
        System.out.println("crka = " + crka);  
        System.out.println("beseda = " + beseda);  
        System.out.println("naravnoStevilo = " + naravnoStevilo);  
        System.out.println("realnoStevilo = " + realnoStevilo);  
        System.out.println("resnica = " + resnica);  
    }  
}
```

- ▶ Programsko kodo opisujemo s komentarji
- ▶ Enovrstični: `//` Ena vrstica komentarja
- ▶ Večvrstični: `/*` Komentar
v treh
vrsticah `*/`
- ▶ Naloga 2: V programu iz naloge 1 opiši, kaj vsaka izmed spremenljivk pomeni.

- ▶ Naloga 3: Na spletu poišči šifro Unicode standarda za znake 'A', 'a', 'ž' in '\$' in jih izpiši.

- Naloga 3: Na spletu poišči šifro Unicode standarda za znake 'A', 'a', 'ž' in '\$' in jih izpiši.

```
class UbeznaZaporedja {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        char znak_A = '\u0041';  
        char znak_a = '\u0061';  
        char znak_zh = '\u017E';  
        char znak_hash = '\u0024';  
  
        // Izpis  
        System.out.println("A = " + znak_A);  
        System.out.println("a = " + znak_a);  
        System.out.println("ž = " + znak_zh);  
        System.out.println("$ = " + znak_hash);  
    }  
}
```

- ▶ Naloga 4: V eno spremenljivko zapiši svoj naslov v treh vrsticah.

- ▶ Naloga 4: V eno spremenljivko zapiši svoj naslov v treh vrsticah.

```
class DomaciNaslov {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        String naslov = " Janez Novak\n Cesta na trg 12\n 1215 Pošta";  
  
        // Izpis  
        System.out.println(naslov);  
    }  
}
```

- ▶ Naloga 5: Definiraj dve celoštevilski spremenljivki x in y ter izpiši njun:
 - ▶ produkt;
 - ▶ vsoto;
 - ▶ razliko;
 - ▶ kvocient;
 - ▶ ostanek (za obe) pri deljenju s 3;

Operatorji

- ▶ Naloga 5: Definiraj dve celoštevilski spremenljivki x in y ter izpiši njun:
 - ▶ produkt;
 - ▶ vsoto;
 - ▶ razliko;
 - ▶ kvocient;
 - ▶ ostanek (za obe) pri deljenju s 3;

```
class Racunanje {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int x = 3, y = 4;  
  
        System.out.println(x + y);  
        System.out.println(x - y);  
        System.out.println(x * y);  
        System.out.println(x / y);  
        System.out.println(x % 3);  
        System.out.println(y % 3);  
    }  
}
```


- ▶ Naloga 6: Definiraj celi števili b in s , katerih vrednosti sta $b =$ število bratov, $s =$ število sester. Nato definiraj spremenljivko, katere vrednost bo stavek "**Imam b bratov in s sester.**", pri čemer se vrednosti b in s prebereta iz spremenljivk.

- ▶ Naloga 6: Definiraj celi števili b in s , katerih vrednosti sta b = število bratov, s = število sester. Nato definiraj spremenljivko, katere vrednost bo stavek "**Imam b bratov in s sester.**", pri čemer se vrednosti b in s prebereta iz spremenljivk.

```
class BratjeInSestre {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int b = 0;  
        int s = 0;  
  
        String izpis = "Imam " + b + " bratov in " + s + " sester.";   
        System.out.println(izpis);  
  
    }  
}
```

Logične operacije

- ▶ Naloga 7: Definiraj boolean spremenljivko ter izpiši njeno vrednost za naslednje trditve:

- ▶ $3 \leq 4$;
- ▶ $4! = 5$;
- ▶ $(3 + 2 < 6 \quad || \quad 1 > 2)$;
- ▶ $5 + 5 < 3 \quad \&\& \quad 6 > 2$.

Preveri pravilnost!

- ▶ Naloga 7: Definiraj boolean spremenljivko ter izpiši njeno vrednost za naslednje trditve:

- ▶ $3 \leq 4$;
- ▶ $4! = 5$;
- ▶ $(3 + 2 < 6 \quad || \quad 1 > 2)$;
- ▶ $5 + 5 < 3 \quad \&\& \quad 6 > 2$.

Preveri pravilnost!

```
class Logika {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        boolean resnicaAliLaz;  
  
        resnicaAliLaz = (3 <= 4);  
        System.out.println(resnicaAliLaz);  
  
        resnicaAliLaz = (4 != 5);  
        System.out.println(resnicaAliLaz);  
  
        resnicaAliLaz = ((3 + 2 < 6 || 1 > 2));  
        System.out.println(resnicaAliLaz);  
  
        resnicaAliLaz = (5 + 5 < 3 && 6 > 2);  
        System.out.println(resnicaAliLaz);  
    }  
}
```

Elementarne funkcije

V javi so elementarne funkcije, npr. `sin`, `cos`, `sqrt`, na voljo v paketu **Math**.

- ▶ Naloga 8: Izračunaj ploščino kroga z danim polmerom r .

Elementarne funkcije

V javi so elementarne funkcije, npr. `sin`, `cos`, `sqrt`, na voljo v paketu **Math**.

- ▶ Naloga 8: Izračunaj ploščino kroga z danim polmerom r .

```
class PloscinaKroga {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        double r = 1.0;  
        double ploscina = Math.PI * r * r;  
        System.out.println("Ploščina kroga je: " + ploscina);  
    }  
}
```

1. domača naloga

- ▶ Izpiši tabelo (malih) črk slovenske abecede v treh stolpcih. Pri tem za črke uporabi šifre Unicode standarda!
Namig: stolpce simuliramo z uporabo znaka `'\t'`, ki predstavlja tabulator.
Povezava do Unicode tabele: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Unicode_characters
- ▶ Podobno kot v nalogi 8 izračunaj obseg kroga s polmerom enakim številu dni v mesecu, v katerem si se rodila/rodil.