

\$ OOP 01

Name: Nemanja Mićović[†]

Date: 4. mart 2018

[†]nemanja_micovic@matf.bg.ac.rs

\$ 0 kursu

> Bodovanje

- > 25p kolokvijum (na računaru)
- > 40p pismeni ispit (na računaru)
- > 35p usmeni ispit

> Cilj kursa

- > Savladati tehnike objektno orijentisanog programiranja.
- > Java predstavlja samo alat na putu do našeg cilja.

> Literatura

- > M. Ivanović, Z. Budimac, M. Radovanović, D. Mitrović, Objektno-orijentisano programiranje i programski jezik Java, Sigra star, 2016.
- > C. Horstmann, G. Cornell, Jezgro Jave, Tom 1 Osnove, CET, Beograd, 2008.

\$ Uvod u Javu



Java™

> Malo o Javi

- > Java je objektno orijentisan jezik nastao 1995. godine od strane kompanije Sun Microsystems
- > Trenutno u vlasništvu kompanije Oracle
- > Izuzetno popularan jezik
- > Danas industriji potreban veliki broj Java programera
- > Sintaksa slična jezicima C i C++
- > Java kod je moguće izvršiti na velikom broju platformi

> Java u odnosu na C

C

- > Kompilator: gcc
- > Ekstenzija: .c
- > Prevodenje: kompilacija
- > Pokretanje: pokreće se izvršiva datoteka sa ekstenzijom out (Linux¹) i exe (Windows)

Java

- > Kompilator: javac
- > Ekstenzija: .java
- > Prevodenje: kompilacija i interpretacija
- > Pokretanje: pokreće se izvršiva datoteka sa ekstenzijom .class

¹Na Linux-u nije neophodna ekstenzija

SomeApplication.java

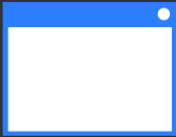
SomeApplication.class



Java Source

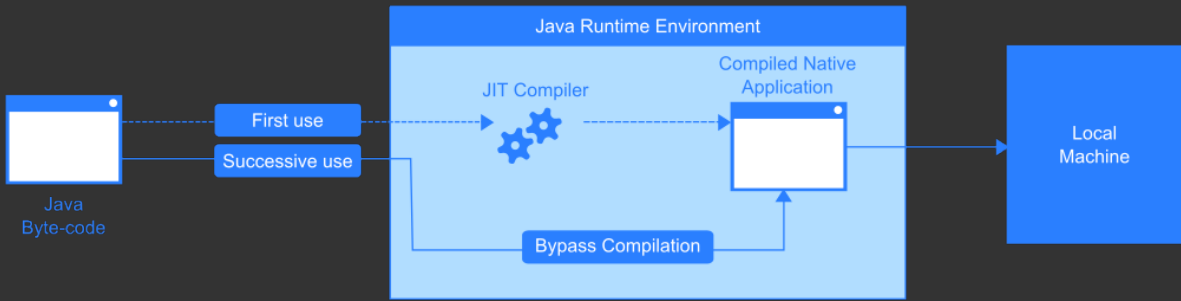


Java Compiler



Java Byte-code

> Prevođenje koda



> Osnovni pojmovi

- > JRE - Java Runtime Environment
- > JDK - Java Development Environment
- > OpenJDK - JDK razvijen originalno od kompanije Sun
- > Oracle JDK - Zvanični JDK koji razvija Oracle (na kursu ćemo koristiti Oracle JDK)

> Zašto Java?

- > Objektno orijentisan jezik
- > Jednostavna sintaksa
- > Izuzetno popularan jezik
- > Među najtraženijim jezicima u industriji
- > Velika količina dostupnih biblioteka
- > Podržan na više platformi

> Gde se Java koristi?

Svuda!

Najčešći domeni primene:

- > Veb (serverski backend)
- > Informacioni sistemi
- > Mobilne aplikacije
- > Video igre
- > Programerski alati

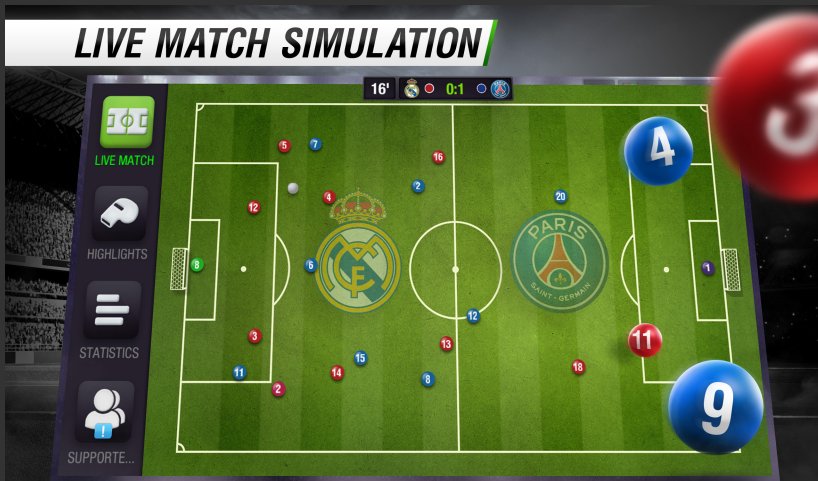
> Gde se Java koristi?

Neki od poznatih programa napisanih u Javi:

- > TopEleven igra koristi Javu kao backend sistem (domen informacionog sistema i Veba)
- > Eclipse (domen alata)
- > JetBrains alati (domen alata)
- > WhatsApp (domen mobilnih aplikacija)
- > Minecraft (domen video igara)

> TopEleven

- > Igra za mobilne uređaje
- > Kreacija domaće kompanije Nordeus
- > Serverski sistem razvijen u jeziku Java



> Eclipse

- > Razvojno okruženje za rad sa programskim jezikom Java
- > Open source
- > Jednostavan za upotrebu
- > Dostupan na više platformi
- > Ima tamnu temu i Vim plugin :)



> Eclipse

1 2 3 4 | 110% | mem 1.5G | svp 0.0G | disk 109G | in 0k out 0k | cpu 10.63% 10.63% | 99% (00:04) | 2017-02-20 13:59 | us

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Package Explorer x

- TestingEnviron
 - src
 - fun
 - Main.java
- JRE System Library [JavaSE-1.8]

Main.java x

```
1 package fun;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("Zdravo svete!");
7     }
8
9 }
10
```

Outline x

- fun
 - Main
 - main(String[]): void

Problems Javadoc Declaration Console x

```
<terminated> Main [Java Application] /usr/lib/jvm/java-8-jdk/bin/java (Feb 20, 2017, 1:58:14 PM)
Zdravo svete!
```

> JetBrains IntelliJ Idea

> Razvojno okruženje za Javu

> Danas verovatno najkorišćenije u industriji

The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE interface. The top status bar displays system information: 53% zoom, 1.86 mem, 0.06 svp, 109G disk, 0k in/out, 9.84% cpu, 85% fan, 00:22, 2017-02-21 14:50, and user 'us'. The menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Code, Analyze, Refactor, Build, Run, Tools, VCS, Window, and Help. The project 'MrežnoExercises' is open, with a file explorer on the left showing a directory structure with folders like 'out', 'src', and 'week01' through 'week04', and various files including images and text files. The 'WebCrawler.java' file is open in the editor, showing the following code:

```
11 public class WebCrawler {
12
13     private static Set<String> visited;
14     private static Pattern href;
15
16     static void traverse(String hyperlink) {
17         System.out.println("Traversing: " + hyperlink);
18
19         if (visited.contains(hyperlink)) {
20             System.out.println(hyperlink + " was visited...");
21             return;
22         }
23
24         String data = "";
25         try {
26             System.out.println("Connecting to '" + hyperlink + "'");
27             URL url = new URL(hyperlink);
28             BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(url.openStream(), "UTF8"));
29
30             visited.add(hyperlink);
31
32             char[] buffer = new char[1024];
33             int bytesRead;
34
35             bytesRead = reader.read(buffer);
36             System.out.println("Read: " + bytesRead + " bytes.");
37             StringBuffer sb = new StringBuffer();
38             while (bytesRead != -1) {
39                 sb.append(buffer, 0, bytesRead);
40                 bytesRead = reader.read(buffer);
41             }
42         }
43     }
44 }
```

> Minecraft

- > Video igra u kojoj igrač gradi i/ili preživljava
- > Postigla neverovatnu popularnost
- > Popularizovala žanr igara baziranih na preživljavanju
- > Po nekim procenama iz 2014, samo PC/Mac verzije zaradile preko \$438,171,300
- > Igra objavljena i za PS3, PS4, XBOX 360, XBOX ONE, Android, iPhone
- > Microsoft otkupio igru za 2.5 milijarde \$



> Minecraft

> Šta se sve može izgraditi u igri Minecraft?



Pitanja?