

\$ OOP 01

Name: Ognjen Milinković[†]

Date: 22. februar 2021.

[†]ognjen_milinkovic@matf.bg.ac.rs

\$ 0 kursu

> Bodovanje

- > 65p pismeni ispit (na računararu)
- > 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 snove, 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
- > Prevođenje: kompilacija
- > Pokretanje: pokreće se izvršiva datoteka sa ekstenzijom out (Linux¹) i exe (Windows)

Java

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

¹Na Linux-u nije neophodna ekstenzija

> Prevođenje koda

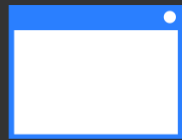
SomeApplication.java



Java Source



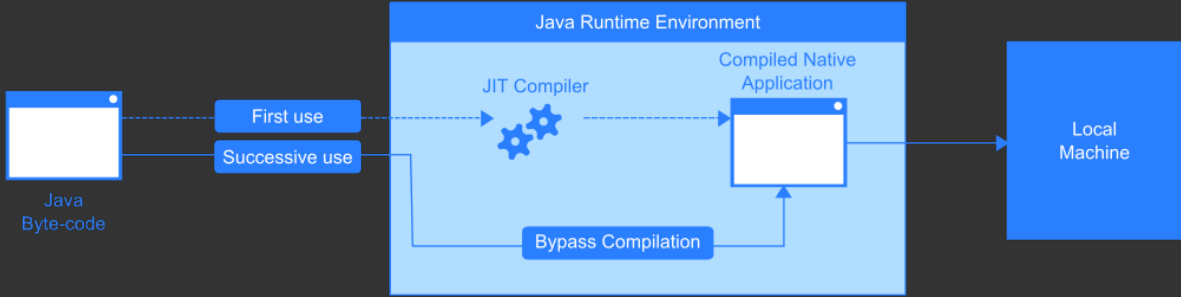
Java Compiler



Java Byte-code

SomeApplication.class

> 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

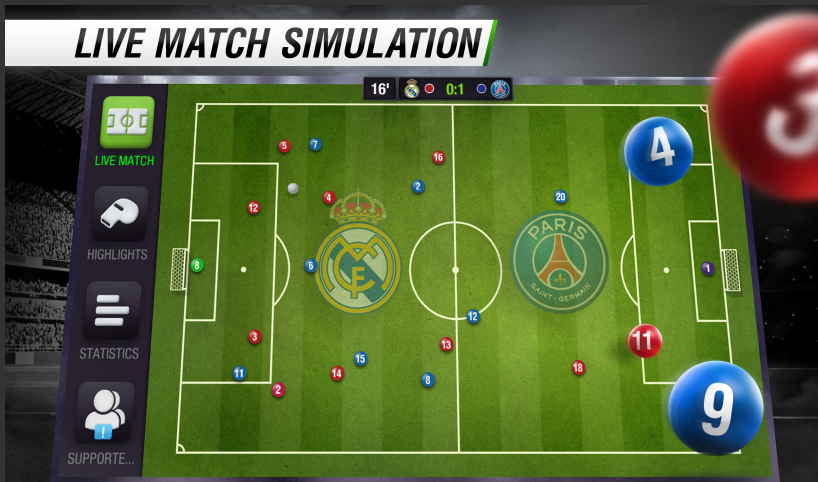
> Gde se Java koristi?

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 vise platformi
- > Ima tamnu temu i Vim plugin :)



> Eclipse

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left shows a project named 'TestingEnviron' with a sub-package 'fun' containing 'Main.java'. The main editor displays the following code:

```
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
```

The Outline view on the right shows the package structure: 'fun' containing 'Main' with a method 'main(String[]): void'. The Console view at the bottom shows the output: 'Zdravo svete!'.

> JetBrains IntelliJ Idea

> Razvojno okruženje za Javu

> Danas verovatno najkorišćenije u industriji

1 2 3 4 53% mem 1.8G swp 0.0G disk 109G | in 8k out 8k | cpu 9.04% 9.04% | 85% (00:22) | 2017-02-21 14:50 |

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

MrežnoExercises WebCrawler

Project MrežnoExercises (~\IdeaProjects\MrežnoExercises) WebCrawler.java x

```
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 }
```

Project Structure: MrežnoExercises (~\IdeaProjects\MrežnoExercises)

- .idea
- out
- src
 - random
 - WebCrawler
 - week01
 - week03
 - Example01
 - Example02
 - week04
 - Example01
 - Example02
 - Example03
 - Example04
 - ai_brain.jpg
 - Main
 - image.jpg
 - image_copy.jpg
 - * MrežnoExercises.iml
 - text.txt
 - text_copy.txt
- External Libraries

Ant Build Maven Projects Database

[2. Uvod u Javu]\$ _

[19/24]

> 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?

Zahvalnica

Ovu prezentaciju je napravio kolega Nemanja Mićović.
Hvala kolegi Mićoviću što se saglasio da koristimo ovu prezentaciju.