

Ingineria Sistemelor de Programare

Introducere in limbajul Java

Scurt istoric

- **Numarul 1 (dupa 20+ ani)**

- TIOBE Index (http://www.tiobe.com/tiobe_index?page=index)

- **Scurt istoric**

- James Gosling a început să lucreze la proiect în anul 1991;
 - A fost menit pentru programarea electrocasnicelor inteligente (IoT în anii '90);
 - Oak -> Green -> Java;
 - 1993 - 1994 - televiziune interactivă => eșec;
 - WWW: Inspirată de Mosaic 1.0 (1993), firma Sun dezvoltă WebRunner (-> HotJava);
 - Java 1.0 a fost lansat în anul 1995;
 - 2006 - cea mai mare parte a limbajului devine free si open-source;
 - 2007 - Java devine integral free și open-source;
 - ...
 - 18/03/2014 - Java 8 (versiunea curentă).



Instalare Java

- Pagina oficiala:
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- Versiuni Java:
 - Java SE (Standard Edition)
 - Java EE (Enterprise Edition)
 - Java ME (Micro Edition)
- Descarcare si instalare Java SE (JDK sau SDK)
- Testare instalare:
 - `c:\java-version`

Medii de dezvoltare

- Integrated Development Environment (IDE):
unealta folosita de programator pentru a dezvolta aplicatii
- Exemple IDE-uri Java:
 - Eclipse
 - IntelliJ IDEA
 - NetBeans
- Scurta prezentare medii de lucru

Documentatie

- Java API: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>
- Java Official Tutorials: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Thinking in Java by Bruce Eckel: <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>
- <http://google.com>
 - <http://stackoverflow.com/> analizati inainte de a utiliza!

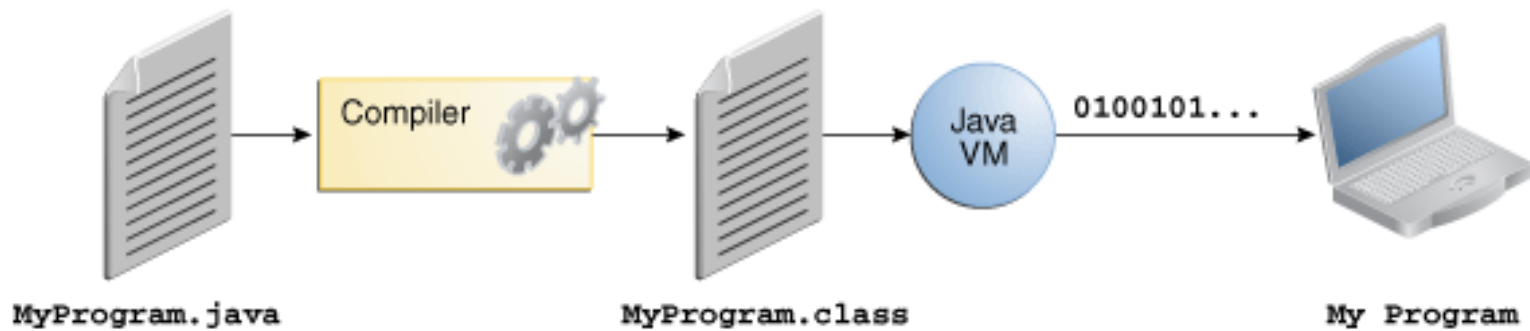
Caracteristicile limbajului Java

- Orientat pe obiecte
- Compilat si interpretat
- Independent de platform
- Sistem automat de management al memorie
- Simplifica lucrul cu:
 - Resurse web
 - Fire de executie
 - Socket-uri (programare in retea)
 - Fisiere
 - etc.

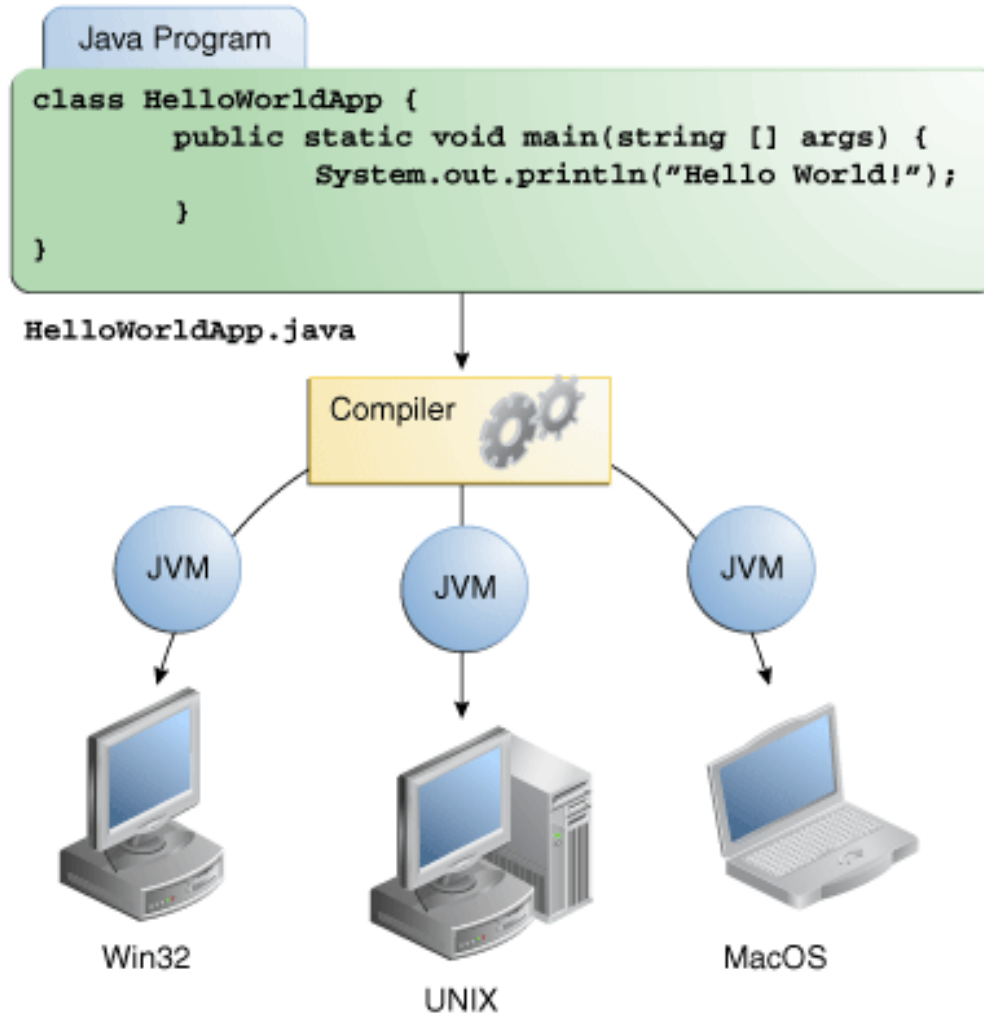
Primul program

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

Dezvoltarea unei aplicatii java



Independenta de platforma

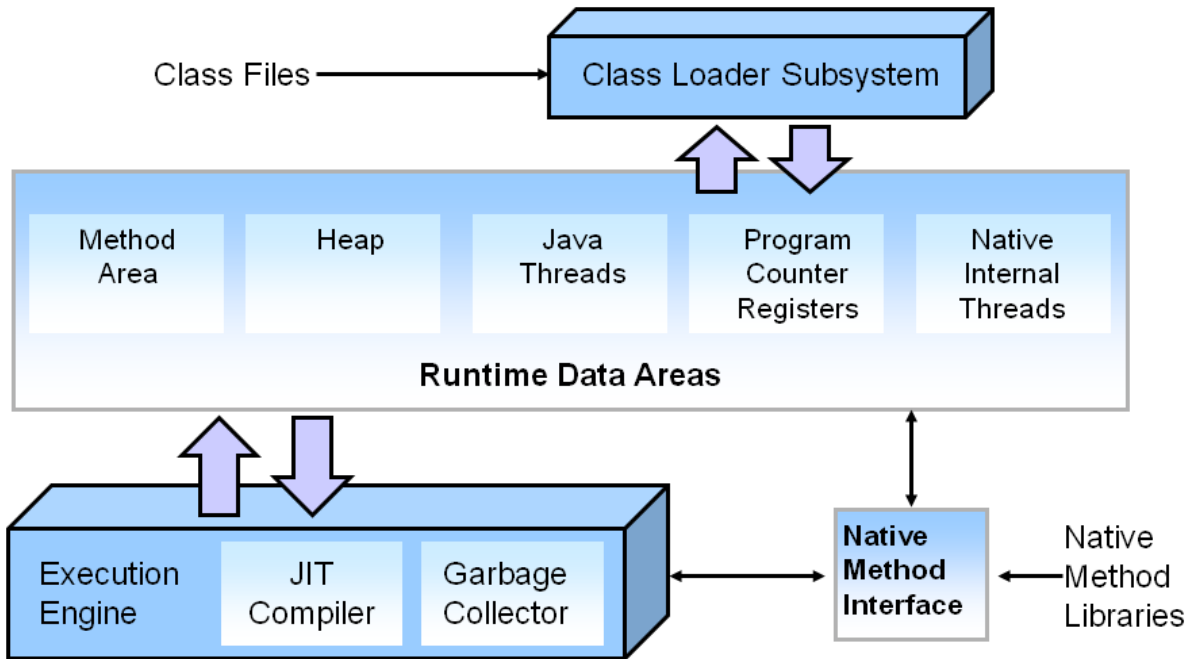


DEMO

- Rulare Java pe o platform Windows
- Rulare Java pe o platform Linux

Garbage Collector

HotSpot JVM: Architecture



Garbage Collector

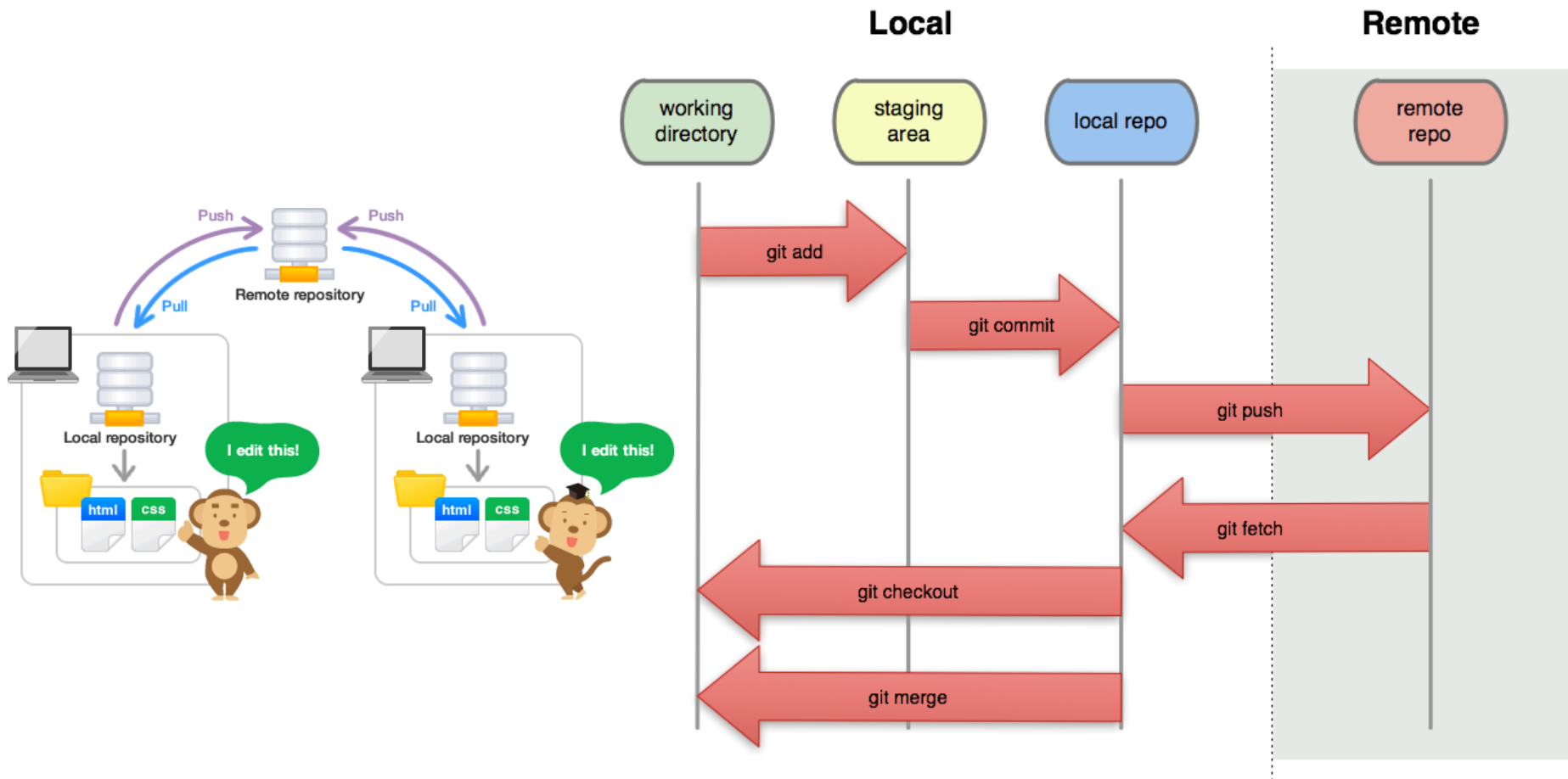
- Sterge automat obiectele nefolosite
- Nu poate fi prezis cand intra in actiune
- Incarcare suplimentara CPU
- Erorile de tip “out of memory” nu sunt eliminate complet
- finalize() apelata automat

DEMO

- GC in actiune
- Utilizare Jvisualvm pentru analiza memoriei consumate

Unelte Software - Git

- Ce este Git: Un sistem distribuit pentru gestionarea versiunilor aplicatiilor software.*



Teme

- Tema 1

- Recapitulare C (bazele programarii)

- Tema 2

- Sa se studieze conceptul de versionare a aplicatiilor (eng. Software versioning);
- Sa se realizeze un studiu comparativ intre sistemele de versionare a aplicatiilor 'svn' si 'git';
- Sa se instaleze pe calculatorul personal git si sa se acceseze aplicatiile de la primul curs;

Sfarsit