

Ingineria Sistemelor de Programare

mihai.hulea@aut.utcluj.ro

2017

Introducere

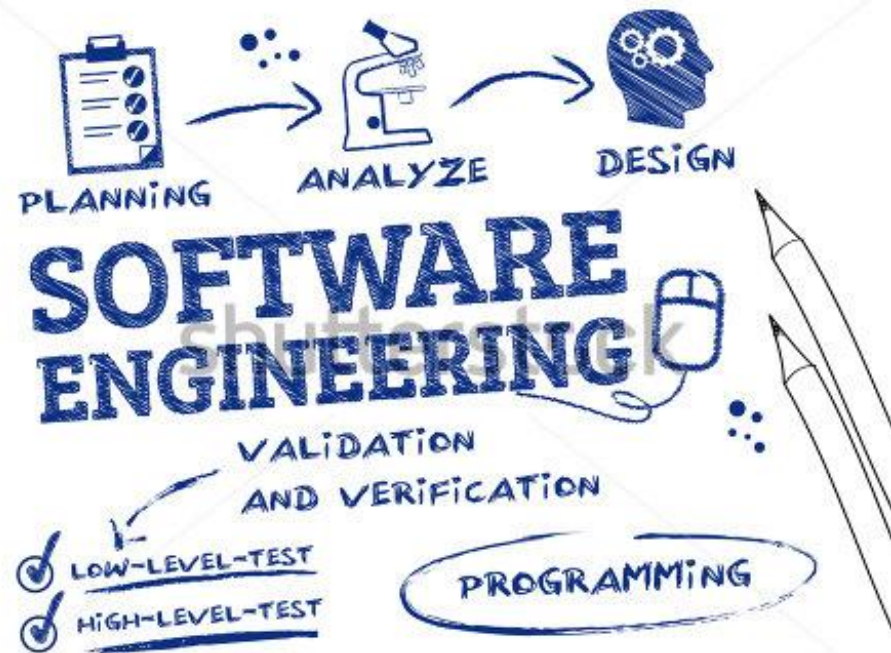
- Nota finala: 60% examen + 40% colocviu
- Prezenta la orele de laborator este obligatorie
- Resurse interne:
 - <http://control.aut.utcluj.ro/hmihai>
 - https://bitbucket.org/iahim_hl/exemple-curs-isp-2017
- Resurse externe:
 - Tutorialele oficiale Oracle Java <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
 - Thinking in Java – Bruce Eckel <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>
- Unele folosite:
 - Java 8
 - IDE Eclipse \ IntelliJ \ Netbeans
 - StarUML

Introducere in Ingineria Software

Ingineria Software

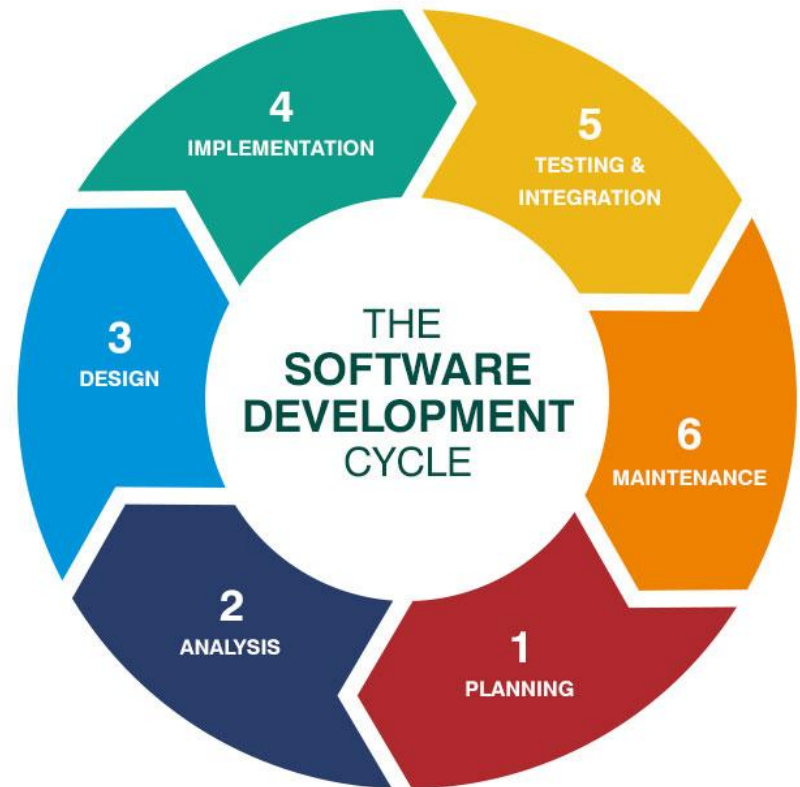
- Ce este ingineria software ?

Aplicarea tehnicilor ingineriei intr-un mod sistematic pentru implementarea sistemelor informatice.



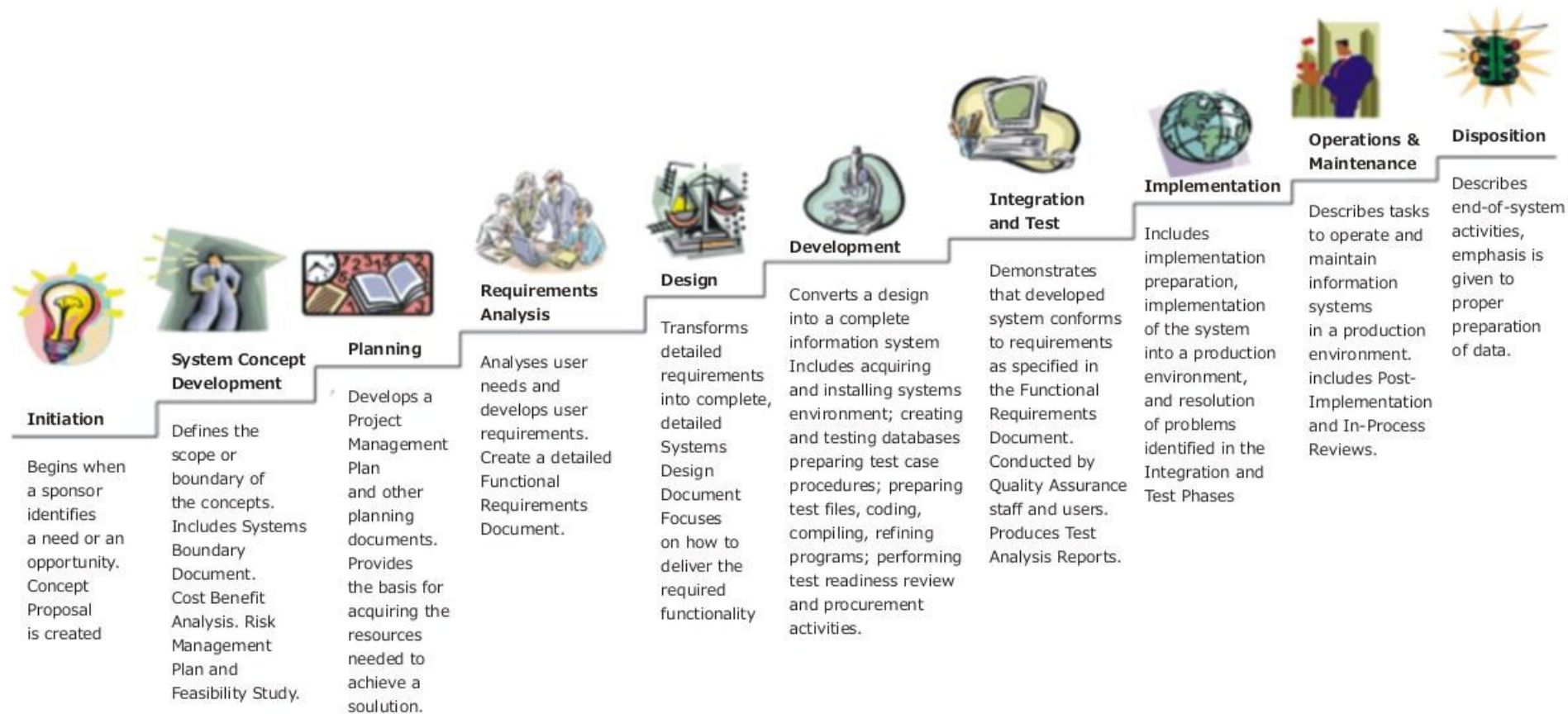
Ciclul de Dezvoltare a Aplicatiilor Software

Ciclu de dezvoltare al aplicatiilor software – (Software Development Life Cycle – SDLC) este un termen utilizat in ingineria software pentru a descrie procesul de realizare a sistemelor informatice.



Systems Development Life Cycle (SDLC)

Life-Cycle Phases



Unelte Software

Uneltele software (eng. software development tools) sunt aplicatii software utilizate de inginerii software pentru crearea, testarea si gestionarea altor aplicatii software.



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!

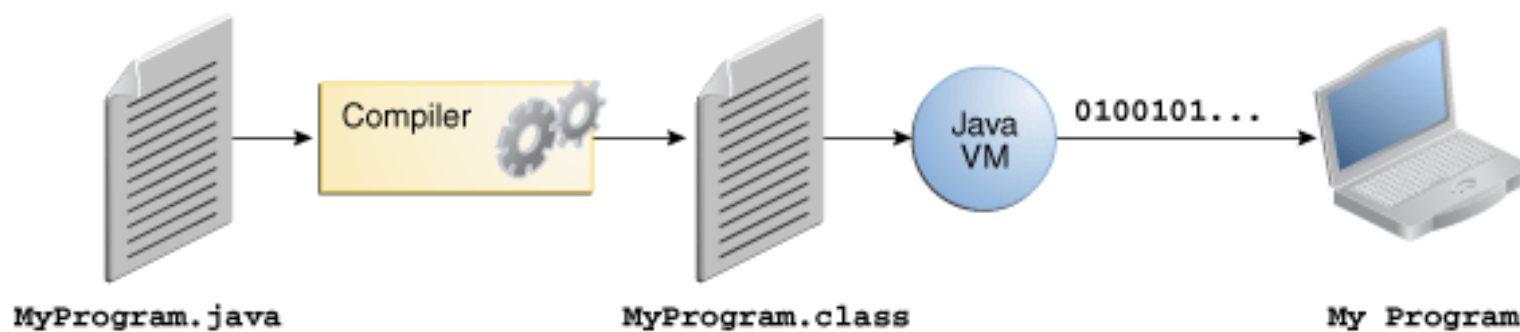
Caracteristicile limbajului Java

- 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.

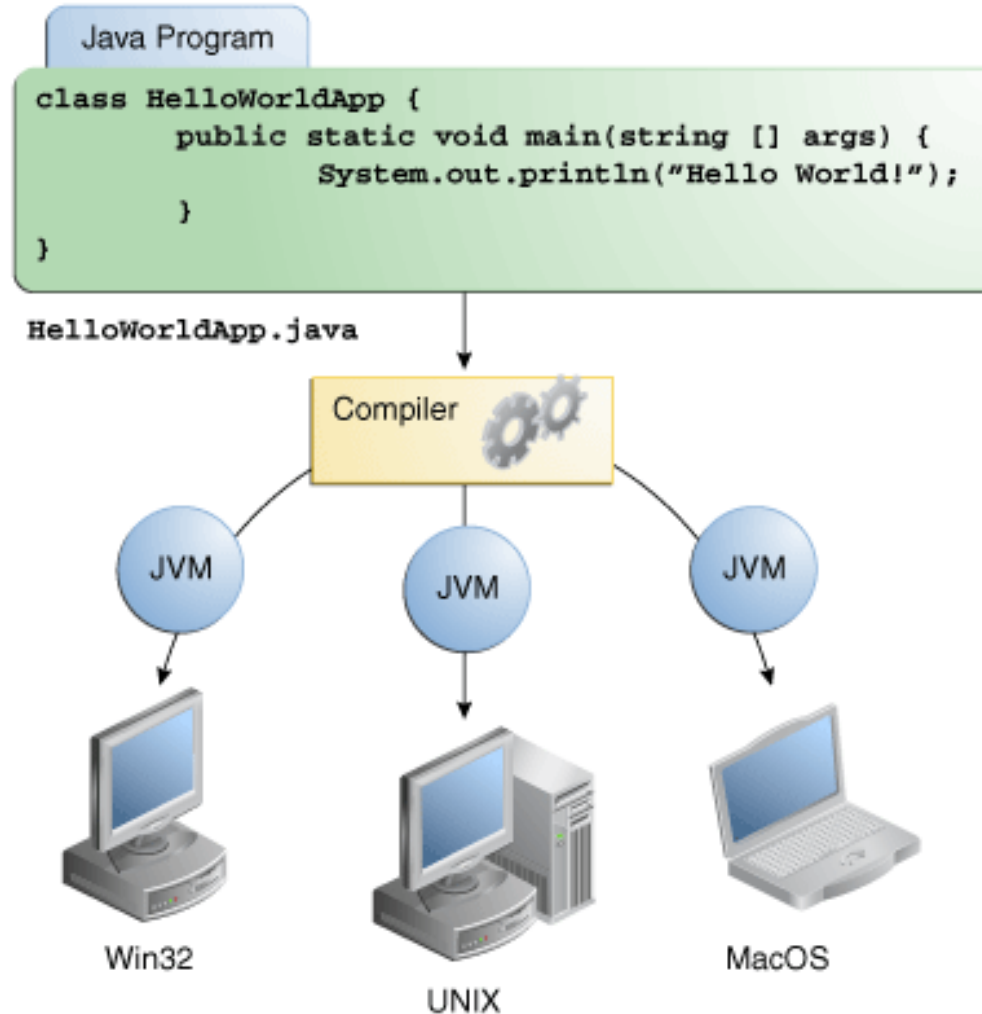
Primul program

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

Dezvoltarea unei aplicatii java



Independeta de plataforma

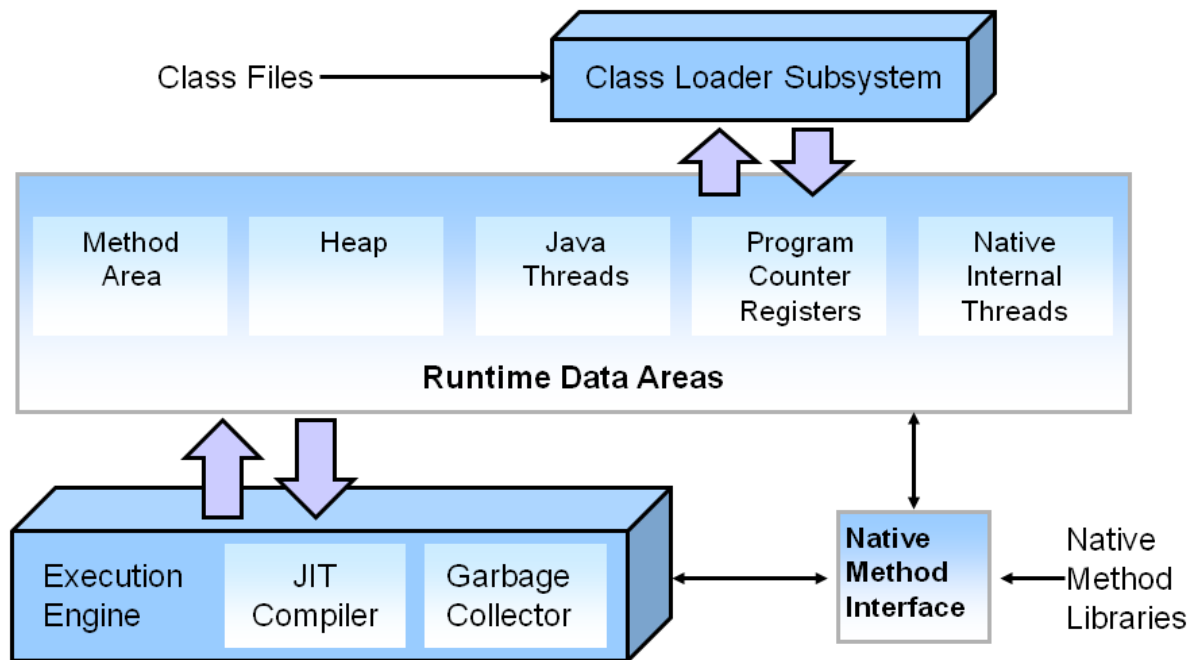


DEMO

- 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 precis 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

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