

Ingineria Sistemelor de Programare

Introducere in Ingineria Software

Mihai Hulea

2019

Introducere

- mihai.hulea@aut.utcluj.ro
- Nota finala: 50% Laborator + 25% Partial + 25% Examen final
- Resurse interne:
 - <http://control.aut.utcluj.ro/hmihai>
 - https://bitbucket.org/automatica_cluj/exemple-isp-2019
 - <https://automatica-cluj.slack.com/>
 - 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 / Java 9
 - IDE Eclipse \ IntelliJ \ Netbeans
 - StarUML
 - Git
 - Maven
 - Slack

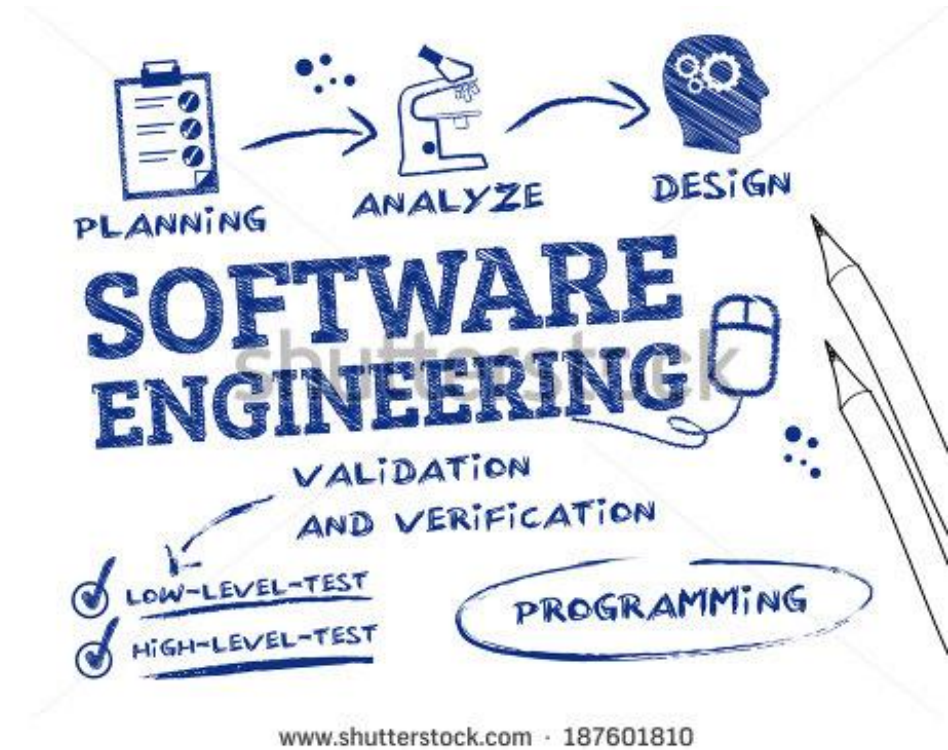
Ingineria Software

- Ce este ingineria software (eng. Software Engineering) si de ce este ea importanta ?
- Care sunt procesele si metodele care definesc ingineria software

Ingineria Software

- Ce este ingineria software ?

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



...the application of a **systematic**, **disciplined**, and **quantifiable** approach to the **development**, **operation**, and **maintenance** of software; that is, the application of engineering to software...

- IEEE

*“Where **computer science** is about taking complex problems and deriving a solution from mathematics, science and computational theory, **software engineering** is very much focused around designing, developing and documenting beautiful, complete, user-friendly software.”*

David Budden

Ingineria Software

Process

Methods

Tools

- Proces :
 - Definirea unui cadru si a unei liste de **activitati**
- Metode :
 - Definirea de **tehnici** pentru efectuarea activitatilor
- Unelte :
 - **Unelte** ce ajuta in aplicarea proceselor si metodelor

Activitati

Activitatile de dezvoltare software



Activitati umbrela

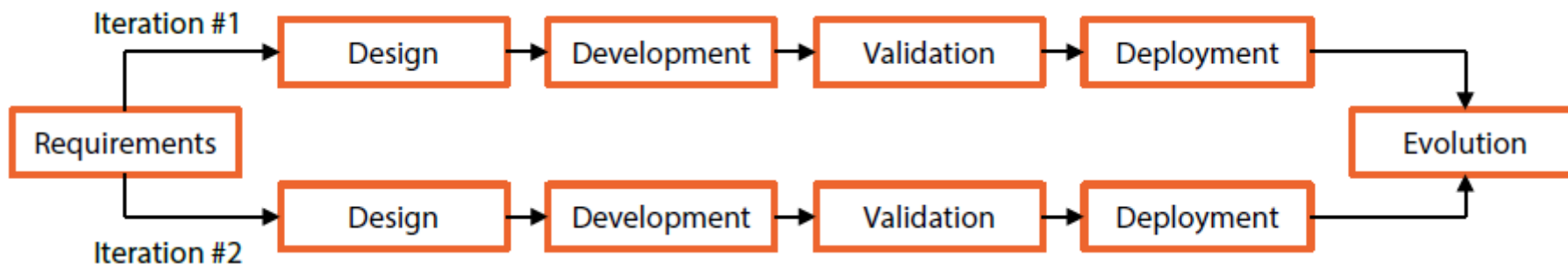


Processe

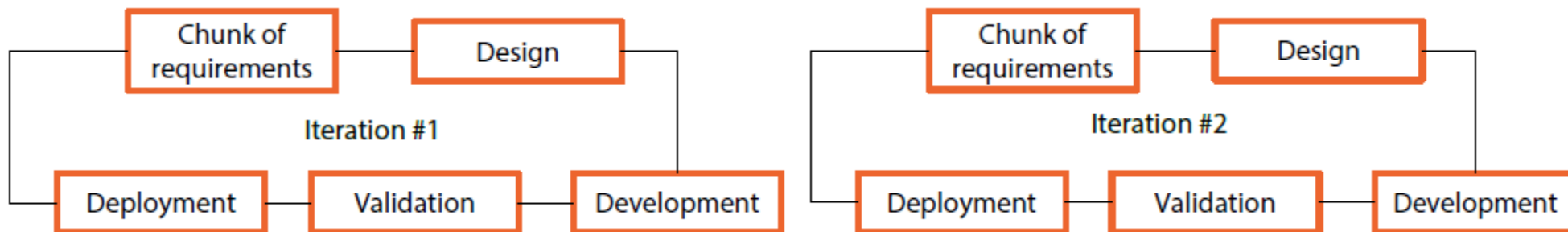
Model liniar



Model iterativ



Model agil



Artefacte



Modele de aplicare a proceselor software

- Modelul clasic
 - *Waterfall (linear)*
- Modele interactive si incrementale
 - *Prototyping*
 - *Spiral*
 - *Agile*
 - *Unified Model*
- Modele specializate
 - *Component-based development*
 - *Formal methods*
 - *Aspect-oriented development*

Ce model sa aplicam ?

- Care este tipul proiectului;
- Care este maturitatea proiectului;



Air Control Traffic System

VS



Blog app

Unelte software

- Analiza cerintelor
 - Enterprise Architect, IBM Rational
- Dezvoltare
 - Visual Studio, NetBeans, IntelliJ
- Testare
 - HP Quality Center, Sonar
- Configurare software
 - Jenkins, Puppet, Chef
- Managementul proiectelor
 - Microsoft Project, Jira



Rolul inginerului software

- Un rol mai puțin definit formal
- Software Engineer vs Software Developer
- Software Engineering nu înseamnă doar implementarea (dezvoltarea) de software
 - Este un tester un inginer software ?

In general, oricine aplica tehnici de inginerie în analiza, proiectarea, implementarea, testarea sau mentenanța unui sistem informatic este un inginer software.

Ingineria software si managementul proiectelor

- Managementul proiectelor este o activitate umbrela
- Ingineria software se aplica pe toata durata existentei unui proiect

