



# Inxhinierimi softverik

Pjesa 9 – Zbatimi (implementimi)

Prof. Asoc. Dr. Ermir Rogova



# Temat e zbatimit

- Përshkruaj:
  - Karakteristika e zbatimeve të mira (si duhet)
  - Praktikat më të mira për ti arritur ato
- Kuptimi i rolit të komenteve.
- Mësimi i teknikave “debugging”.
- Analizimi i refaktorimit.



# Hyrje

- Zbatimi (Implementimi): transformimi i dizajnit të detalizuar në program valid.
- Dizajni i detalizuar mund të bëhet si pjesë e zbatimit.
  - Më shpejt
  - Më pak koheziv dhe më pak i organizuar
- Shkrimi i kodit, testimi i njësive, debugging, konfigurimi.



# Zbatime “të mira”

- Lexueshmëria (Readability)
- Mirëmbajtshmëria (Maintainability)
- Performansa (Performance)
- Gjurmueshmëria (Traceability)
- Korrektësia (Correctness)
- Kompletimi (Completeness)



# Udhëzime për kodim

- Të rëndësishme për konsistencë.
- Programerët mësohen lehtë me to.
- Zakonisht specifikojnë:
  - Indentimin, formatimin
  - Rregullat për emërtim (për files, variabla, etj.)
  - Tiparet e gjuhës për përdorim apo shmangie

# Qështje stilimi – I

- Qëndro konsistent dhe thekso kuptimin.
- Emërtimi:
  - Përcjell kuptimin.
  - Qëndro konsistent.
  - KUJDES: Nëse nuk mund ta gjesh një emër të mirë, ka gjasë që nuk po kupton ose dizajni ka vend për përmirësim.
  - Qështjet multikulturore.



# Qështje stilimi – II

- Ndarja e fjalëve, shkronjat e mëdha
  - `c_përdor_këtë_stil`
  - `JavaPërdorKëtëStil`
- Indentimi dhe hapsirat
- Madhësia e Function/method
  - Kur është shumë e madhe? Kur ta ndajmë?
- Emërtimi i fajllave



# Komentet

- Llojet:
  - Përsëritje e kodit
  - Shpjegim i kodit
  - Markim në kod
  - Përmbledhje e kodit
  - Përshkrim i qëllimit të kodit
  - Referenca të jashtme
- Mbaj të azhuruara!





# “Debugging”

- Gjetja dhe rregullimi i gabimeve në kod
- Gabimet e hasura gjatë testimit, inspektimit, përdorimit
- Katër faza
  - Stabilizimi (riparaqitja)
  - Lokalizimi
  - Përmirësimi
  - Verifikimi



# “Assertion” - Pohimi

- Pre-condition: Kushti i nevojshëm për funksionimin e modulit
- Post-condition: Kushti që duhet të jetë i vërtetë nëse moduli ka funksionuar
- Assertion: deklaratë e ekzekutueshme e cila kontrollon një kusht dhe prodhon një gabim nëse ai kusht nuk është plotësuar
- Assertion mbështeten nga shumë gjuhë



# Refaktorimi

- Përmirësimi i kodit pa ndikuar në sjelljen e tij
- Shumë editorë të softverit mbështesin refaktorim automatik.
- Disa editorë të tillë, që ashtuquajtur “refactoring browsers”
  - IntelliJ IDEA (for Java)
  - WebStorm (for JavaScript)
  - Eclipse (for Java, and to a lesser extent, C++, PHP, Ruby and JavaScript)
  - NetBeans (for Java)
  - JDeveloper (for Java)
  - Embarcadero Delphi
  - Visual Studio (for .NET and C++)
  - CodeRush (addon for Visual Studio)
  - DMS Software Reengineering Toolkit (Implements large-scale refactoring for C, C++, C#, COBOL, Java, PHP and other languages)
  - PyCharm (for Python)
  - Wing IDE (for Python)
  - PyDev (for Python)



Pyetje???