Yhteenveto

- Ohjelmistotuotanto:

Luotettavien ja tehokkaiden ohjelmistojärjestelmien
tuottamista noudattaen
hyviksi havaittuja menettelytapoja.

Menettelytavat

- Prosessimalli (vesiputous/spiraali/kasvattava)
  - tilanteen mukaan valittava
  - kypsän prosessin vaatimukset (vrt CMM)
- Projektityötä
  - ihmisten hallinta
  - tuotteen hallinta
  - suunnitelmallisuus, mittareiden käyttö
  - muutosten hallinta

Menettelytavat

- Kullekin osavaiheelle tyypilliset
  - tiedonkeruutekniikat
  - esitystekniikat
  - tarkentamiseen ohjaavat tavat
  - tarkastukset
  - dokumentit

Toimintamalleja

- Rungoksi ehdotettu OHTU-projekteihin:
  - Vesiputousmalli, CMM
  - Pakolliset dokumentit etappeina
  - Projektisuunnitelma kirjallisena

Toimintamalleja

- Vaatimusanalyysi
  - FAST-kokoukset
  - Tarkastukset
  - Käyttötapaukset
  - Tietovuokaaviot (data flow diagrams)
  - Tietohakemistot (data dictionaries)
  - ER-kaaviot (entity-relationship diagrams)
  - tila-siirtymä-verkot (state-transition-dgrms)

Toimintamalleja

- Suunnitteluvaihe
  - Arkkitehtuurimallien, suunnittelumallien ja ohjelmistokehysten hyödyntäminen
  - Tietovuokaaviosta toimintopohjaisesti tarkentamalla
  - perinteiset kulkukaaviot (flow chart), pseudokoodi, rakenteinen kulkukaavio, päätöstaulu

Toimintamalleja

- Tietojen rakenteesta lähtien esim JSP (Jackson's Structural Programming)
- oliopohjaisesti
  - esim UML-kaaviot

Toimintamalleja

- Toteutusvaihe
  - ohjelmointiparadigmat
  - CASE-välineet
- Laadunvarmistus ja testaus
  - Katselmukset
  - Black / white box testing + variaatiot

Toimintamalleja

- Projektin suunnittelu ja hallinta
  - Työmääräarviot - COCOMO, Gantt
  - Normaalit %-osuudet kullekin työvaiheelle, osuudet tehtävittäin ja rooleittain projektissa
  - riskit
  - laatu

Keskeistä sanastoa

- Ohjelmistotuotanto
- ohjelma, ohjelmatuote, ohjelmistojärjestelmä, ohjelmistotuote
- projekti
- projektisuunnitelma, projektin seuranta
- aktiivinen, toimiva tiimi
- ohjelmiston laatumittarit, ohjelmiston laatu

- Projektipäällikkö
- prosessimalli, prosessityyppi
- vesiputousmalli, prototyyppimalli, spriaalimalli, kasvattava malli, formaali malli
- CMM, capability maturity model
- tekninen, projekti-, business -riski
- organisaatiomalli, tiimin rakenne

- Miten työn etenemisestä raportoidaan projektipäällikölle, projektipäällikkö eteenpäin, kenelle?
- Pääohjelmoijaryhmä
- 40-20-40 -sääntö
- WBS (=work breakdown structure, ositus)
- tehtäväverkko

- Kriittinen polku
- etappi
- Gantt-kaavio
- COCOMO
- DSI = delivered source instructions
- LOC = lines of code
- Toimintopiste (function point)

- Systeemianalyysi
- vaatimusmäärittely
- suunnittelu, yleis-, yksityiskohtainen
- laatukäsikirja
- versionhallintaväline
- FAST-kokous
- DFD (=data flow diagram)

- Tietovirtakaavio, tietovuokaavio (data flow diagram, DFD)
  - yhteyskaavio, yleiskaavio, prosessi, ulkoinen olio, tietovuo, tietovarasto
- HIPO-kaavio (hierarchy-input-process-output)

- Päätöspuu, päätöstaulu, tila-automaatti, toimintomatriisi, ER-kaavio,
- tietosanasto (data dictionary)
- tapahtuma, reaktioprosessi, prosessihierarkkia,
- arkkitehtuurisuunnitelma, toimintosuunnitelma, tietosuunnitelma, liittymäsuunnitelma

- Moduuli
- modulaarisuus, kiinteys, eheys, kytkentä, tiedon kätkeminen, ylläpidettävyys
- suunnittelumalli, sovelluskehys
- ohjelmistoarkkitehtuuri, esimerkein
- (Nassi-Sneiderman) rakenteinen kulkukaavio

- JSP
- BNF
- UML
- olio, luokka, perintä, polymorfisuus, myöhäinen sidonta
- käyttötapaus
- sekvenssikaavio (sequence diagram)
- yhteistyökaavio (collaboration diagram)

- Imperatiivinen, tapahtumaperustainen, funktionaalinen ohjelmointi, logiikkaohjelmointi, rinnakkaisohjelmointi
- vika, virhe, häiriö
- testaus
- rakenteellinen testaus
- toiminnallinen testaus

- Testausstrategia
- integrointitestaus, validointitestaus, järjestelmätestaus, yksikkötestaus
- V-malli
- alfa/beta-testaus
- arvoalueisiin perustuva testaus
- ekvivalenssiluokkiin perustuva testaus

- Polkutestaus, lausekattavuus, päätöskattavuus,
- testikehys, tekijä, testitapaus, testimäärittely
- tietovuotestaus, (d, u [c,p], k)
- vuokaavio, vuoverkko (flow graph)
- McCaben kompleksisuusmitta, V(G)

- Korjaava, huoltava, sopeuttava, kehittävä ylläpito
- kompleksisuusmitat
- viipalointi
- uudelleenstrukturointi, käänteistekniikka, uudistaminen