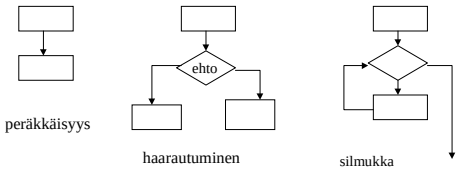
Ohjelmistotuotanto

Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen

1

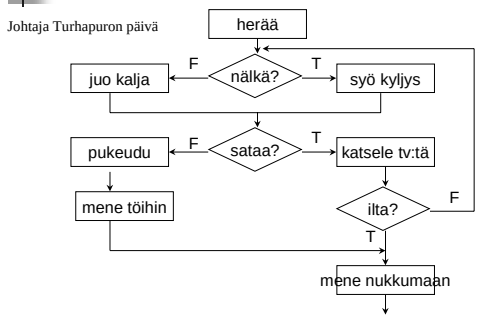
Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen

- Algoritmien esitystapoja:
  - Pseudokoodi - luonnollista kieltä ohjelmointikielen kontrollirakentein
  - Vuokaaviot - kontrollin kulku ohjelmassa



©Harri Laine 2

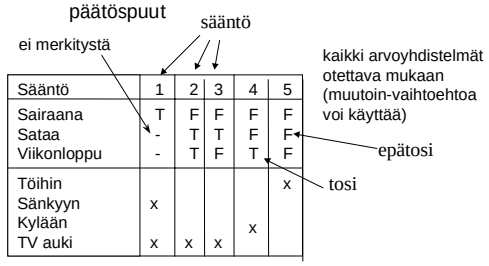
Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen



©Harri Laine 3

Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen

- Monimutkaiset ehtoyhdistelmät -<u>päätöstaulut</u> / päätöspuut



Sääntö	1	2	3	4	5
Sairaana	T	F	F	F	F
Sataa	-	T	T	F	F
Viikonloppu	-	T	F	T	F
Töihin					x
Sänkyyn	x				
Kylään				x	
TV auki	x	x	x		

©Harri Laine 4

Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen

- Yleisiä ohjelmointiohjeita
  - Ohjelmia luetaan useammin kuin kirjoitetaan: optimoi lukijan äläkä kirjoittajan työtä
  - Kuvaavat nimet - vaikuttavat ohjelman luettavuuteen
  - Käytä yhdenmukaisia nimiä
    - kieli - ei sekakieltä
    - yhtenäinen nimirakenne
    - jos lyhennetään, niin aina samoin
      - **ei** average_freq, frequency, frequency_maximum, min_fr, frqTotal
    - osasanat aina samassa järjestyksessä
      - **ei** average_freq, frequency_maximum

©Harri Laine 5

Ohjelmointi ja algoritmien kuvaaminen

- ohjelmassa esiintyvät vakiot on syytä nimetä, mikäli ne voivat jossain ohjelman elinkaaren vaiheessa muuttua
- tietorakenteille ja metodeille tulisi sopia löytämistä helpottava esittelyjärjestys, esim. aakkosjärjestys
- parametrit tulisi välittää yhdenmukaisesti (ei tarpeetonta vaihtelua osoittimen ja arvon välillä)
- sisäkkäiset if lauseet voivat aiheuttaa ymmärtämisongelmia toisaalta myös monimutkaiset loogiset lausekkeet - näihin on kiinnitettävä erityistä huomiota
- pyrittävä mahdollisimman ymmärrettävään koodin - vältettävä kaikkea kikkailua

©Harri Laine 6

Kommentointi

- koodi on kommentoitava
- otsakekommenttiin
  - käyttötarkoitus
  - liittymän kuvaus
    - parametrit & globaalit rakenteet
  - miten moduulia käytetään
  - mitä ulkopuolisia moduuleja itse käyttää
  - rajoitukset
  - tärkeimmät rakenteet ja toimintaperiaate
  - kehityshistoria
    - (laatija, hyväksyntä, muutokset)
  - nykytila

©Harri Laine 7

Kommentointi

- pseudokielen lauseet kommenteiksi:
  - kytkee koodin vastaavaan moduulisuunnitelmaan
  - ei kommentoida itsestäänselvyyksiä (kuten: muuttujan a arvoa kasvatetaan yhdellä) vaan syitä ja perusteita
- tietorakenteiden (ja niiden kenttien) merkitys
- oikeellisuustarkistusten vaatimat kommentit
- tarvittavien kommenttien määrä riippuu
  - ohjelmointikielestä
  - muuttujanimien valinnasta ym. lisäinformaatiosta
- kommentti kertoo, mitä koodin on tarkoitus tehdä - ei välttämättä mitä todella tehdään

©Harri Laine 8