

ESIPUHE

1 JOHDANTO

2 TIETOKONEEN TOIMINTA

2.1 TIETOKONEEN ARKKITEHTUURI JA TOIMINTAPERIAATE

2.2 TIETOKONELAITTEISTO

2.2.1 KESKUSYKSIKKÖ

2.2.2 KESKUSMUISTI

2.2.3 EMOLEVY

2.2.4 NÄYTTÖ

2.2.5 NÄPPÄIMISTÖ

2.2.6 TALLENNUSLAITTEET

2.2.7 MUITA YLEISIÄ KOMPONENTTEJA

2.3 OHJELMISTO

2.3.1 JÄRJESTELMÄOHJELMISTOT

2.3.2 SOVELLUSOHJELMAT

2.3.3 OHJELMISTOKERROKSET

3 KÄYTTÖJÄRJESTELMIEN PERUSTEET

3.1 JOHDANTO KÄYTTÖJÄRJESTELMIIN

3.2 KÄYTTÖJÄRJESTELMIEN TEHTÄVÄT

3.2.1 PROSESSINHALLINTA

3.2.2 MUISTINHALLINTA

3.2.3 TIEDOSTOJÄRJESTELMÄN HALLINTA

3.2.4 LAITTEISTOJEN HALLINTA

3.2.5 TURVALLISUUS JA KÄYTTÖOIKEUDET

3.3 KÄYTTÖJÄRJESTELMIEN TYYPIT

3.4 KÄYTTÖJÄRJESTELMIEN VIRTUALISOINTI JA PILVITEKNOLOGIAT

4 TIETOKONEEN MATEMATIIKKA JA LOGIIKKA

4.1 BITIT JA TAVUT

4.2 LUKUJÄRJESTELMÄT

4.2.1 DESIMAALIJÄRJESTELMÄ

4.2.2 BINÄÄRIJÄRJESTELMÄ

4.2.4 LIUKULUVUT

4.3 BOOLEN ALGEBRA

4.3.1 EI-OPERAATIO (NOT)

4.3.2 JA-OPERAATIO (AND)

4.3.3 TAI-OPERAATIO (OR)

4.3.4 EHDOTON TAI-OPERAATIO (XOR)

4.4 LOOGISET PORTIT

4.4.1 EI-PORTTI (NOT)

- 4.4.2 JA-PORTTI (AND)
- 4.4.3 TAI-PORTTI (OR)
- 4.4.4 JA-EI-PORTTI (NAND)
- 4.4.5 TAI-EI-PORTTI (NOR)
- 4.4.6 EHDOTON TAI-PORTTI (XOR)
- 4.4.7 EHDOTON-EI-TAI-PORTTI (XNOR)
- 5 ALGORITMIT JA TIETORAKENTEET
 - 5.1 ALGORITMIEN TAUSTAA
 - 5.2 TIETORAKENTEET
 - 5.2.1 TAULUKKO
 - 5.2.2 LINKITETTY LISTA
 - 5.2.3 PINO
 - 5.2.4 JONO
 - 5.2.5 PAKKA
 - 5.2.6 PUU
 - 5.3 ALGORITMIEN TEHOKKUUS
 - 5.4 LAJITTELUALGORITMIT
 - 5.4.1 VALINTALAJITTELU
 - 5.4.2 KUPLALAJITTELU
 - 5.4.3 LISÄYSLAJITTELU
 - 5.4.4 LOMITUSLAJITTELU
 - 5.4.5 PIKALAJITTELU
 - 5.4.6 KEKOLAJITTELU
- 6 TIETOKANNAT
 - 6.1 TIETOKANNAT JA TIEDONHALLINTA
 - 6.1.1 TIETOKANNAN SUUNNITTELU JA RAKENNE
 - 6.1.2 TIETOKANNAN TIETOTURVA
 - 6.1.3 TIETOKANNAN SUORITUSKYKY
 - 6.1.4 YLLÄPITO JA HALLINTA
 - 6.1.5 INTEGRAATIOT JA LIITÄNNÄISET
 - 6.2 UML-MALLINNUS
 - 6.2.1 LUOKKAKAAVIO
 - 6.2.2 KÄYTTÖTAPAAVIO
 - 6.2.3 OLIOKAAVIO
 - 6.2.4 SEKVENSSEIKAAVIO
 - 6.2.5 TILAKAAVIO
 - 6.2.6 PAKKAUSKAAVIO
 - 6.2.7 YHTEISTYÖKAAVIO
 - 6.2.8 UML JA OLIIO-OHJELMOINTI

6.2.9 TÄRKEIMPIÄ UML-MALLINNUSELEMENTTEJÄ

6.3 RELAATIOMALLI

6.4 SQL-KYSELYKIELI

6.5 NOSQL-TIETOKANNAT

6.6 OLIOTIETOKANNAT

7 TIETOVERKOT JA INTERNET

7.1 TIETOVERKOT

7.2 INTERNET

7.2.1 WORLD WIDE WEB

7.2.2 INTERNET-PROTOKOLLAT

7.2.3 INTERNET-KERROKSET

8 TEKOÄLY JA NEUROVERKOT

8.1 TEKOÄLYMENETELMIÄ

8.1.1 KONEOPPIMINEN

8.1.2 SYVÄOPPIMINEN

8.1.3 NEUROVERKOT

8.1.4 LUONNOLLISEN KIELEN KÄSITTELY

8.1.5 PÄÄTTELYTEKNIIKAT

8.2 TURINGIN TESTI

9 KYBERTURVALLISUUS

9.1 TIETOTURVASTRATEGIAT

9.1.1 RISKIENARVIOINTI

9.1.2 TIETOTURVAPOLITIikka JA -KÄYTÄNTÖ

9.1.3 TEKNOLOGISET RATKAISUT

9.1.4 KRIISINHALLINTA

9.1.5 LAIT, SÄÄNNÖT JA STANDARDIT

9.2 TIETOJEN SALAAMINEN

9.3 TUNNISTUS- JA TODENNUSMENETELMÄT

9.4 TIETOJEN VARMUUSKOPIOINTI JA PALAUTTAMINEN

9.5 HAITTAOHJELMIEN TORJUNTA

10 DATATIEDE

LOPPUSANAT

SANASTO

LÄHDEVIITTEET

KIRJALLISUUS

HAKEMISTO

LIITTEET

LIITE 1. ALGORITMIEN TOTEUTUKSIA

LIITE 2. SQL-KYSELYKIELI

