T-79.3001

Logiikka tietotekniikassa: perusteet (4 op)

Kevät 2006

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Luennot

Maanantaisin, klo 12-14, sali T1

Ilmoittautuminen: TOPIn välityksellä 23.1.2006 klo 14 mennessä

Luennoitsija: ma. prof., TkT Tomi Janhunen (@tkk.fi, 451 3255)

Vastaanotto: luentokaudella maanantaisin klo 15.15-16.00 huoneessa TB335 (syytä varmistaa poikkeukset luennoitsijan kotisivulta)

Luentojen viikottainen sisältö: ilmoitetaan kurssin kotisivulla

Kurssitoimittaja?

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Laskuharjoitukset

Viikolta 3 alkaen:

1. ryhmä: tiistai, klo 16–17, sali T2
2. ryhmä: keskiviikko, klo 9–10, sali T2
3. ryhmä: torstai, klo 15–16, sali T2
4. ryhmä: perjantai, klo 9–10, sali T2

Laskuharjoitusassistentit:

DI Emilia Oikarinen (eoikarin@tcs.hut.fi, 451 3292)

TY Antti Hyvärinen (aehyvari@tcs.hut.fi, 451 4774)

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Tiedottaminen ja yhteydenotot

Kurssin kotisivu: `http://www.tcs.hut.fi/Studies/T-79.3001/`

Ilmoitustaulu: T-talon 3. kerroksessa B-siiven aulan seinällä

Uutisryhmä: `opinnot.tik.logiikka`

Kurssin sähköpostiosoite: `t793001@tcs.hut.fi`

Sähköpostit kurssilaisille: TOPIssa ilmoitettuun osoitteeseen tai opiskelijanumeron perusteella (@students.hut.fi)

Kotitehtäväpalvelin: `http://logic.tcs.hut.fi/`

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Oppimateriaali

Opetusmonisteet:

- Luentomateriaali toimitetaan kevään mittaan kahdessa paketissa: *lauselogiikka* ja *predikaattilogiikka*.
- Lisänä ovat laskuharjoitusten tehtävät ja malliratkaisuja.

Oheislukemistoksi käyvät seuraavat (eivät välttämättömiä):

- A. Nerode ja R. A. Shore, *Logic for Applications*, 2nd ed., Springer-Verlag, 1997. Chapters I–III.
- M. Huth and M. Ryan: *Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning about Systems*, Cambridge University Press, 2000. Chapter 4.

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Kurssin suorittaminen

Kolme pakollista/henkilökohtaista kotitehtävää

- Kotitehtävät tulee suorittaa hyväksytysti ennen tenttiä.
- Aikataulu ilmoitetaan kurssin kotisivulla.

ja tentti.

- 1. tentti on tiistaina 16. toukokuuta klo 16-19 päärakennuksella.
- Lisäksi järjestetään tentit elo-, loka-, tammi- ja maaliskuussa.
- Tentteihin ilmoittautuminen on pakollista ja sitovaa.

Muita suoritustapoja ei ole!

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Kannustinjärjestelmä

Keväällä 2006 kurssilla käytetään seuraavaa bonuspistejärjestelmää.

- Laskuharjoitusaktiiviisuus

  Läsnä 5–12 kertaa: 0.5 p
  Läsnä 9–12: kertaa: 0.5 p
- Kaikkien kotitehtävien tekeminen ajallaan: 0.5 p
- Kurssipalautelomakkeen täyttäminen: 0.5 p

Bonuspisteet (enintään 2.0 p) otetaan huomioon touko- ja elokuun tenteissä hyväksyttyä arvosanaa (1–4) korottavana tekijänä.

Mahdollinen korotus määräytyy ao. tenttiin sovellettavien pisterajojen mukaisesti, kun tentistä saatuihin pisteisiin lisätään bonuspisteet.

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Kurssin asiasisältö

Paketti 1: Lauselogiikka

- syntaksi ja semantiikka
- semanttiset/analyyttiset taulut
- klassista todistusteoriaa (Hilbertin ja Suppesin järjestelmät)
- normaalimuodot
- resoluutiosääntö

Paketti 2: Predikaattilogiikka

- lauselogiikan yleistys
- unifikaatio
- ohjelmien oikeellisuustarkastelut

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio

Oppimistavoitteet

- Osaat kirjoittaa/muokata loogisia lausekkeita ja kaavoja itsenäisesti sekä hakea niille normaalimuotoja.
- Hallitset semanttiset peruskäsitteet kuten

  pätevyys, toteutuvuus, looginen seuraavuus ja ekvivalenssi.
- Tunnet klassisten todistusjärjestelmien perusteet ja keskeisimmät päättelysäännöt (mukaanlukien resoluutiosääntö).
- Osaat käyttää semanttista taulua itsenäisesti erilaisten loogisten probleemojen ratkomiseen.
- Sinulla on peruskäsitys järjestelmien ja ohjelmistojen formaalista määrittelemisestä ja analysoinnista.

© 2006 TKK / Tietojenkäsittelyteorian laboratorio