

T-79.3001

Logiikka tietotekniikassa: perusteet (4 op)

Kevät 2008

Laskuharjoitukset

Viikolta 5 (30.1.2008) alkaen:

1. ryhmä: keskiviikko, klo 10–12, sali T3, osin englanniksi
2. ryhmä: torstai, klo 16–18, sali T1
3. ryhmä: perjantai, klo 14–16, sali T1

Laskuharjoitusassistentit:

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

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

Luennot

Maanantaisin, klo 10–12, sali T1

Ilmoittautuminen: TOPIn välityksellä 28.1.2008 klo 14 mennessä

Luennoitsija: dos., 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?

Tiedottaminen ja yhteydenotot

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

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

Uutisryhmä: <news://news.tky.fi/opinnot.tik.logiikka>

Kurssin sähköpostiosoite: t793001@tcs.hut.fi

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

Kotitehtäväpalvelin: <http://logic.tcs.hut.fi/>

Oppimateriaali

Opetusmonistheet:

- Uusi luentomoniste toimitetaan kevään mittaan neljässä osassa: *lauselogiikka* (osat I–II) ja *predikaattilogiikka* (osat III–IV).
- Lisäksi toimitetaan laskuharjoitusten 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.

Kannustinjärjestelmä

Keväällä 2008 kurssilla käytetään seuraavaa bonuspistejärjestelmää.

- Laskuharjoitustehtävien tekeminen (12 × 3 tehtävää), niiden esittäminen sekä osallistuminen laskuharjoituksiin:

0–5 teht.:	–2p	6–11 teht.:	–1p	12–17 teht.:	0p
18–23 teht.:	+1p	24–29 teht.:	+2p	30–36 teht.:	+3p
- Luentomonistetta koskeviin kyselyihin (4 kpl) ja kurssipalautekyselyyn vastaaminen: **2p**

Bonuspisteet (–2p...5p) otetaan huomioon jokaisessa tentissä tenttipistemäärää (0p...50p) korottavana/alentavana tekijänä.

Kurssin suorittaminen

Kolme pakollista/henkilökohtaista kotitehtävää

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

ja tentti.

- 1. tentti on 13.5.2008 klo 9–12 päärakennuksella (salit D ja E).
- Lisäksi järjestetään tentit elo-, marras-, tammi- ja maaliskuussa.
- Tentteihin ilmoittautuminen on pakollista ja sitovaa.

Muita suoritustapoja ei ole!

Kurssipalaute 2007

Vapaamuotoisessa palautteessa esille nousseita asioita:

- Kurssin edellyttämä työmäärä joidenkin mielestä liiallinen
- Uudistettuihin laskuharjoituksiin oltiin varsin tyytyväisiä
- Luentomateriaalia toivottiin yksityiskohtaisemmaksi (mm. lisää esimerkkejä)
- Motivointi (esitetyn teorian hyödynnettävyys)

Kurssin asiasisältö

Paketti 1: Lauselogiikka

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

Paketti 2: Predikaattilogiikka (lauselogiikan yleistys)

- syntaksi, semantiikka ja todistusteoria
- Herbrand-mallit ja unifikaatio
- ohjelmien oikeellisuustarkastelut

Kurssin mitoitus

Luennot	14 × 2h	28h
Materiaali	12 × 2h	24h
Tehtävien tekeminen	12 × 1h	12h
Laskuharjoitukset	12 × 2h	24h
Kotitehtävät	3 × 3h	9h
Kertaus + tentti	7h+3h	10h
yht.		107h

Opintopisteet (4op) vastaavat n. 107 tunnin työskentelyä.

Yleiset 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 itsenäisesti semanttisiin tauluihin perustuvaa todistusmenetelmää erilaisten loogisten probleemien ratkomiseen.
- Sinulla on peruskäsitys erilaisten järjestelmien ja ohjelmistojen formaalista määrittelemisestä ja analysoinnista.