

Tietotekniikan Tutkimussäätiön väitöskirjapalkinto Teppo Niinimäelle

Tietotekniikan Tutkimussäätiö on myöntänyt Tietojenkäsittelytieteen Seuran esityksestä vuoden 2016 väitöskirjapalkinnon **FT Teppo Niinimäelle** hänen Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitokselle tekemästään väitöskirjasta "Approximation Strategies for Structure Learning in Bayesian Networks" ("Likimääräisiä strategioita Bayes-verkkojen oppimiseen").

Niinimäki tarkastelee työssään rakenteiden oppimista Bayes-verkoilla suuresta datasta, joka on eräs koneoppimistutkimuksen tämän hetken keskeisimmistä ongelmista. Bayes-verkko on malli jolla voidaan päätellä tapahtumien todennäköisyyksiä muuttujien välisten riippuvuuksien pohjalta. Esimerkiksi lääketieteessä voidaan laskea todennäköisyyksiä eri sairauksille käytettävissä olevien testitulosten ja taustamuuttujien pohjalta. Koska verkot ovat myös ihmisen hahmotettavissa, niiden avulla voidaan myös yrittää ymmärtää ongelmakenttää.

Bayes-verkko voidaan rakentaa manuaalisesti tai oppia automaattisesti. Verkon rakenne on vaikea oppia kun taas paikalliset todennäköisyydet on helppo rakentaa opetusdatasta. Työssään Niinimäki on keskittynyt vaikeampaan ongelmaan eli rakenteen oppimiseen. Lähestymistapana hänellä on rakenteen bayesiläinen oppiminen jossa lasketaan posterioritodennäköisyyksiä mahdollisille rakenteille. Koska mahdollisia rakenteita muodostuu liikaa täydelliseen oppimiseen, työssä sovelletaan likimääräistä oppimista jolloin laajojen verkkojen opettaminen on mahdollista.

Työ perustuu viiteen alkuperäisjulkaisuun, joissa Teppo Niinimäki on kaikissa ensimmäinen kirjoittaja ja joista jokainen on julkaistu alan parhaimmilla foorumeilla.

Työ sai molemmilta esitarkastajilta ja vastaväittäjän suotuisat lausunnot ja arvosanan kiittäen hyväksyty.

Palkinto luovutettiin Tietojenkäsittelytieteen päivillä Tampereella 9.6.2016.

Lisäksi Tietojenkäsittelytieteen Seura antaa erityismaininnan **FT Ilkka Törmän** väitöskirjatutkimukselle "Structural and Computational Existence Results for Multidimensional Subshifts".

Törmä tarkastelee väitöskirjatutkimuksessaan useampiulotteisia symbolidynamiikan järjestelmiä ja ratkaisee työssään useampia alalla esitettyjä avoimia ongelmia hyödyntämällä useita matematiikan osa-aloja. Työ on monografia mutta perustuu useisiin osajulkaisuihin, jotka on julkaistu teoreettisen tietojenkäsittelytieteen keskeisissä konferensseissa ja lehdissä. Törmä on tehnyt työnsä itsenäisesti kolmessa vuodessa ja se palkittiin arvosanalla kiittäen hyväksyty.

Erikseen myös todettakoon, että yhden kärkiehdokkaan ollessa samasta tiedekunnasta kuin apul. prof. Tapio Pahikkala niin hän jääväsi itsensä lopullisesta päätöksenteosta.

Palkintoraati:

Apul. prof. Tapio Pahikkala, Turun yliopisto (tietojenkäsittelytiede).

Prof. Ion Petre, Åbo Akademi (tietojenkäsittelytiede).

Prof. emer. Kari-Jouko Räihä, Tampereen yliopisto (tietojenkäsittelytiede).

Lisätietoja:

Teppo Niinimäki

firstname.lastname@helsinki.fi

Hannu-Matti Järvinen

Tietojenkäsittelytieteen Seuran puheenjohtaja

puheenjohtaja@tkts.fi