

Julkaisu 10.6.2019

## Tietojenkäsittelytieteen Seuran pro gradu -palkinto kuvapohjaista paikannusta edistäneelle työlle Aalto-yliopistoon

Tietojenkäsittelytieteen Seura ry on myöntänyt lukuvuoden 2017–2018 pro gradu -palkinnon DI **Xiaotian Lin** (Aalto-yliopisto, tietotekniikan laitos) työlle *Image-Based Localization Using Deep Neural Networks*. Samalla seura palkitsi kunniamaininnalla FM **Silvia Rubio Hernándezin** (Tampereen yliopisto, software development -maisteriohjelma) työn *Vapriikki Case: Design and Evaluation of an Interactive Mixed-Reality Museum Exhibit* ja FM **Elias Jääsaaren** (Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos) työn *Minimax Optimal Bayes Mixtures for Memoryless Sources*.

Palkinnon voittanut Xiaotin Lin työ käsittelee kuvapohjaista paikannusta, joka on yksi keskeisimmistä ongelmista konenäön alalla. Työssä kehitettiin merkittäviä parannuksia vuonna 2017 esiteltyyn, syviin neuroverkkoihin perustuvaan DSAC-paikannusmenetelmään. Kattava kokeellinen vertailu osoittaa Lin työssä esitellyn menetelmän olevan selvästi aiempia menetelmiä tarkempi. Työn päätulokset on julkaistu kansainvälisessä Robotics: Science and Systems -konferenssissa. Tuloksilla on mahdollisia sovelluksia teollisuudessa mm. autonomisten ajoneuvojen ja lisätyn todellisuuden aloilla.

Kunniamaininnan saaneessa Hernándezin työssä on kehitetty Tampereen Museokeskus Vapriikkiin interaktiivinen, lisätyn todellisuuden menetelmiä hyödyntävä museoesine, joka demonstroi Abraham Niklas Edelcrantzin optisen lennätinlaitteen toimintaa. Interaktiivisten teknologioiden alueelle sijoittuvassa laajassa työssä on kehitetty myös tarpeeseen sopivia tutkimusmenetelmiä sekä sovellettu näitä menetelmiä vaikuttavan pitkittäistutkimuksen tekemisessä. Tuloksena on monipuolinen, yhteiskunnallisesti vaikuttava pro gradu -työ, joka luo pohjaa vastaavien töiden kehittämiseen ja tutkimukseen.

Kunniamaininnan saanut Jääsaaren työ käsittelee tuntemattomasta lähteestä tuotetun merkkijonon todennäköisyyden arviointia. Työssä tarkastellaan erityisesti perustapausta, jossa merkkijono koostuu toisistaan riippumattomista, diskreettiin aakkostoon kuuluvista symboleista. Jääsaari ratkaisee alalla pitkään avoimena olleen tutkimuskysymyksen todistamalla yksittäisen todennäköisyysmallin optimaalisuuden suurten aakkostojen tapauksessa. Työn tuloksilla on sovelluksia niin tiedonsiirron kuin koneoppimisenkin aloilla. Tulokset on julkaistu kansainvälisessä Algorithmic Learning Theory -konferenssissa.

Voittajatyö on ladattavissa verkosta: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/28561>

Kunniamaininnat saaneet työt löytyvät osoitteista <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201712182950> (Hernández) ja <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201711135689> (Jääsaari).

Pro gradu -palkintoa on jaettu vuodesta 1984. Aiemmin palkinto on myönnetty mm. Linus Torvaldsille ja Tatu Ylöselle. Palkinnot luovutetaan Tietojenkäsittelytieteen päivillä Kuopiossa 10.6.2019.

Lisätietoja kilpailusta: Mikko Koivisto, Tietojenkäsittelytieteen Seuran hallituksen puheenjohtaja, [mikko.koivisto@helsinki.fi](mailto:mikko.koivisto@helsinki.fi), p. 050 3199 250.