



Aalto-yliopisto  
Perustieteiden  
korkeakoulu

Perustieteiden korkeakoulu  
<http://sci.aalto.fi/>

Väitöstiedote

14.11.2016

## Hajautetun laskennan paikallisuus

<b>Väitöskirjan nimi</b>	Lower bounds in distributed computing Mahdottomuustuloksia hajautetussa laskennassa
<b>Väitöskirjan sisältö</b>	<p>Hajautetussa laskennassa tutkitaan tilannetta, jossa useiden tietokoneiden täytyy tehdä yhteistyötä ratkaistakseen jokin laskennallinen ongelma. Tietokoneet ovat osa tietoliikenneverkkoa, ja voivat keskustella keskenään jos ne on kytketty toisiinsa.</p> <p>Tietoliikenneverkot ovat usein suuria ja harvoja, eli niissä on paljon tietokoneita, mutta kukin tietokone on kytketty suoraan vain pieneen osaan muista koneista. Tiedon kuljettaminen verkossa on tyypillisesti hidasta kunkin tietokoneen sisällä tapahtuvaan laskentaan verrattuna. Täten se, kuinka kaukaa, eli kuinka monen välikäden kautta, tietoverkosta täytyy hakea tietoa kunkin ongelman ratkaisemiseksi.</p> <p>Tässä väitöstutkimuksessa on tutkittu hajautetun laskennan paikallisuutta, eli ongelmia, joissa ratkaisun löytäminen edellyttää tiedon kuljettamista vain kunkin tietokoneen lähiympäristöstä. Työ keskittyy todistamaan alarajoja eli tuloksia, jotka osoittavat, että tietoa täytyy kerätä ainakin tietyltä etäisyydeltä annetun ongelman ratkaisemiseksi.</p> <p>Eräs työn keskeisistä tuloksista on todistaa uudentyyppisiä alarajatuloksia pariutusongelmille. Nämä tulokset kertovat uudentyyppisestä, perustavaa laatua olevasta haasteesta hajautetussa laskennassa. Tulokset on todistettu uudentyyppistä todistustekniikkaa käyttäen.</p>
<b>Väitöskirjan ala</b>	Tietojenkäsittelytiede
<b>Väittelijä</b>	Juho Hirvonen, filosofian maisteri
<b>Väitöksen ajankohta</b>	25.11.2016 klo 10
<b>Paikka</b>	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun sali T2, Konemiehentie 2, Espoo
<b>Vastaväittäjä</b>	professori Michael Elkin, Ben-Gurion University of Negev, Israel
<b>Kustos</b>	professori Jukka Suomela, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, tietotekniikan laitos
<b>Elektroninen väitöskirja</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-7137-4">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-7137-4</a>
<b>Väittelijän yhteystiedot</b>	Juho Hirvonen, Tietotekniikan laitos, 0443368119, <a href="mailto:juho.hirvonen@aalto.fi">juho.hirvonen@aalto.fi</a>

Väitöskirja on julkisesti nähtävillä Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun ilmoitustaululla Konemiehentie 2, sekä ilmoitustaululla Otakaari 1, Espoo viimeistään 10 päivää ennen väitöstilaisuutta.