

Väitöstiedote

13.02.2020

# Ydinfunktioavaruuden monimuuttujariippuvuuksia voidaan tulkita euklidisessa avaruudessa

<b>Väitöskirjan nimi</b>	Methods for Interpreting Kernel Canonical Correlation Measures Menetelmiä ydinfunktioilla laajennettujen riippuvuusmittojen tulkintaan
<b>Väitöskirjan sisältö</b>	<p>Ydinfunktioavaruuden riippuvuusmittoja on tähän asti ollut vaikea tulkita, koska niiden laskemisessa ei sovelleta suoraan aineiston eksplisiittisiä satunnaismuuttujia. Perinteiset monimuuttujamenetelmät, kuten kanoninen korrelaatioanalyysi, laskevat riippuvuuden suoraan satunnaismuuttujista, minkä vuoksi on helppoa tulkita, mitkä selittävästä ja selitettävistä muuttujista ovat riippuvaisia keskenään. Nämä perinteiset menetelmät löytävät kuitenkin vain monotonisia tai lineaarisia riippuvuuksia. Eimonotonisia riippuvuuksia sen sijaan voidaan löytää ei-euklidisessa ydinfunktioavaruudessa. Tässä väitöstutkimuksessa esitetään uusia menetelmiä, joiden avulla näitä ydinfunktioavaruudessa laskettuja riippuvuusmittoja voitaisiin tulkita samalla tavoin kuin perinteisten menetelmien euklidisessa avaruudessa laskettuja riippuvuusmittoja.</p> <p>Esitetyt menetelmät parantavat ydinfunktioilla laajennetun kanonisen korrelaation ja Hilbert-Schmidt riippumattomuuskriteerin tulkintaa. Ydinfunktioilla laajennetun kanonisen korrelaation tulkintaan esitetään klustergrammeja ja alkukuvia. Hilbert-Schmidt riippumattomuuskriteerin optimointia kehitetään siten, että se voidaan laskea suurillekin aineistoille, jotka sisältävät suuria määriä selittäviä ja selitettäviä satunnaismuuttujia. Esitetyt menetelmiä voidaan soveltaa muihinkin ydinfunktioavaruuden riippuvuusmittoihin.</p>
<b>Väitöskirjan ala</b>	Tietotekniikka, koneoppiminen
<b>Tohtorikoulutettava</b>	Viivi Uurtio, DI Syntynyt Helsingissä, 1991
<b>Väitöksen ajankohta</b>	05.03.2020 klo 12
<b>Paikka</b>	Aalto-yliopiston sähkötekniikan korkeakoulun A208d (Jeti) sali, Otakaari 5, Espoo
<b>Vastaväittäjä</b>	Professori Cécile Capponi Aix-Marseille University, Ranska
<b>Kustos</b>	Professori Juho Rousu Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu Tietotekniikan laitos
<b>Väitöskirjan verkko-osoite</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-8964-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-8964-5</a>
<b>Tohtorikoulutettavan yhteystiedot</b>	Viivi Uurtio Tietotekniikan laitos p. 0505131370, <a href="mailto:viivi.uurtio@aalto.fi">viivi.uurtio@aalto.fi</a>

---