



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

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

Väitöstiedote

5.3.2018

Käyräparvien sisäisen vaihtelun havainnollistaminen - suurimman tiheyden nauhoista lisätyökaluja aikasarjojen analyysiin

Väitöskirjan nimi	Exploring correlated data: confidence bands and projections of shared variation Korreloitunutta dataa tutkimassa: luottamusnauhat ja jaetun vaihtelun kuvaaminen
Väitöskirjan sisältö	<p>Nyky-yhteiskunta tuottaa suuria määriä dataa, josta merkittävä osa on aikasarjoja. Väitöskirjassa tutkitaan menetelmiä aikasarjajoukkojen eli käyräparvien vaihtelun kuvaamiseen. Kirjallisuus aiheesta on niukkaa ja osa yleisesti käytetyistä keinoista vaihtelun kuvaamiseksi tuottaa harhaanjohtavia tuloksia. Tämän vuoksi aihetta on tärkeää tutkia.</p> <p>Vaihtelu kuvataan nauhana, jonka tarkoituksena on osoittaa alue, jolla suurin osa käyräparven käyristä tavallisesti sijaitsee ja jolla käyriä esiintyy kaikkien tiheimmin. Työssä on kehitetty uusia algoritmeja tällaisen suurimman tiheyden nauhan laskemiseksi sekä sen tilastollisten ominaisuuksien takaamiseksi.</p> <p>Käyräparvien vaihtelua kuvaaville visualisoinneille on käyttöä laajasti mm. ennustemallien tuottamien ennusteiden epätarkkuuden kuvaamisessa (esim. sääennusteet tai ekonometriset mallit) tai luonteeltaan vektoriarvoisen datan analyysissä (esim. herätevasteet neurotieteissä tai spektrianalyysi).</p> <p>Työn toisessa osassa esitetään menetelmä datajoukkojen välisen jaetun vaihtelun paljastamiseen. Menetelmässä tavallisista regressiofunktioista muodostetaan ketjuja, joiden avulla suodatetaan pois kaikki sellainen vaihtelu, joka ei ole kaikille datajoukoille yhteistä. Menetelmä on joustava, sillä regressiofunktioita vaihtamalla voidaan helposti muuttaa sitä, millaista jaettua vaihtelua ollaan etsimässä. Työn eri osat liittyvät toisiinsa, sillä suurimman tiheyden nauhoista on hyötyä jaetun vaihtelun tulosten esittämisessä.</p>
Väitöskirjan ala	Tietotekniikka, informaatiotekniikka
Väittelijä	Jussi Korpela, DI
Väitöksen ajankohta	15.3.2018 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun sali T1, Konemiehentie 2, 02150, Espoo
Vastaväittäjä	professori Mykola Pechenizkiy, Technische Universität Eindhoven, Alankomaat
Kustos	professori Kai Puolamäki, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, tietotekniikan laitos
Elektroninen väitöskirja	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-7855-7
Väittelijän yhteystiedot	Jussi Korpela, Työterveyslaitos, +358 43 825 4878, jussi.korpela@ttl.fi

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