

Väitöstiedote

16.10.2020

Sääntöpohjainen rajoiteohjelmointi on nopeutettavissa ohjelmamuunnoksien

Väitöskirjan nimi	Normalization and Rewriting for Answer Set Programming and Optimization Sääntöpohjaisten haku- ja optimointiohjelmien normalisointi ja uudelleenkirjoitus
Väitöskirjan sisältö	<p>Sääntöpohjainen rajoiteohjelmointi on tietojenkäsittelytieteeseen ja ohjelmointikehitykseen pohjautuva ratkaisumenetelmä kombinatorisille haku- ja optimointiongelmiin. Tällaisiksi ongelmiksi lukeutuvat esimerkiksi sellaiset aikataulus-, konfigurointi-, resurssienjako- ja optimointiongelmat, joissa päähaasteena on monien valintojen teko niin, että niistä muodostuu säännönmukainen kokonaisuus. Kombinatoriset ongelmat ylittävät ajoittain tehokkaimpienkin tietokoneiden ratkaisukykyyn. Siksi on tärkeää tehostaa älykkäitä ratkaisumenetelmiä, kuten sääntöpohjaista rajoiteohjelmointia.</p> <p>Tässä väitöskirjassa kehitettiin tehokkuutta parantavia menetelmiä sääntöpohjaiselle rajoiteohjelmoinnille ja saavutettiin muun muassa korkein optimointitehokkuus eräässä alalla pidetyssä kansainvälisessä kilpailussa. Kehitetyt menetelmät perustuvat automaattisiin ohjelmamuunnoksiin. Nämä ohjelmamuunnokset tuovat esille ohjelmien loogista rakennetta muodossa, joka parhaimmillaan edesauttaa ongelmanratkointia merkittävästi. Ratkaisutehokkuuteen keskittyvän käytännönläheisen työn tuoksi väitöskirjassa kehitettiin uusia formaaleja menetelmiä ohjelmamuunnosten oikeellisuuden analysoimiseksi ja varmistamiseksi.</p>
Väitöskirjan ala	Tietojenkäsittelytiede, logiikkaohjelmointi, sääntöpohjainen rajoiteohjelmointi
Tohtorikoulutettava	Jori Bomanson, DI Syntynyt Espoossa 1989
Väitöksen ajankohta	30.10.2020 klo 17
Paikka	etäväitös
Vastaväittäjä	apulaisprofessori Yuliya Lierler, University of Nebraska, Omaha
Kustos	professori Ilkka Niemelä, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, tietotekniikan laitos
Väitöskirjan verkko-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-64-0079-2
Tohtorikoulutettavan yhteystiedot	Jori Bomanson, tietotekniikan laitos p. 050 5058809, jori.bomanson@aalto.fi
