

Disputationsmeddelande**10.04.2020**

Pålitlig och effektiv kommunikation över opålitliga kanaler

Doktorsavhandlingens titel	On Decoding Problems, Lattices and Generalized Concatenated Codes Dekodningsproblem, gitter och generaliserade konkatenerade koder
Doktorsavhandlingens innehåll	Pålitlig och effektiv informationsöverföring är en av byggstenarna i vårt moderna samhälle. Mängden uppkopplade apparater ökar varje dag, och således även vikten av pålitlig kommunikation. Trådlösa nätverk används överallt och de utvecklas i hisnande takt. De otroliga framstegen vi har fått uppleva under de senaste decennierna är självfallet resultatet av snabb utveckling inom många olika områden. Dock skulle vi inte vara där vi är idag utan informationsteori, och mera specifikt, kodningsteori. En av de centrala problemen inom kodningsteorin är: hur kan vi uppnå pålitlig och effektiv kommunikation över en opålitlig kanal. Lösningen är att använda sig av så kallade koder, som gör det möjligt att till en viss grad upptäcka och rätta fel som har introducerats av den opålitliga kanalen. I denna avhandling studerar vi olika typers koder och så kallade dekodningsalgoritmer för dessa. Vi förbättrar kända dekodningsalgoritmer för flera olika klasser av koder. Detta är viktig forskning eftersom det finns flera klasser av koder som inte kan användas i praktiska applikationer på grund av opraktiska och/eller långsamma dekodningsalgoritmer.
Forskningsområde	Matematik, kodningsteori
Doktorand	Ferdinand Blomqvist, Diplomingenjör
Tidpunkt för disputationen	22.04.2020 kl 16:00
Plats	Disputationen ordnas på distans via Zoom. Publiken kan följa med disputationen i realtid via länken https://aalto.zoom.us/j/651995701
Opponent	Professor Christine Kelley, Department of Mathematics, University of Nebraska-Lincoln, USA
Kustos	Professor Camilla Hollanti, Aalto-universitet, högskolan för teknikvetenskaper, institutionen för matematik och systemanalys
Internetadress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-3835-3
Doktorandens kontaktinformation	Ferdinand Blomqvist, Institutionen för matematik och systemanalys tel. +358503631532, ferdinand.blomqvist@aalto.fi