

ALGORITME FOR Å FINNE NESTEN SPLITT-EKSAKTE FØLGER

Oppdragsgiver for prosjektet er Øyvind Solberg, IMF, NTNU.

Bakgrunn. I representasjonsteorien for endeligdimensjonale algebraer er nesten splitt-eksakte følger et sentralt begrep. De var først betraktet som noe en ikke kunne beregne, men en har senere sett at det kan en. For enkelte algebraer har en i tillegg gode algoritmer for å finne de nesten splitt-eksakte følgene, hvor beregningene kan gjøres for hånd. For vilkårlige algebraer så finnes det ikke algoritmer som enkelt gjør at de kan beregnes for hånd. Dette prosjektet har som mål å finne en algoritme for å beregne den nesten splitt-eksakte følgen som ender i en ikke-dekomponerbar ikke-projektiv modul over en vilkårlig endeligdimensjonal algebra gitt ved quiver og relasjoner ved å bruke den såkalte Auslander-Reiten-formelen.

Siden nesten splitt-eksakte følger er et sentralt begrep for endeligdimensjonale algebraer, er det viktig for programvarepakken QPA (**Q**uivers and **P**ath **A**lgebras) å ha algoritmer som beregner dem. Derfor kan det være en tilleggsoppgave å implementere den algoritmen som en kommer fram til. Programmeringsspråket for QPA er GAP (www.gap-system.org).

Problem. Finne en algoritme for å beregne den nesten splitt-eksakte følgen som ender i en ikke-dekomponerbar modul over en endeligdimensjonal algebra gitt ved et quiver og relasjoner.

Forkunnskaper. Denne oppgaven forutsetter følgende: MA2201/TMA4150, MA3201, og MA3203. Den nødvendige bakgrunnen for prosjektet kan en finne i Assem, Simson, Skowronski: Elements of the representation theory of associative algebras eller Auslander, Reiten, Smalø: Representation theory of artin algebras. For tilleggsdelen trenges det erfaring i programmering.

Opplæring. Den nødvendige bakgrunnen ut over kursene over vil bli gitt gjennom veiledning, og for tilleggsdelen vil det bli gitt opplæring i programmeringsspråket GAP.