

Slutprojekt, 1hp

Under period 3, VT2014, ska ni jobba med ett slutprojekt i kursen. Projektet görs i grupp om max fem och avslutas med en muntlig presentation i anslutning till en poster. Slutredovisning sker i slutet av period 3.

Målet med projektet är att ni ska kunna tillämpa den linjära algebra som ni lärt er under höstterminen för att lösa ett mer sammansatt problem där vissa frågeställningar ska besvaras. Projektet förutsätter att ni har viss förmåga att programmera i Matlab.

Det finns tolv projekt att välja på och vi kommer bara att tillåta en grupp per projekt. Information om hur ni bokar projekt kommer upp på kursens hemsida på KTH Social. Ett flertal av projekten är hämtade ur kursboken. Resterande projekt återfinns i en annan lärobok. Några inledande sidor kring dessa projekt medföljer denna beskrivning. De grupper som väljer att jobba med något av dessa projekt får den fullständiga beskrivningen (kopior ur boken) av oss.

Projekt

1. Singulärvärdesfaktorisering, SVD med tillämpning mot t ex bildkompression. Sektion 8.6 i kursboken.
2. Potensmetoden för att hitta egenvärden med tillämpning sökmotorer på internet. Sektion 5.4 i kursboken.
3. Dynamiska system och Markovkedjor med tillämpning mot t ex populationstillväxt. Sektion 5.1 i kursboken.
4. Splineinterpolation med tillämpning mot att konstruera enkla geometriska objekt. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.4*.
5. Datorgrafik. Sektion 6.5 i kursboken.
6. Numerisk lösning för temperatur i material. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.11*.
7. Genetik. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.16*.
8. Åldersspecifik populationstillväxt. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.17*.
9. Minsta kvadratmetoden med någon tillämpning. Sektion 7.8 i kursboken. Se T1-T8 för olika tillämpningar.
10. Matrisuppdelning för parallella beräkningar. Sektion 3.8 i kursboken.

11. Kryptografi. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.15*.
12. De tidigaste tillämpningarna av linjär algebra. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.3*.

* Se ovan för kommentar om material.

Titta igenom projekten och fundera på vilket projekt ni kan tänka er att arbeta med under period 3.

Hemtal 7

Detta hemtal görs i grupp (samma grupp som projektet). Vi vill att ni på en till två sidor ger en sammanfattning av det projekt ni valt. Sammanfattningen ska innehålla en översikt av den bakomliggande teorin samt en idé om hur ni ska arbeta med projektet. Dessutom vill vi att ni funderar igenom och beskriver vilka frågeställningar som kan vara av intresse och om ni vill studera något speciellt inom ramen för projektet. Hemtalet mailas in till katg@kth.se och akto@kth.se senast **27 januari 2014**. Skriv upp namn på och mailadress till alla deltagare i gruppen på hemtalet.

Handledning av projektet

I början av period 3 kommer vi att träffa alla grupper individuellt för att diskutera upp-lägget kring ert projekt samt diskutera vilka frågeställningar som är av intresse att studera närmare. Sedan är tanken att ni ska jobba självständigt med projekten men det kommer att finnas tider för handledning om ni behöver input eller hjälp.

Första träff för att diskutera projekten kommer att ske **tisdag 28/1, kl 13-15**, olika tider för olika grupper. Schema och angivelse om lokal kommer att finnas på kurshemsidan.

Redovisning

Projektet redovisas i form av en poster. Vi kommer att lägga ut en mall för poster på kurshemsidan under period 3.

Tidsplanering

- Måndag 27/1, hemtal 7 klart.
- Tisdag 28/1, kl 13-15, första träff med Katarina/Anna-Karin för diskussion om projekt.
- Måndag 17/2 (v8), postrar klara.
- Feedback på postrar, eventuell uppdatering under veckan.
- Postrarna trycks v 9.
- Onsdag 5/3 kl 10-12, redovisning av postrar.