

## Slutprojekt, 1hp

Under period 3, VT2013, ska ni jobba med ett slutprojekt i kursen. Projektet görs i grupp om två och avslutas med en skriftlig rapport samt 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 tio projekt att välja på och vi kommer bara att tillåta att **max två grupper** gör samma projekt. Information om hur ni bokar projekt kommer upp på kursens hemsida. De flesta projekten är hämtade ur kursboken.

### Projekt

1. Singulärvärdesfaktorisering, SVD med tillämpning mot t ex bildkompression. Sektion 8.6 i kursboken.
2. Gauss-Seidels metod för att lösa linjära ekvationssystem. Sektion 5.3 i kursboken. Se t ex T4 för tillämpning.
3. Potensmetoden för att hitta egenvärden med tillämpning sökmotorer på internet. Sektion 5.4 i kursboken.
4. Dynamiska system och Markovkedjor med tillämpning mot t ex populationstillväxt. Sektion 5.1 i kursboken.
5. Splineinterpolation med tillämpning mot att konstruera enkla geometriska objekt. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.4\*.
6. Datorgrafik. Sektion 6.5 i kursboken.
7. Genetik. Material ur Elementary Linear Algebra av Anton and Rorres, sektion 10.16\*.
8. Leontiefs ekonomiska modell. Sektion 5.2 i kursboken.
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.

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

\* Några inledande sidor kring de två projekten medföljer denna beskrivning. De grupper som väljer att jobba med projekt 5 eller 7 får den fullständiga beskrivningen (kopior ur boken) av oss.

## 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 3 januari 2013. 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. Information om tider kommer upp på kurshemsidan.

## Redovisning

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