

**Välkommna till kursen
Design och analys av algoritmer för
paralleldatorsystem (PB2)**

Robert Granat

Översikt



- Presentation
- Kursens innehåll
- Laborationer
- Schema
- Registrering – via studexpen, plan 4, MIT
- Tenta-anmälan: via webben

- Dagens föreläsningar:
 - Komplexitetsbegrepp (RG)
 - Grundläggande kommunikationsoperationer (RG)
 - Prestanda och skalbarhet (RG)

Presentation



Kursansvarig:

Bo Kågström (bokg@cs.umu.se)

Övriga lärare:

Mikael Rännar (mr@cs.umu.se)

Lars Karlsson (larsk@cs.umu.se)

Robert Granat (granat@cs.umu.se, handledare)

Handledning: *Mera information kommer!*

Kursplan

Kursen innehåller:

Algoritmer för grundläggande kommunikationsoperationer och analys av deras komplexitet. Prestandamått och metoder för att analysera parallella algoritmer med avseende på kostnad och skalbarhet, dvs förmåga att bibehålla prestanda proportionell mot antalet processorer då både problemstorlek och antal processorer ökas (analyseras med den så kallade isoeffektivitetsfunktionen). Grundläggande metoder för att partitionera data så att minnesutnyttjande blir effektivt och kommunikationskostnader minimeras.

Kursplan

Design, analys, implementation och utvärdering av parallella algoritmer för problem inom några av följande områden:

- Grundläggande linjär algebra för täta och glesa matriser: matrismultiplikation, direkta och iterativa metoder för lösning av linjära ekvationssystem.*
- Sortering: ett antal av de vanligaste sorterings-algoritmerna.*
- Grafteori: minimalt uppspännande träd, kortaste vägen, transitiv omslutning, sammanhängande komponenter och algoritmer för glesa grafer.*
- Sökning i diskret optimering: algoritmer av typerna djupet-först och bäst-först tillsammans med relevanta algoritmer för lastbalansering.*
- Dynamisk programmering: monadiska och polyadiska problemformuleringar, kortaste vägen och rygsäcksproblemet.*
- Snabba Fouriertransformer (FFT): algoritmer för beräkning av FFT.*

Schema, uppgifter och annan information

<http://www.cs.umu.se/kurser/5DV050/VT08/>

Informationen på hemsidan uppdateras kontinuerligt!

CELL

- Nytt för i år: kursens senare del kommer att handla mycket om IBMs CELL Broadband Engine (PS3)
- Dessutom: gästföreläsningar av Fred Gustavson från IBM.
- (Mer info kommer framöver...)