



DATORARITMETIK

EIT025

Computer Arithmetic

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** D3, E3, Pi3. **Kursansvarig:** Professor Lambert Spaanenburg, Inst f informationsteknologi. **Rekommenderade förkunskaper:** EIT070 Datorteknik. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer och inlämningsuppgifter. **Hemsida:** <http://www.it.lth.se>.

Mål

Kursmål

Att ge en bredare teoretisk och praktisk förståelse av beräkningsprocesser genom att

- Använda olika syntetiseringstekniker för att lösa olika implementeringsproblem.
- Belysa effekten av specialbyggd aritmetik i data och signalbehandlingsapplikationer.
- Praktisera diskret matematik

Slutmål

Att ha en bred överblick av talsystemen.

Att veta hur man går tillväga för att implementera datoraritmetik i olika teknologier

Att välja rätt bland tillgänglig aritmetik till implementeringen av diverse applikationer

Att kunna hitta lämpliga applikationer att användas med ett nytt aritmetiskt koncept.

Innehåll

Datoraritmetik spelar en central roll i utvecklingen av ingenjörsapplikationer. Kursens mål är att öka den teoretiska förståelsen av talsystem och dess implementation för att främja innovativtänkandet i ett antal beräkningsområden vars popularitet vilar på spridningen av (inbyggda) kiselssystem.

Kursinnehåll

[Grunder]

Talsystem och representationer
Aritmetiska algoritmer och analys
Standard av tal och aritmetik

[Implementation]

Design av numeriska processorer

Special funktioner och nya enheter.

Lågenergi aritmetik

[Aktuell tema]

Redundanta talsystem

Slumpmässig generering av tal

Routing och permutation

[Applikationer]

Datorgrafik

Bildbehandling

Kryptografi.

Litteratur

I. Koren, Computer Arithmetic Algorithms, 2nd Ed. (A.K.Peters, Natick, MA) 2002

ISBN 1-56881-160-8