

Gäsföreläsning av professor Per Stenström

Datorns utveckling från dåtid via nutid till framtid.

"Moore's lag" från 1965. Han förutspådde en exponentiell utveckling i tiden av antal transistorer/chip. Det innebär en ständig fördubbling av antalet under ett konstant tidsintervall. En liknande utveckling gäller även snabbheten hos transistorerna, främst beroende på miniatyriseringen.

Hur man kan få processorn att arbeta med flera saker samtidigt (parallellism). Något om principen för pipeline.

Något om hur man kan snabba upp det långsamma minnet ("main memory") på grund av "locality of reference" hos program och data, dvs minnesinnehåll från små adressområden används mycket ofta om och om igen. Man placerar därför ett litet men mycket snabbt sk cacheminne närmast processorn. På grund av "locality"-egenskapen finns normalt det data processorn behöver läsa i cacheminnet. Om det inte finns där kopieras motsvarande data från "main memory" till cacheminnet. Man använder idag en minneshierarki med flera cachenivåer, där cacheminnet närmast processorn är snabbast men minst.

Idag placerar man flera processorer på samma chip och kan därför köra flera program samtidigt, men detta ställer till stora och svårlösta problem med minneshanteringen.

Ett stort problem idag är värmeutvecklingen i processorer. Man strävar därför efter så energisnåla processorer som möjligt.