

Vad vi gör under veckan (Lv2)

Vi börjar denna vecka med att studera ett antal digitala kretsar som finns som färdiga komponenter. Därefter går vi över till principen för addition och subtraktion av decimala och binära tal utan och med tecken samt grindnät för detta. En krets (ALU) som används för beräkningar i datorer behandlas också.

I slutet av veckan börjar vi behandla logikkretsar med minnesfunktion, dvs. sekvenskretsar.

Vi kopplar samman de grundläggande minneselementen till register som kan lagra dataord. Ett antal register kopplas sedan samman via en buss så att dataord kan flyttas mellan registren. En ALU som kan behandla dataorden ansluts också. Vi har därmed börjat konstruera det som kallas "datavägen" i den processor som skall sättas samman under kursen. För att förstå hur datavägen kan användas studerar vi ett antal sammansatta operationer på data som den kan utföra.

Kodomvandlare

Kretsar som omvandlar från en binär kod till en annan.

Studium och användning av väljare och fördelare

Väljaren är en krets som är användbar i många sammanhang.

Addition och subtraktion av decimala och binära tal utan tecken

Representation av tal med tecken

Hur man kan förse decimala och binära tal med tecken i ett digitalt system.

Addition och subtraktion av decimala och binära tal med tecken

Grindnät för addition och subtraktion av binära tal med 2-komplementaritmetik

Beskrivning av en aritmetik-/logikenhet (ALU)

Konstruktion av en ALU

(forts. nästa sida)

Något om fördröjning hos verkliga grindar

Hur lång tid det tar innan en förändring av insignalerna på en grind påverkar utsignalen.

Enkla logikkretsar med minne (latchar och vippor)

Sekvensnät, klocksignal.

Olika typer av latchar (SR, D) och vippor (SR, D, JK och T)

De grundläggande minneselementen.

Register

Standardkretsar för lagring av dataord.

Systemexempel (dataväg)

Vi skall bygga en dator i kursen och börjar med att koppla ihop ett antal register och en ALU via en buss.

Operationer i datavägen

Exempel på sammansatta operationer som kan utföras i datavägen.

Under veckan fortsätter vi också förbereda laboration 1

(De uppgifter i arbetsboken och de hemuppgifter i lab-PM som anges på försättsbladet till laboration 1 arbetas igenom.)