

Vad vi gör under veckan (Lv2)

I slutet av förra läsveckan började vi studera färdiga digitala kretsar som finns att köpa och hur de används.

Vi börjar denna vecka med att repetera väljare och fördelare. Sedan tittar vi snabbt på kodomvandlare och går därefter 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 går vi över till att behandla logikkretsar med minnesfunktion och börjar sedan konstruera den sk. datavägen i en dator genom att koppla ihop ett antal av de komponenter vi då känner till.

Studium och användning av väljare och fördelare

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

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 och räknare

Standardkretsar.

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.

Läs- och skrivbart minne (RWM, read/write memory)

En stor ”byrå” med numrerade ”lådor” som innehåller data.

Anslutning av ett arbetsminne (RWM) till datavägen

Datavägen kompletteras med ett minne som rymmer ett stort antal dataord.

Operationer i kombinationen dataväg/arbetsminne

Exempel på operationer som kan utföras när vi har tillgång till ett minne.

Under veckan förbereder vi också laboration 1

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