

Vad vi gör under veckan (Lv3)

Förra veckan avslutade vi med att lära oss hur man tar reda på hur ett givet synkront sekvensnät fungerar, dvs analys. Vi börjar veckan med att träna på analys av några olika nät.

Eftersom vi skall bygga en dator och ännu inte vet hur en sådan fungerar skall vi sedan studera funktionsprincipen för en von Neumanndator, de instruktioner datorn skall kunna utföra och hur man sätter samman dessa till program.

Till sist under veckan börjar vi sätta samman den sk. datavägen i datorns processor genom att koppla ihop ett antal register och en ALU via en databuss. Datavägen är den del i processorn som kan bearbeta data och lagra dem tillfälligt innan de lagras i datorns minne eller matas ut till omgivningen. Vi ansluter också ett arbetsminne till datavägen.

Exempel på analys

Datorn enligt von Neumann. von Neumannprocessorn

Funktionsprincipen för den ”moderna” datorn.

FLEX-processorn/datorn, programmerarens bild

Instruktionsuppsättning för FLEX-processorn

Dataflyttnings-, logik-, aritmetik- och ovillkorliga hoppinstruktioner

Enkla maskinprogram

Handassemblering/disassemblering

FLEX-datorns arbetssätt- RESET, FETCH och EXECUTE

Systemexempel

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

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 utför vi laboration 1 och förbereder laboration 2

(De uppgifter i arbetsboken och de hemuppgifter i lab-PM som anges på försättsbladet till laboration 2 skall arbetas igenom.)