

Vad vi gör under veckan (Lv3)

Under kursen skall vi ”bygga” en dator, som består av en processor och ett arbetsminne. Vi började därför studera funktionsprincipen för ”den moderna datorn” (von Neumanndatorn) i slutet av förra veckan och skall nu fortsätta med att studera ett antal enkla instruktioner som datorn skall kunna utföra samt hur dessa kan sättas samman till program.

Datorbygget inleds med att vi sätter samman ”datavägen”, som är den del av processorn som kan bearbeta data och lagra dem tillfälligt innan de placeras i arbetsminnet eller matas ut till omgivningen. Vi ansluter sedan ett arbetsminne och kompletterar processorn med ett antal adressregister samt en styrenhet där vi kan alstra samtliga styrsignaler, först ”manuellt” och sedan automatiskt.

FLEX-processorn/datorn, programmerarens bild. Instruktionsuppsättning

Dataflyttnings-, logik-, aritmetik- och ovillkorliga hoppinstruktioner

Enkla maskinprogram

Handassemblering/disassemblering

Systemexempel

Vi bygger en dataväg av ett antal register och en ALU som kopplas ihop via en buss. Vi ansluter också ett arbetsminne till databussen och visar exempel på sammansatta operationer.

Operationer i kombinationen dataväg/arbetsminne

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

Datavägen kompletteras till en von Neumannprocessor

FLEX-datorns arbetssätt- RESET, FETCH och EXECUTE

RTN-beskrivning av några FLEX-instruktioner

En manuell och en automatisk styrenhet till FLEX-processorn

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.)