

Vad vi gör under veckan (Lv3)

Förra veckan startade vi kursens "datorbygge" genom att koppla ihop ett antal register och en ALU till början på en sk. dataväg (eng. data path), som är en del av datorns processor. 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. Denna vecka börjar vi med att ansluta ett "arbetsminne" till datavägen och provar på operationer i den nya kopplingen.

Sedan återvänder vi till sekvensnäten och koncentrerar oss på den typ som kallas räknare. Vi lär oss både analys och syntes (konstruktion) av sådana. Vi kommer senare att använda en räknare som en central del i styrenheten till vår dator.

Datavägen kompletteras därefter så att den kan användas i en "von neumannprocessor", FLEX-processorn.

Till sist under veckan beskriver vi hur datorer med FLEX-processorn och den närbesläktade FLIS-processorn fungerar i grova drag och vilka instruktioner de kan utföra.

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.

Räknare

Standardkretsar. Analys av räknare

Analys av synkrona sekvensnät

Hur man tar reda på hur ett givet synkront sekvensnät fungerar.

Excitationstabeller

Vid konstruktion av sekvensnät använder man excitationstabeller som visar hur man skall välja vippornas insignaler för att få önskade utsignaler efter nästa klockpuls, dvs. Q^+ -värden.

Konstruktion av olika synkrona räknare

Hur man konstruerar synkrona räknare med och utan räknevillkor.

(forts. nästa sida)

Datavägen kompletteras till en von neumannprocessor (FLEX-processor)

FLEX-datorns arbetssätt- RESET, FETCH och EXECUTE

FLEX-och FLIS-datorn, exempel på von neumanndatorer

Hur kursens dator fungerar och vilka instruktionstyper den kan utföra.

FLEX- och FLIS-processor/datorn, programmerarens bild.

Vad programmeraren "ser" av processorn.

Instruktioner för flyttning (= kopiering) av data mellan processorns interna register

Transfer- och Exchange-instruktioner.

Instruktioner för flyttning (= kopiering) av data mellan processor och minne

Load- och Store-instruktioner

Enkla maskinprogram

Handassemblering/disassemblering

Under veckan utför vi laboration 1 och börjar förbereda laboration 2

(De uppgifter i arbetsboken och de hemuppgifter i labb-PM som anges på försättsbladen till laborationerna skall vara utförda före laborationstillfället.)