

Tentamen Computer Architectuur, 29 november 2002

1. Gegeven de eenvoudige architectuur van figuur 3.9. Leg de werking ervan duidelijk uit aan de hand van het uitvoeren van een enkele stap van deze machine beginnende bij een nieuwe waarde in de MicroProgramCounter (MPC).

Gebruik in je uitleg *iedere* bouwsteen uit deze figuur, en maak ook duidelijk wat het *datapad* is en wat de *control unit*.

2. Als we met meerdere processen te maken hebben gebruiken soms een *semafoor*. Wat is een semafoor en waarom is een dergelijk mechanisme eigenlijk nodig?

Leg ook het gebruik van een semafoor en met beide procedures `WAIT(s)` en `SIGNAL(s)` bij het beschermen van het gebruik van een disk (via de procedure `LEES-VAN-DISK`) aan de hand van een elementair programmavoorbeeld uit.

3. Wat is een proces in de context van een besturingssysteem. Geef een duidelijke uitleg wat er allemaal moet gebeuren als er van het ene naar het andere proces overgeschakeld moet worden.

Gebruik in je uitleg in ieder geval de begrippen *context switch* en *process-state*.

4. Wat is *flow-control* in een netwerksysteem en waarom is het nodig?

Geef ook een duidelijke uitleg van de werking van het veelgebruikte *sliding window protocol*.

5. Laat zien hoe het mogelijk is om met een zogenaamde *bridge* **verschillende** soorten LAN's te koppelen. Maak bij je uitleg gebruik van de verschillende te onderscheiden abstractieniveau's, met name hoe een boodschap "door" de verschillende lagen gaat bij transport tussen twee lan's.

6. Wat is *congestie* in een netwerk? Wat is er tegen te doen? Bespreek twee veel gebruikte strategieën.

In welke soort netwerken is het beter beheersbaar? En waarom?

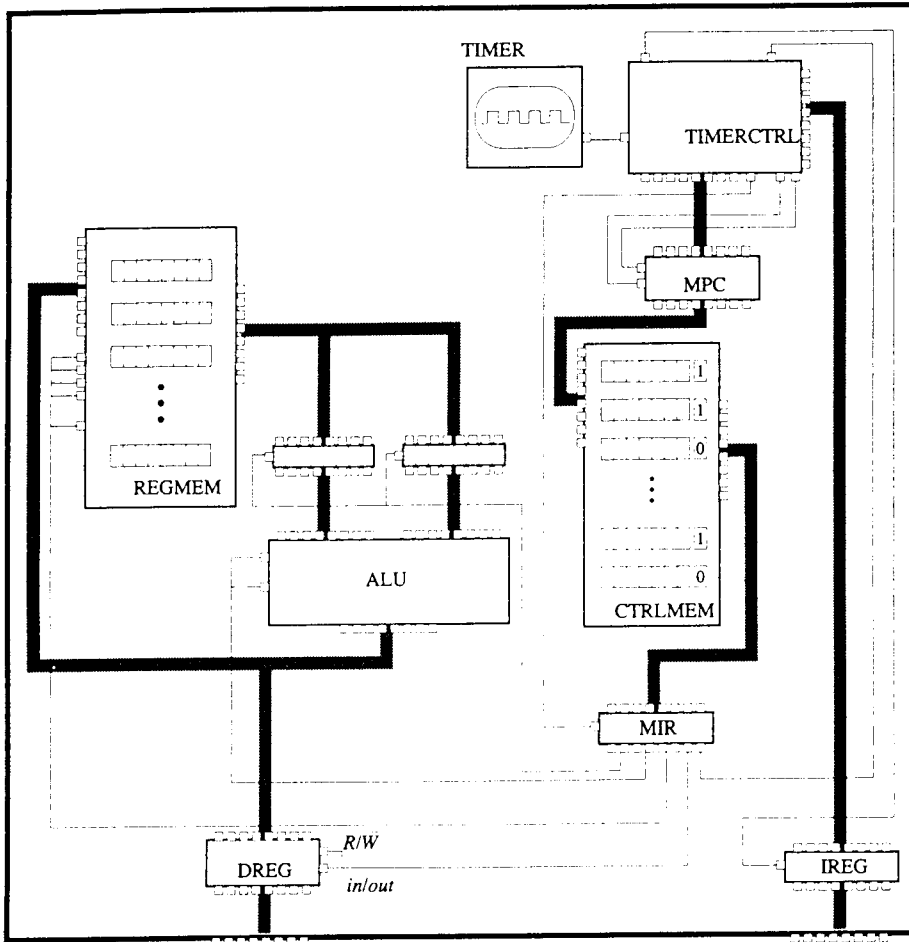


Figure 3.9 The architecture of a simplified microcalculator.