

Tentamen Computer Architectuur, 6 maart 2003

1. Om een complex systeem als een computer te kunnen bouwen wordt vaak een opbouw als gegeven in figuur 1.9 gebruikt. Leg het idee ervan goed uit, en gebruik daarbij ieder in de figuur gebruikt begrip.

Hoe past een door jou geschreven programma in dit plaatje?

2. Zie figuur 3.3. Veronderstel dat LOGUNIT8 kan vermenigvuldigen. Geef in detail aan hoe een berekening als $w_3 := w_0 * w_2$ kan geschieden, dus geef *iedere* stap/opdracht aan die via de nog niet aangesloten punten door de besturing verzorgd wordt.

Hoe noemen we gebruikelijk het circuit dat voor deze besturing zorgt?

3. Een van de belangrijkste taken van een besturingsysteem is het mogelijk maken dat meerdere programma's tegelijkertijd op één computer uitgevoerd kunnen worden. Om de verschillende programma's goed te laten werken moet er enige bescherming zijn tussen deze programma's en moet het beperkte geheugen goed beheerd worden.

Beschrijf concreet de in het boek beschreven mechanismen die, met enige speciale hardware, hier voor zouden kunnen zorgen. Het gaat om *procedure protection* en *memory allocation*.

4. Een local area netwerk (LAN) zoals ethernet heeft een inherente beperking van het maximaal aantal aan te sluiten stations. Waar komt deze beperking vandaan?

Met behulp van een *bridge* is deze limiet duidelijk te vergroten. Leg de werking van een dergelijke bridge in een netwerk uit en leg daarbij uit waarom er nu meer stations (zinnig) aangesloten kunnen worden.

5. In netwerken als het Internet gebruiken we zowel nummers (bijv. 129.125.21.71) als namen (bijv. wingtip71.wing.rug.nl) om machines aan te geven.

Hoe wordt een nameserver gebruikt bij de vertaling van namen in nummers? Leg daarbij ook uit hoe er voor gezorgd wordt dat het systeem ook echt werkbaar is (hint: denk aan de grootte van het internet en het feit dat het steeds verandert).

Noem en beargumenteer twee belangrijke voordelen voor het gebruik van een dergelijk systeem.

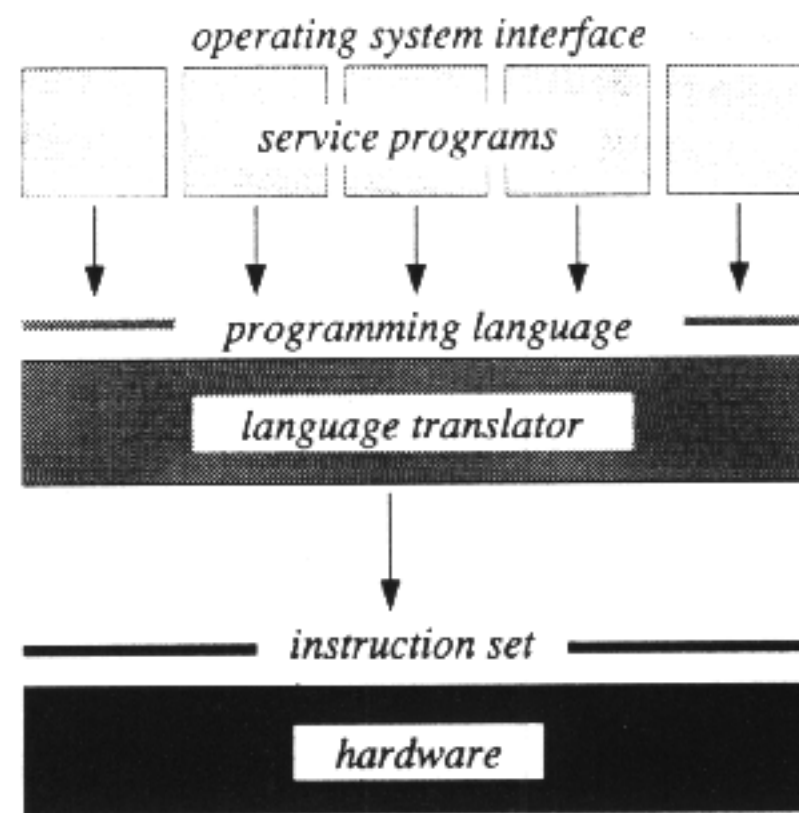


Figure 1.9 T

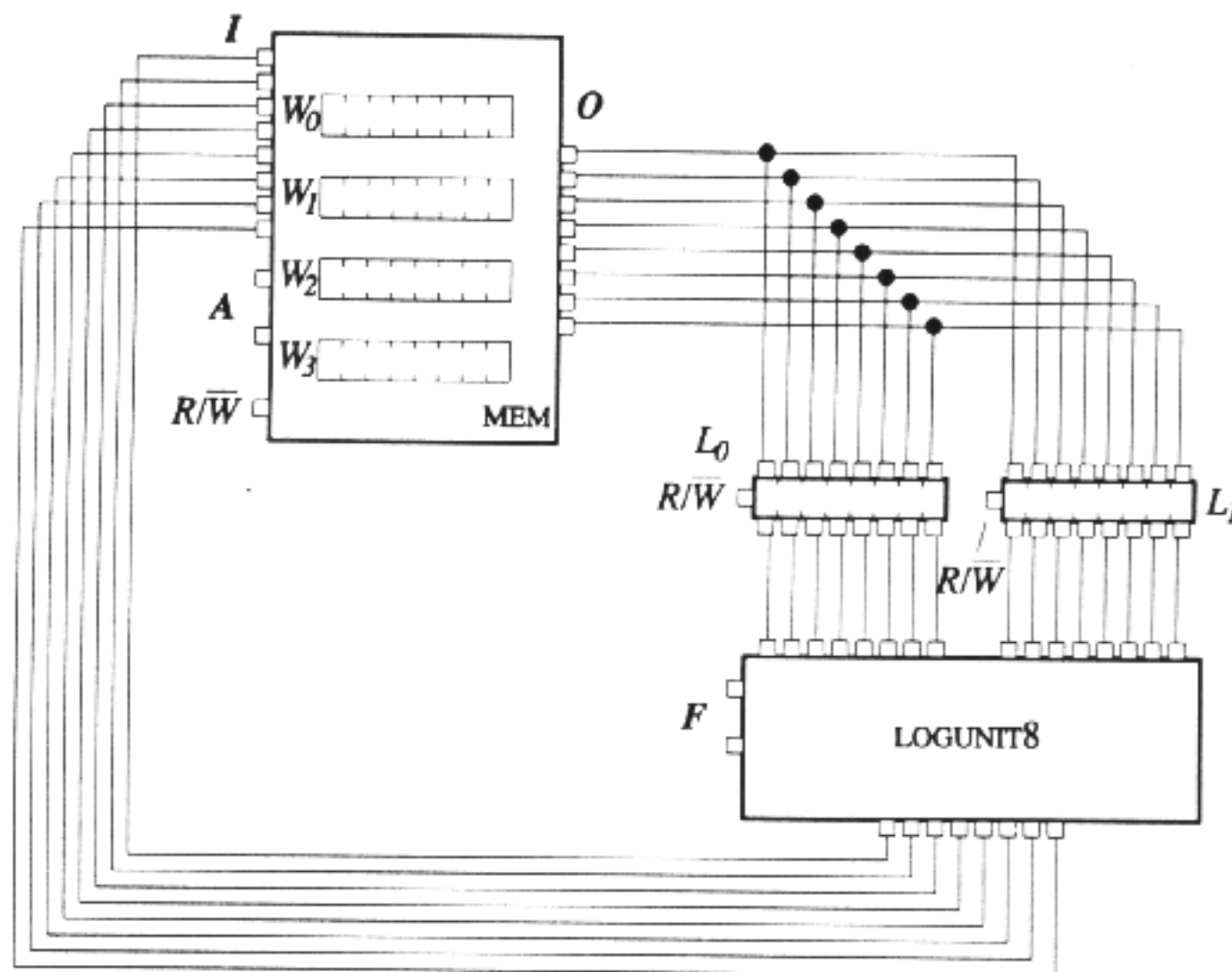


Figure 3.3 A simple, dedicated calculator.