

Notulen van de vergadering
der Z8-commissie d.d. 9 juli 1964.

Aanwezigen: H.H. Dijkstra, Kruseman Aretz, v.d. Meulen, Nederkoorn, v.d. Poel,
v.d. Sluis, v. Wijngaarden en Zwanenburg.

1. Gesproken is over de mogelijke organisatie van het langzame kernengeheugen. (geheugencyclus 15 mms). De ideeën van het M.C. hieromtrent zijn in de bijlage dezes vastgelegd. Uitgaande van de geschetste organisatie zou een programma dat gelokaliseerd is in het langzame geheugen met de operanden in het snelle, een vertraging van ± 4 mms per opdracht ondervinden. (t.o.v. een programma in snelle kernen).
2. De opdracht GOTO (: X), waarbij X als een operand van het type MT[q] is gedeclareerd, zal door de assembler worden vertaald als GOTO (: MT [q]); als dit echter vanwege de beperkte range van q niet mogelijk is, zal de assembler een opdracht van het type JUMP (n) er voor in de plaats stellen.
3. $M[n] = G$; welke van de 2 tekens in F wordt in $O[N]$ overgenomen bij deze opdracht? Het antwoord luidt dat de inhoud van $M[n]$ na afloop van de opdracht dezelfde is als na uitvoering van de opdracht $M[n-1] = F$.
4. Gediscussieerd is over enkele nieuwe ideeën van Prof. v.d. Poel over de hand-code (zie Z8 Nr. 28). Een nadeel, dat uit een label niet direct blijkt of deze dient als instelaanwijzing dan wel als identificering van de betrokken plaats, kan worden ondervangen door voor te schrijven dat de eerst genoemde altijd moet worden voorzien van index en de tweede nooit

PIET [0] :

is een instelaanwijzing; waarbij : PIET bekend moet zijn.

PIET :

is een naamgeving aan de inhoud van de betrokken geheugenplaats.

5. In aansluiting van het gestelde op de 3e pagina van Z8 Nr. 28 deelt Prof. v.d. Poel nog mede, dat hij dit onderwerp reeds besproken heeft met Hr. Seligman. Deze stelt zich voor de "emergency" drukknop een speciale ingreep (ingreeppunt op adres 28) te laten bewerkstelligen. Voor andere bijzonderheden zal de heer Zwanenburg contact opnemen met de heer Seligman.
6. MICROCOO (coordinator voor kleine machine-configuraties).
Na wat oriënterende discussies wordt besloten de desiderata voor MICROCOO in kleiner comité vast te stellen (dit comité bestaat uit vertegenwoordigers van de "kleine" gebruikers MC, Centraal Rekeninstituut Utrecht en

P.T.T.; terwijl in verband met de coordinatorplannen van EL, ook deze laatste vertegenwoordigd zal zijn).

Volgende vergadering:

Tijd	: donderdag 3 september, 10 uur
Plaats	: M.C.
Agenda	: Micrococo.

Over de organisatie van het langzame geheugen.

Bij het langzame geheugen met een cyclustijd van 15 mms per dubbelwoord van 54 bits, rijst de vraag of, en zo ja, in hoeverre ter wille van de eenvoud een efficiënt gebruik opgeofferd moet worden. Daarom stellen we hier enige desiderata van de programmeur:

- 1) Het moet liefst mogelijk zijn een programma, in langzaam geheugen staand, uit te voeren. Via DO-opdrachten vereist dit een speciale preparatie met het oog op sprongen.
- 2) Het is hoogst ongewenst, dat drijvende getallen alleen op een even en het volgend oneven adres in het langzame geheugen mogen staan. Immers men zal zeker het grote geheugen voor stapels willen kunnen gebruiken en dan is deze eis niet vervulbaar.
- 3) Het is hoogst ongewenst, dat het gebruik van het langzame geheugen onnodig vertragend werkt.

Het lijkt daarom noodzakelijk, dat aan de statische uitgang van het langzame geheugen ook het laatste geselecteerde adres onthouden wordt, zodat niet onnodig een getal uit de langzame kernen wordt gehaald als het al of nog in de flipflops aanwezig is. Dit brengt volgens de voorlopige schattingen een enorme tijds winst met zich mee boven het primitieve systeem, waarbij bijv. de twee helften van een drijvend getal, ook in de meest gunstige positie gelegen, toch in twee geheugenaccessen gehaald worden.

Voorts dient het "schrijflings" gepositioneerd zijn van een drijvend getal toegestaan te zijn. Dit zal dan wel tijdsverlies met zich meebrengen, maar het is beter dat de programmeur, zo hij dit kan en wenst, tijds winst boekt door programmeringsmaatregelen, dan dat hij gedwongen wordt de programmeringsmaatregelen te nemen in situaties, waar dat hem in het geheel niet schikt.

Misschien is het accepteerbaar, dat het langzame geheugen de adressen van 2^{17} tot $2^{18}-1$ beslaat, zo dit tot vereenvoudiging aanleiding geeft. Als men aansluiting aan het snelle geheugen eist, is dat alleen maar zinvol als:

- 1) een drijvend getal met de kop in het snelle en met de staart in het langzame geheugen mag staan;
- 2) bij uitbreiding van het snelle geheugen van de installatie de adressen van het langzame geheugen kunnen worden opgeschoven.

De aard en grootte van het langzame geheugen is genoeg verschillend van die van het snelle geheugen om het systeem er zich bewust van te laten zijn. Zo zouden in het langzame geheugen bijv. allerlei programma's, als coordinator, vertalers, assemblers, standby routines, kunnen zijn geplaatst, die met recht hun plaats weten!