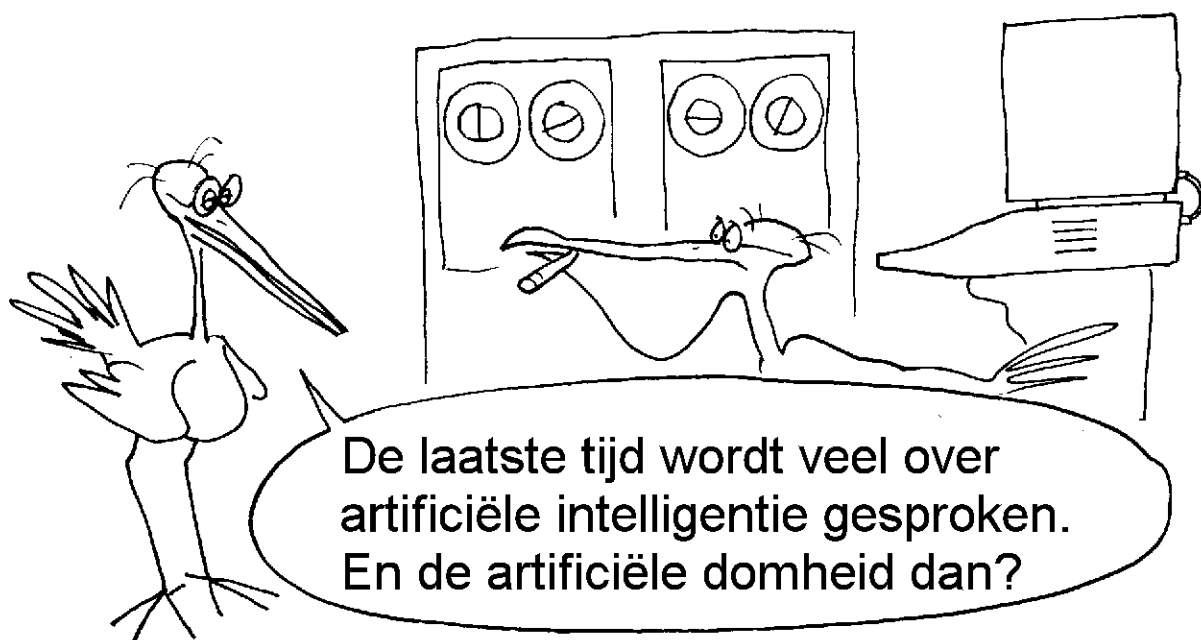


Savoir sans Frontières

<http://savoir-sans-frontières.com>

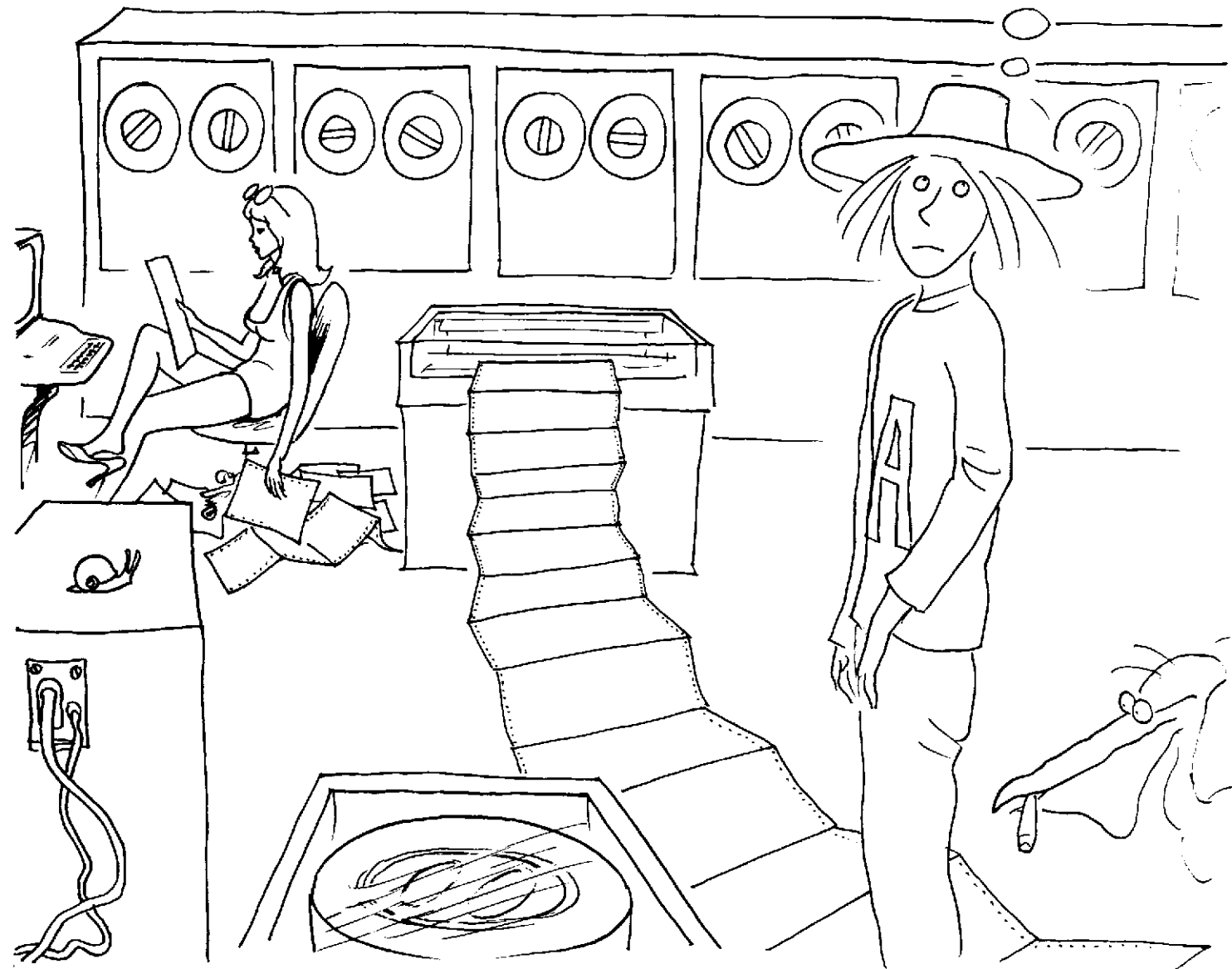
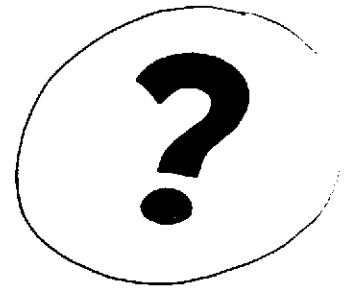
INFORMAGISCH

Jean-Pierre Petit




<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

ALLES WAT U ALTIJD HAD WILLEN WETEN ZONDER HET OOI TE DURVEN VRAGEN






Sofie, waar zijn we?



Mmmmm...
...even wachten...
...in een rekencentrum



Maar wat ben je
aan het berekenen?

Ik...luister...
Het zou te moeilijk zijn
om het jou uit te leggen...
Ik ben aan het rekenen...
punt, uit!...



We bekijken dat
nauwkeuriger

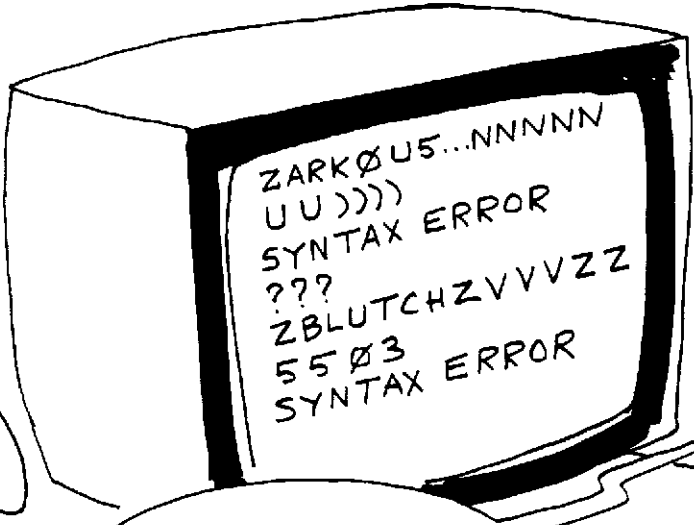


Wat leuk, al die kleine kleurtoetsen

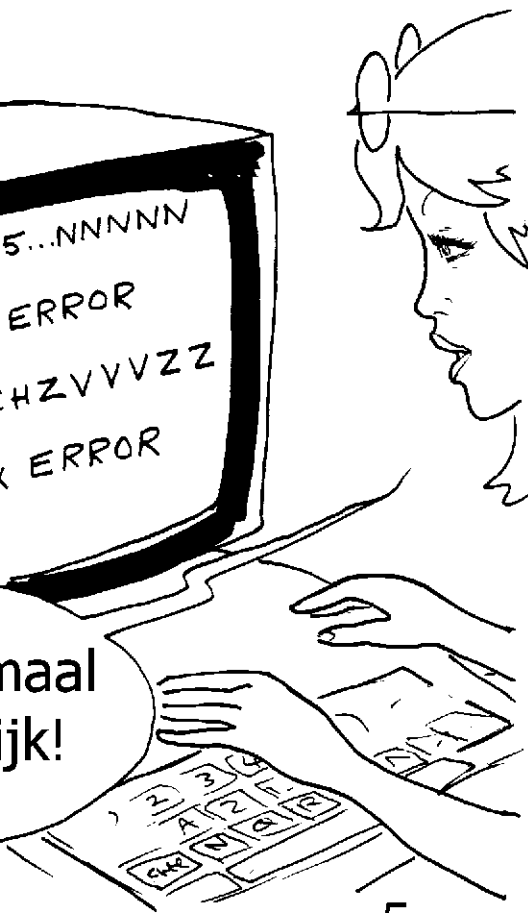
Waartoe kunnen ze toch wel dienen?



Maar...
Wat is me dat voor een geheimtaal?




Het is helemaal onbegrijpelijk!









Om in de computer te kunnen binnendringen, moet men HOCUS POCUS intoetsen, en dan op de "RETURN" toets drukken.

Hé, Sofie is afwezig

Ik heb zo'n voor-gevoel dat er een ramp gaat gebeuren

We zouden beter wachten totdat ze terugkomt.

Sofie heeft gezegd, we mogen niets aanraken.

Sofie, die is ver. En bovendien, we zijn niet verplicht haar alles te vertellen.

H.O.C.U.S.P.O.C.U.S.

Stik! Dat func-
tioneert niet.

Ach, ja; de computer
voert een opdracht uit
alleen maar als men op
de "RETURN" toets drukt

De "RETURN"
toets, waar is die
nog? Hier, ik heb
hem!

CHIP!



Zeg toch!!!
Dat was nu geen grapje!

Zeker niet, jij rare sinjeur.
Nou, dat is ook slim!

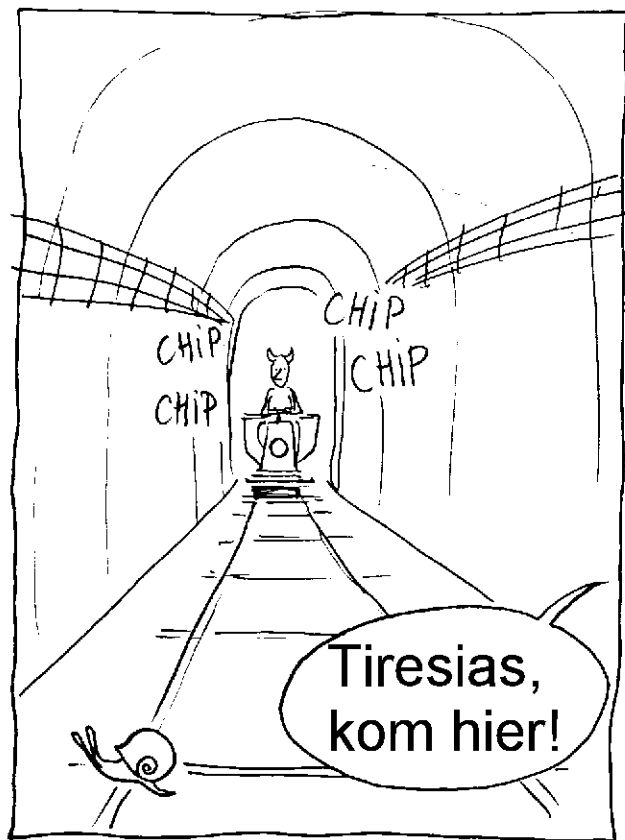
(*) die tekstballon is er voor de fantasie van de lezer

N.B.: ALLEEN MAAR BEPAALDE COMPUTERMODELLEN BEZITTEN DE INSTRUCTIE HOCUSPOCUS. IN GEVAL VAN TWIJFEL IS HET VERBODEN TE PROBEREN.

Luister!
horen jullie dat geluid?

CHIP
CHIP
CHIP

mi!



Tiresias,
kom hier!

Verdorie!
ik ben te laat...

Wie is die
kerel?

mi!

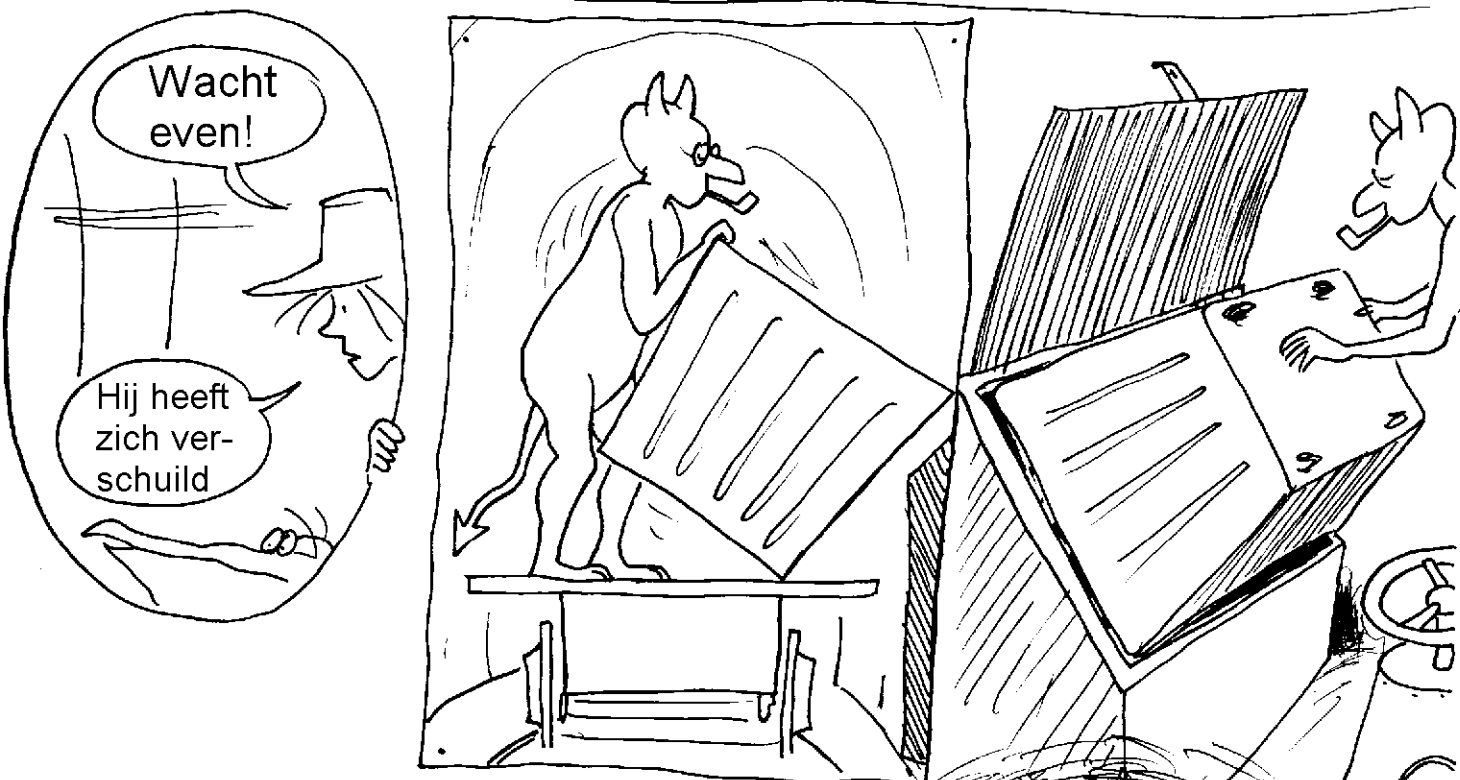
Ik weet
het niet



Kom, hier blijven we niet!

FLOUP
FLOUP

FLOUP

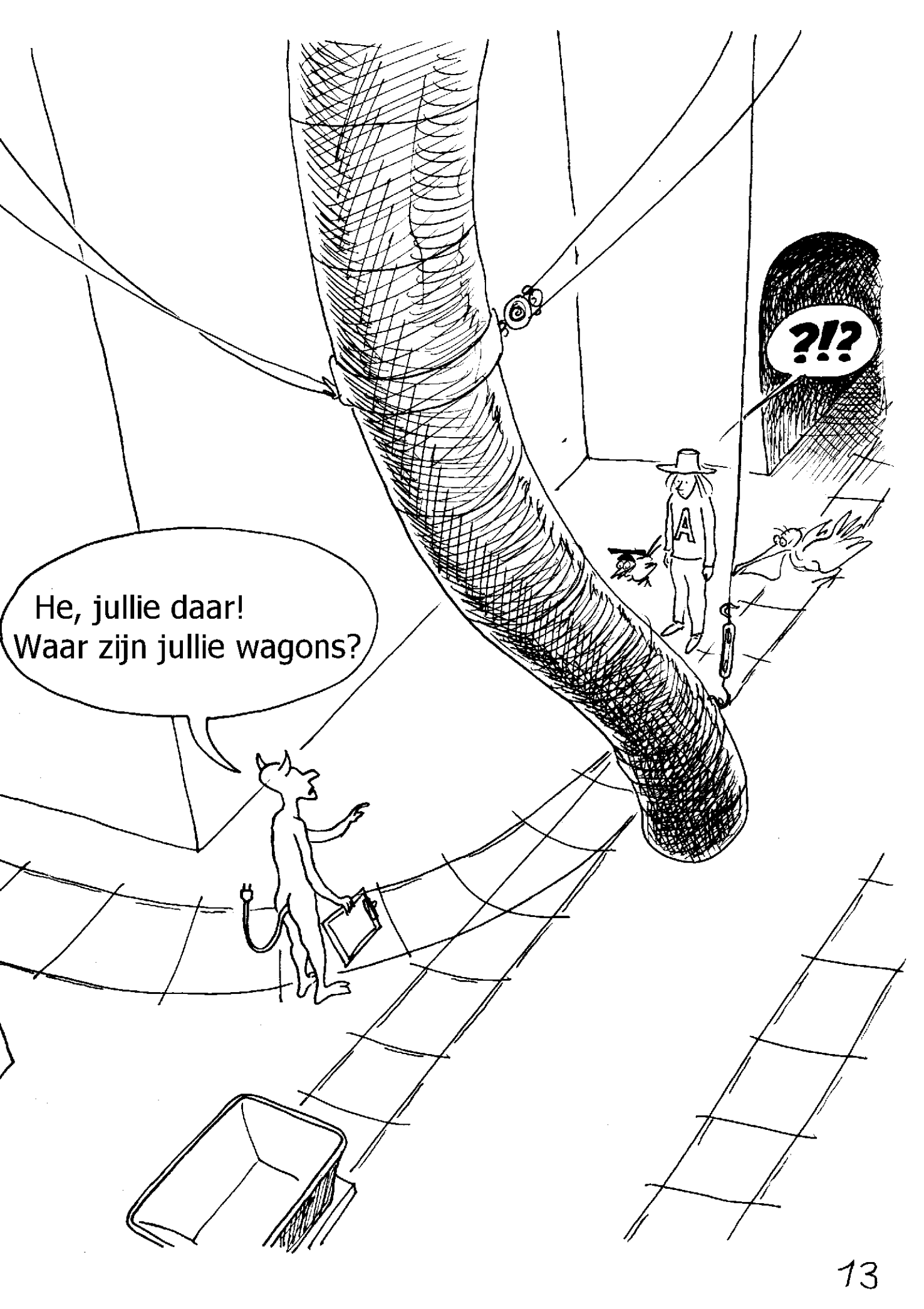


Wacht even!

Hij heeft zich ver-schuid

Wat zijn dat voor vakken?

He, kom ééns hier kijken



He, jullie daar!
Waar zijn jullie wagons?

?!?

Ik zie u niet op mijn programma. Mijn hemel, wat een rotzooi vandaag!



We komen van buiten

Ja, en zou u ons een tip kunnen geven om hier weg te gaan...

Geloof me, met al die interfaces die voortdurend ontstaan, kan ik mijn weg niet meer terugvinden.

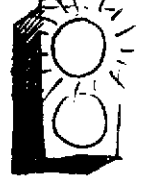


Interwat?

Van buiten: dat moet een nieuwe afdeling zijn



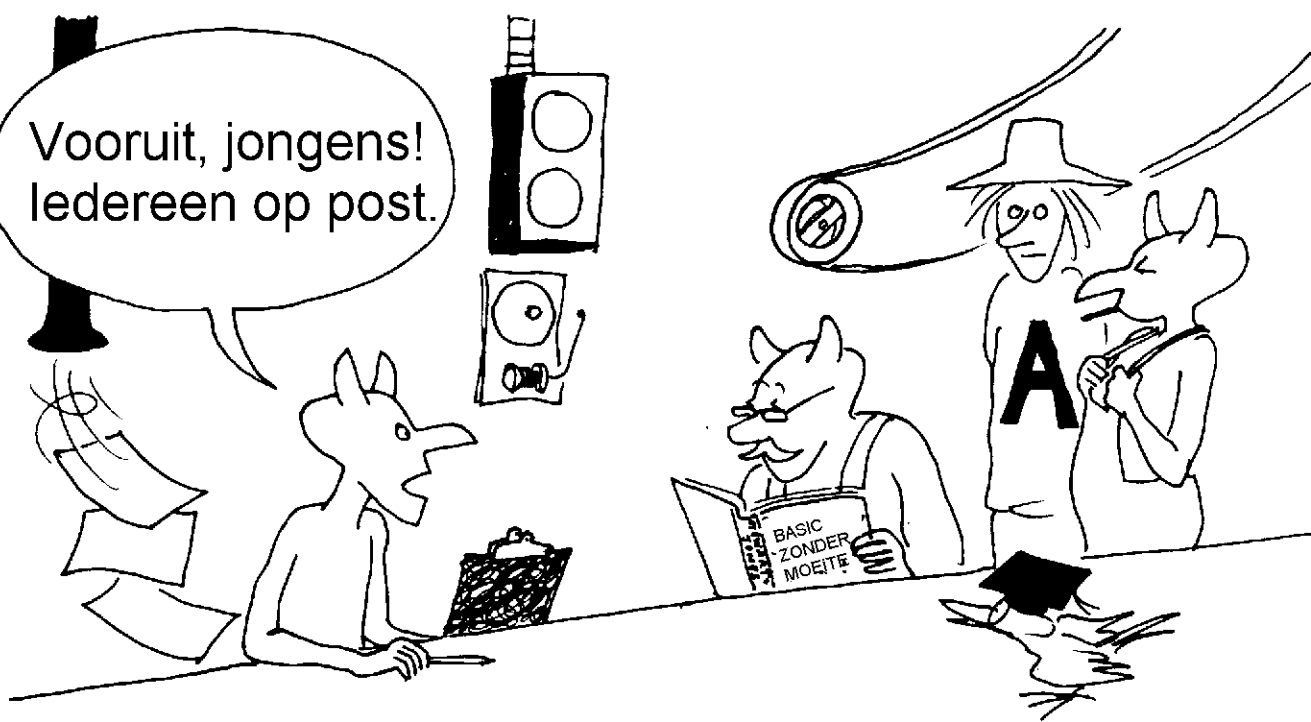
Ik zal me later met u bezighouden; daar heb ik een **INVOER**



Drrrriining



Vooruit, jongens!
Iedereen op post.



Maxie, je moet
me maar een leeg
geheugen vinden

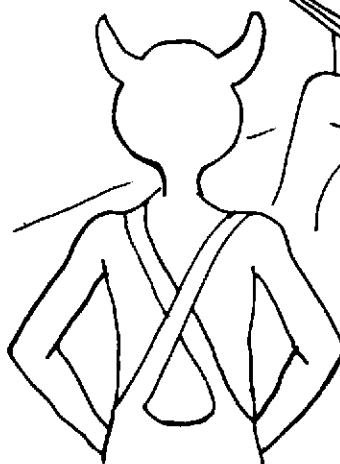



in geheugen
A opslaan

3


X

2







Joey, zet me dit ééns in binaire code om!



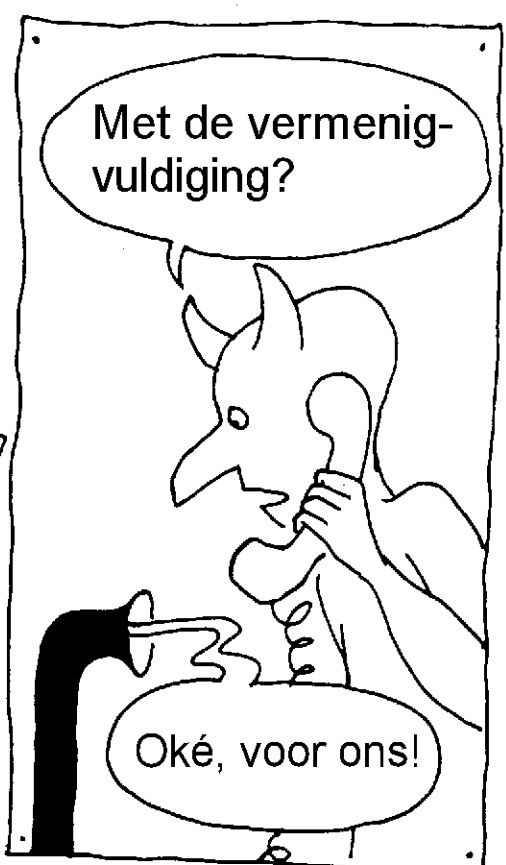
En u moet me maar terstond ook de kerels van de vermenigvuldiging roepen.



En, het centrale geheugen?



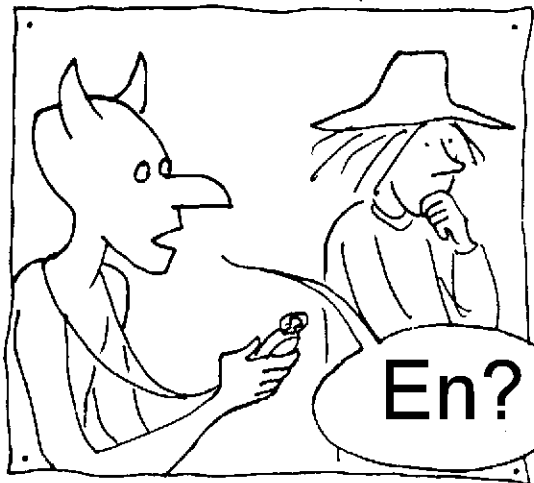
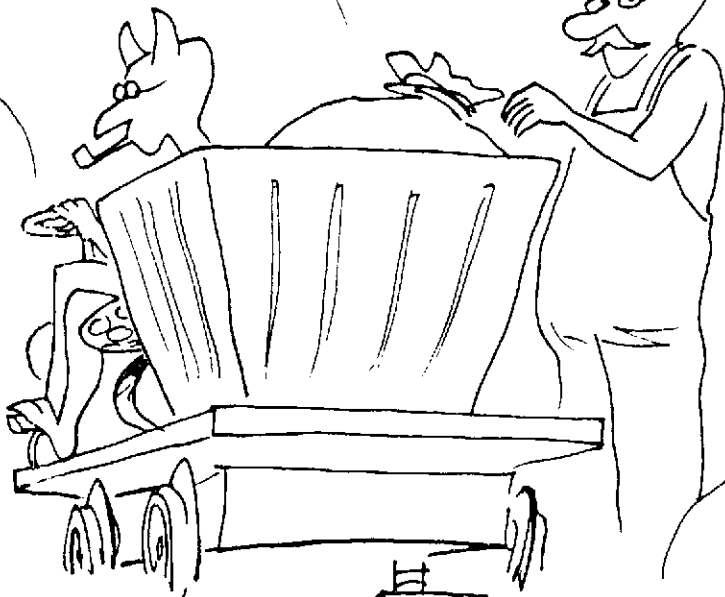
Geen probleem, er is plaats. Ze reserveren één VAK GEHEUGEN.



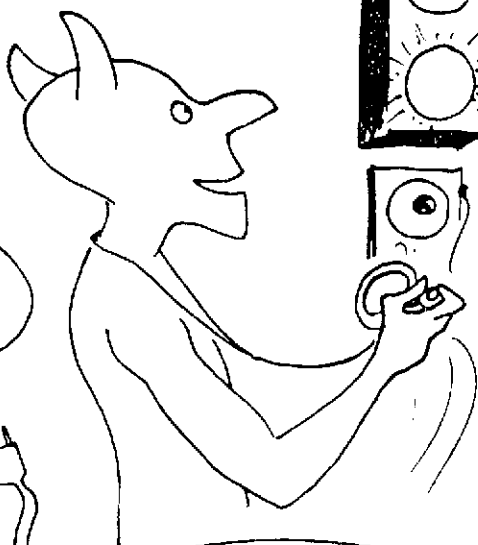
Met de vermenigvuldiging?

Oké, voor ons!

Is Leo klaar?
Zend de BUS!



En?

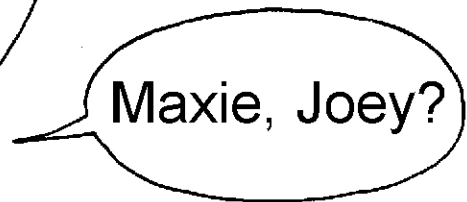
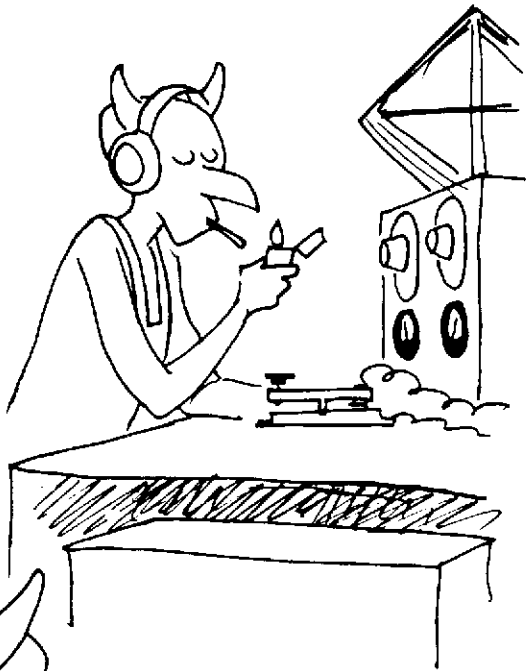
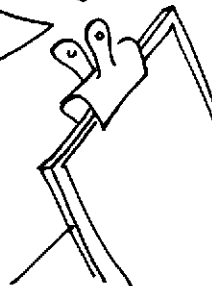
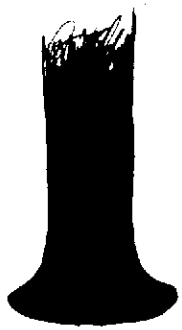


Click

Zo, 't is
gedaan

Vier microseconden
dat is niet gek...



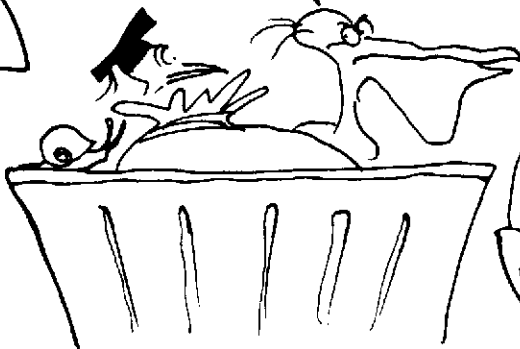


Leo? Waar is Leo?!
... Nu waar alles haastig
en tegelijk moet gedaan
worden!



Kom, kom, verduiveld!
Ondertussen gaan de
microseconden voorbij!

Niets te roken,
hierbij!



Wat loopt u daar met los-
hangende armen? Opschieten,
hier is een optelling te maken!

Ikke?

Ja, ja, u! We kunnen merken
dat u nieuw bent in de dienst!

Verdraaid, waar is
de eerste gang?



Wat rijdt die snel!!!

...In het kwadraat verheffen
...delen...dat is het niet!

DELEN

x^2

He!

mi!!!

De optelling!..
Het lijkt daar
te zijn...

Zeg ééns, Bug,
nu nemen ze wie
dan ook, hé

Yep!

iiii

Euh... 't is voor een optelling...

Een optelling?

Optellingen maak ik niet

4

Maar...

't is een andere dienst

verandering van teken

4

Wel, wel!

21



Aah, hier is het

optelling

Stik! 't is
een blonde!

Ik...heu...daag...dit moet aan
de inhoud van geheugen A
worden toegevoegd

Tja, ik heb er niets tegen,
jongen, maar ik zie de inhoud van
dat geheugen A helemaal niet

Je hebt die zeker
bij het **CENTRALE**
GEHEUGEN vergeten

Ik...heu...

CENTRAAL GEHEUGEN


Ha, hier
zijn we

Daag, graag had ik de inhoud
van geheugen A

U bedoelt een
kopie

De inhouden mag ik u niet geven,
alléén maar kopieën

Daar hebt
u die




Bepaalde VAKKEN GEHEUGENS
bezitten een etiket, andere weer
niet, waarom?

Dat zijn nog niet
TOEGEWENZEN vakken

Wat betekent dat?

Warempel, dat betekent dat
er niets op geplakt wordt omdat
ze leeg staan

Men merkt dat u
hier nieuw bent, hoor

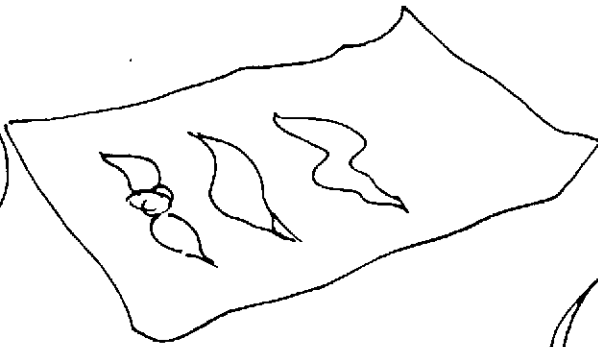
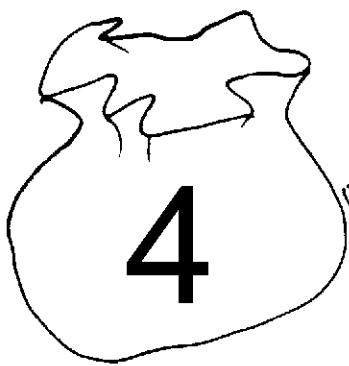


Goed zo, en nu nog naar de optelling

Wat is me dat voor een gedoe!

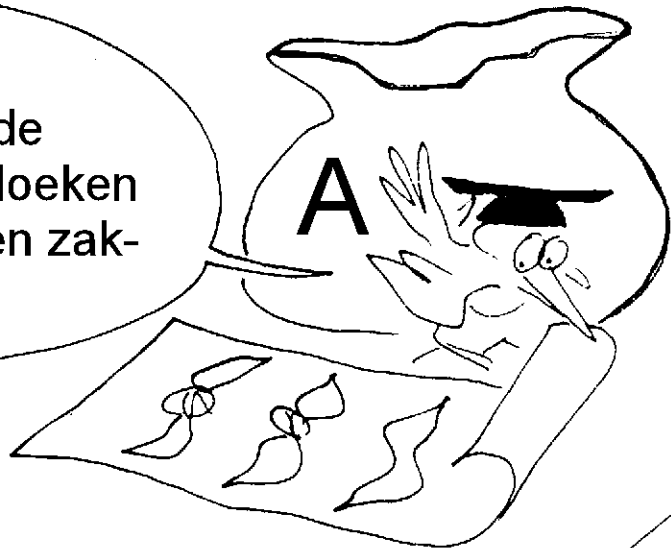
En als we nu eens keken wat er in die zakken liggen?

Nou zeg!!!



Zak "4" bevat de volgende geordende sequentie: één zakdoek met een knoop en twee zakdoeken zonder knoop

Wat zak "A" betreft, hij bevat de geordende sequentie: twee zakdoeken met een knoop en één zakdoek zonder knoop

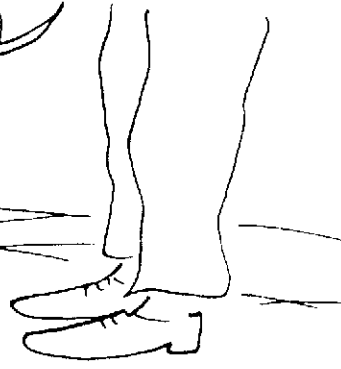


Wat doen ze met al die zakdoeken?



En?



Het gaat om binaire codering. Ik heb gezien hoe ze het straks aanpakten. De zakdoek zonder knoop betekent NUL en de zakdoek met een knoop ÉÉN



't is eenvoudig: als je telt, schrijf je één=1, twee=2, drie=3, vier=4, vijf=5, zes=6, zeven=7, acht=8, negen=9. En verder, om TIEN te coderen, schrijf je 1 en 0 naast elkaar; daarna voor ELF 11, voor TWAALF 12, enz...

Dit, omdat je je TIEN TEKENS 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0 hebt gegeven om de getallen te coderen



 = \emptyset = NUL
 = 1 = EEN

Neem nu aan dat je maar over TWEE TEKENS beschikt in plaats van TIEN en dat die tekens \emptyset en 1 (*) zijn. In plaats van decimaal te coderen ga je binair coderen.



Maar hier zit ik in de knel!



(*)In informatica wordt nul als \emptyset gecodeerd

Helemaal niet! Wanneer je twee bereikt schrijf je die 1∅










En drie wordt 11 geschreven. Maar wat doe ik daarna?

Verdorie... het lijkt wel of ik het begrijp...

Nou, ga maar verder

Dan is de inhoud van A ZES dat wil zeggen de uitkomst van de operatie van straks: 2×3

Er is naar mijn mening een foefje...

	= ∅ = NUL
	= 1 = ÉÉN
	= 1∅ = TWEE
	= 11 = DRIE
	= 1∅∅ = VIER
	= 1∅1 = VIJF
	= 11∅ = ZES
	= 111 = ZEVEN
	= 1∅∅∅ = ACHT
	Enz...

Maar... waarom bewaren we de decimale codering niet?

Omdat ze in de computer alleen maar binair gecodeerde operaties kunnen uitvoeren

optellen

He, stop de BUS.
We zijn terug bij het optellen.

Even kijken...
 $11\emptyset + 1\emptyset\emptyset = ?$

De basisoperaties zijn:

$$\emptyset + \emptyset = \emptyset$$

$$\emptyset + 1 = 1 + \emptyset = 1$$

en $1 + 1 = 1\emptyset$
(dat wil zeggen dat hier ÉÉN wordt afgetrokken)

A 4

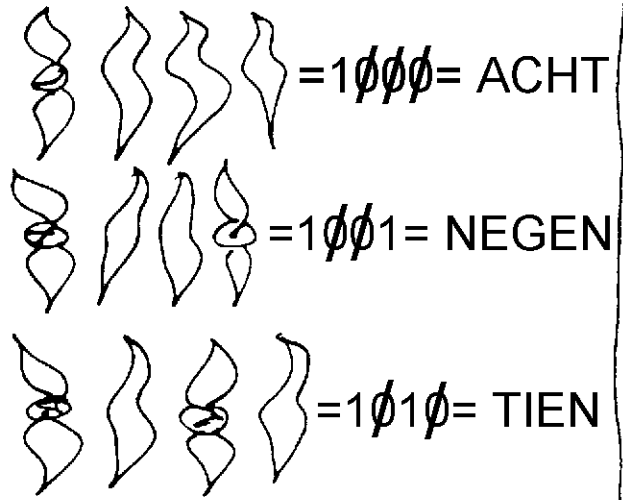
Verdraaid...

Nul en nul: nul
nul en één: één
één en één, ik schrijf nul
en onthoud één. Dan schrijf ik één

$$\begin{array}{r} 1\emptyset\emptyset \\ + 11\emptyset \\ \hline 1\emptyset1\emptyset \end{array}$$

Als we de tabel van pagina 28 voortzetten maakt dat TIEN

Er is een
foefje, vast en
zeker



Beste Tiresias, al dit is uiterst
eenvoudig. Schenk me maar
een minuut uw aandacht

Mi!

En we zetten TIEN
in het geheugen A

Och, ikke, dat moet u
weten, daar heb ik niks
mee te maken; iedereen
zijn job. Ik stockeer in het
geheugen en ik bezorg
kopieën. Voor de rest,...

Tiresias, u bent
maar een slechte
leerling!

Ik wil naar buiten!

Maar wat hebben jullie al die tijd gedaan?!? De hele rekenketen was door jullie schuld geblokkeerd.



Zo gaat het absoluut niet. Ik weet niet waar jullie vandaan komen, maar door jullie schuld raakt dit alles in de war

Anselm komt niet terug. Terwijl ik op hem wacht, ga ik een klein PROGRAMMA samenstellen. Eerst de gegevens invoeren.



FLOUCH

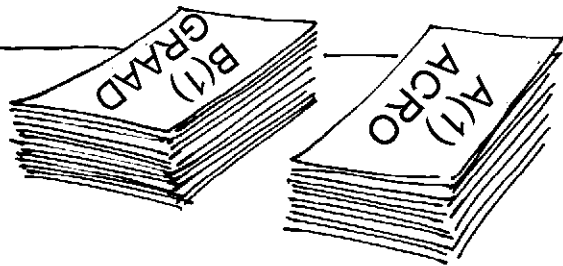


!!!

O jee! het barst weer los. En ik heb niemand bij de hand

Wat voert ze nu weer uit?

Goed! Ga terug naar het centrale geheugen.
U gaat twee reeksen GEGEVENS stockeren.
Ieder element van de reeksen is een groep
letters, dat wil zeggen een woord



Men kan woorden stockeren?

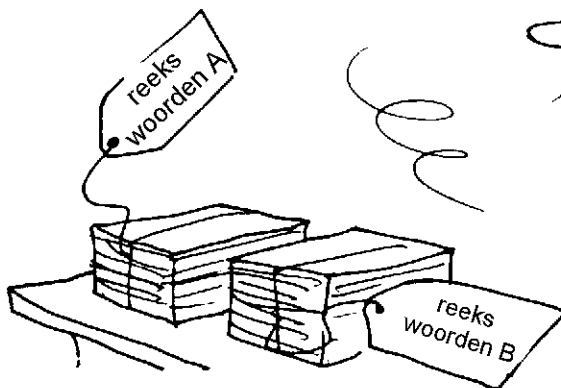
Ja zeker, men kan woorden stockeren. Ze krijgen eerst een
decimale codering, daarna wordt dit getal in binaire codering omgezet

De gegevens zijn twee pakken van driehonderd
woorden. We zullen de eerste van de nummers
 $A(1), A(2), A(3), \dots, A(300)$ en de tweede van $B(1),$
 $B(2), B(3), \dots, B(300)$ voorzien

O, nu u er toch bent, laat tweemaal
driehonderd vakken geheugens voor
mij reserveren



Oke, eerst
ga ik naar de co-
dering, en daarna
richting het centrale
geheugen





Het is niet het gepaste ogenblik om te lezen!

codering

maan, mantie, morf, wat is ze nu aan het bekokstoven?

Hier, zo gaat het sneller, neem maar reeks B; ik neem reeks A

oké



A(6) A(5)

B(1) B(2) B(3) B(4) B(5) B(6) B(7) B(8) B(9) B(10) B(11) B(12) B(13) B(14) B(15)

B(1) B(2) B(3) B(4) B(5)

aanwijzing voor
direct gebruik

Wat voert die
nieuweling weer
uit?

PROGRAMMA
OPSLAG

KLONK!

O, verdorie,
een PROGRAMMA!

1 N de waarde
EÉN geven


1 N de waarde
EÉN geven

Hier is de eerste
opdracht van het
PROGRAMMA

Niet fo snel!

Wat bent u
aan het doen?

A



Ik schep orde in de LIJST van de OPDRACHTEN van het PROGRAMMA. Omdat het natuurlijk niet noodzakelijk in de goede volgorde aankomt!



Oftewel, hij maakt een listing van het PROGRAMMA




Goed, klaar is Kees!



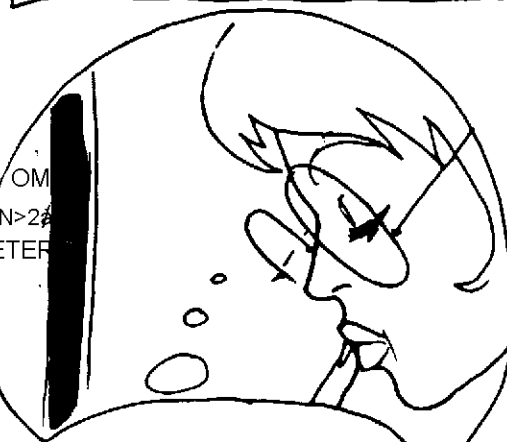
Nog eens!

Ze wordt moe, daarboven



Een nieuwe classificatie moet gemaakt worden!

Opdracht 8 annuleren
(ik heb me vergist)
die vervangen door
8 één aan N toevoegen



Stik, ik heb me weer lelijk vergist!

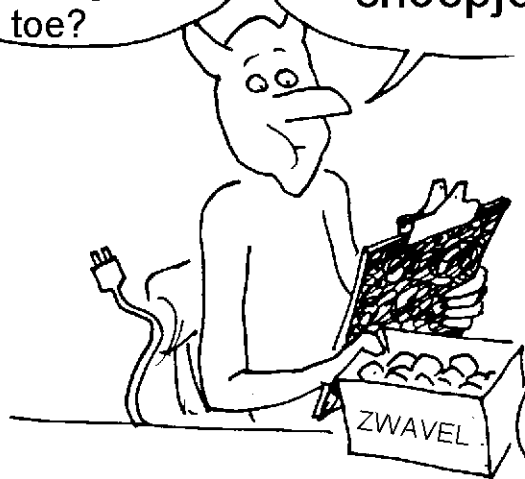
Deze afstellingen van het PROGRAMMA: u weet voorzeker niet hoe vermoeiend het voor het personeeltje is.



Goed...
Ik ga door...

Wat voeren ze
nu weer uit, ver-
draaid nog aan .
toe?

Wilt u een
snoepje?



Nee,
bedankt.

U gaat me eens uit-
leggen wat die hele keuken
betekent.

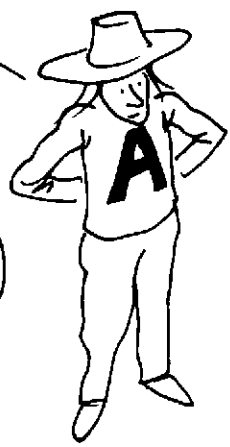


Een PROGRAMMA lijkt inderdaad op
een keukenrecept waarvan de ingre-
diënten de GEGEVENS zouden zijn.
Het is uit OPDRACHTEN samengesteld
die genummerd zijn en ingedeeld in opklimmende
volgorde. Wanneer ik het bevel krijg om het PRO-
GRAMMA uit te voeren, zal ik de opdrachten van
deze reeks, de ene na de andere in de
goede volgorde, uitvoeren

En intussen?

Het blijft opgeslagen in het
GEHEUGEN PROGRAMMA

Dat was dus
het ding dat u
overal meenam



Sofies Programma



Wat heeft ze wel kunnen verzinnen?

1 N de waarde ÉÉN geven

2 I een aselechte waarde tussen 1 en 300 geven

3 J een aselechte waarde tussen 1 en 300 geven

4 $A_{(I)}$, Iste woord van de A-reeks, gaan halen

5 $B_{(J)}$, Jste woord van de B-reeks, gaan halen

6 $M = A_{(I)} + B_{(J)}$ vormen (concatenatie)

7 N printen

8 op dezelfde lijn een spatie laten en het woord M printen

9 1 aan N toevoegen


10 als $N > 20$, ophouden, anders naar 2 overgaan



UITVOERING
PROGRAMMA

O jee! Geef me dit terug. We moeten het programma terstond uitvoeren

CLONG



Goed! U reserveert een vak geheugen dat u N gaat noemen en u zet er ÉÉN in.

Maakt u zich niet druk. Ik ken de weg

Daarna gaat u naar de dienst TOEVAL om opdrachten 2 en 3 uit te voeren

DIENST TOEVAL

Wat wenst u?

Keurige kleding vereist

Hm, graag had ik twee getallen I en J, willekeurig gekozen tussen 1 en 300

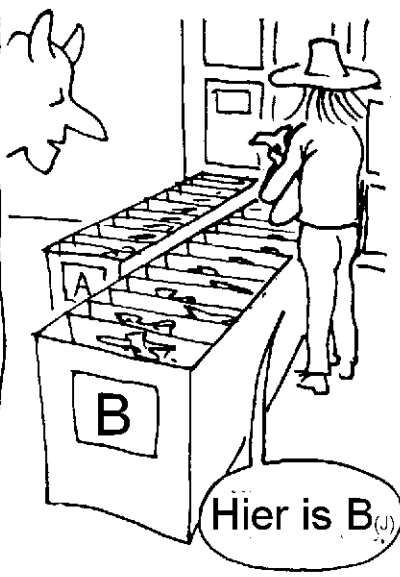
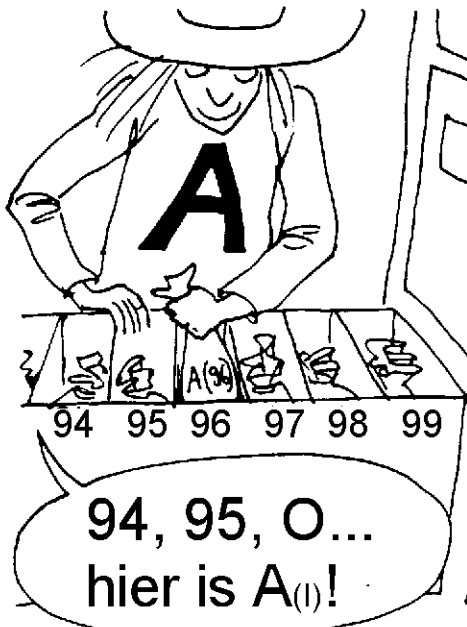
Alvorens binnen te komen, wees zo goed om deze das te dragen

Nounou, hippies...

Hm... Het spijt me maar dieren zijn niet toegelaten



A(1) A(2) A(3) A(4) A(5) A(6) A(7) A(8) A(9) A(10) A(11)



Elke operatie in de computer is op zich een miniprogramma. OPTELLEN, VERMENIGVULDIGEN, bij voorbeeld, ZIJN al in de PC permanent aanwezig. Deze structuren heten SUBPROGRAMMA'S. De CONCATENATIE is ook een subprogramma onder veel andere die in de PC beschikbaar zijn. $A(i)$ en $B(j)$ zijn reeksen letters. CATENA betekent KETEN in het Latijn. Dit subprogramma voegt dus twee reeksen letters tot één enkel woord samen dat we door middel van $M = A(i) + B(j)$ weergeven.



Hè, het zijn nog eens
alleen maar zakdoeken
met of zonder knoop!

$B_{(J)}$

U weet zeker dat ALLES
wat hier transiteert BINAIR
GECODEERD is, letters en
woorden

En in zak $B_{(J)}$ is
het FOOB

$B_{(J)}$

$A_{(I)}$

$B_{(J)}$

Ziedaar...
't is klaar!

$M = A_{(I)} + B_{(J)}$

Even kijken,... zo op
het oog betekent dit
COSMO

$A_{(I)}$

CONCATENATIE

Goed! Dit moet in een
geheugen M worden ge-
plaatst

Ik ben dit heen en
weer spuugzat!

He, BUFFER, opdrachten 7 en 8, je print me de inhoud van N, met op dezelfde regel een spatie en de inhoud van het geheugen M

Prima! Mijn programma draait

Dat functioneert!

COSMOFOOB! Hè, 't is leuk. Voor dit nieuwe woord, dat de computer heeft gecreëerd, is een definitie nodig. Ik ga er één vinden. Even kijken. Bij voorbeeld: "wordt gezegd van iemand die de wereld niet kan verdragen".

Op nummer 10 hebben we een **OPDRACHT TOT VOORWAARDELIJKE AANSLUITING**. Hij steunt op een test. Als de inhoud van het geheugen M (dat de rol speelt van een METER) boven 20 uitstijgt, is het dan aangewezen te stoppen. In het tegenovergestelde geval verwijst het programma

naar adres 2 uit zijn reeks opdrachten en, daar zijn we weer goed voor een nieuwe beurt, voor een LUS.

Wat zou nu gebeuren als die test er niet was?

10
Als $N > 20$
Stoppen
Anders
Nummer 1
2) kiezen

We zouden dan een **ONVOORWAARDELIJKE AANSLUITING** hebben

Dat betekent dat het programma dan een **ONEINDIGE LUS** zou uitvoeren door zijn sequentie onophoudelijk te herhalen

Natuurlijk daar niets is gepland om die te stoppen. Hier volgen we de bevelen op zonder te protesteren. Het programma waarmee we bezig zijn is uitgedacht om 20 woorden te geven, dat wil zeggen, om automatisch na 20 lussen te stoppen. De operatie "1 aan N toevoegen" heet een **INCREMENTATIE**. Hierdoor kan het geheugen N als een **LUSMETER** functioneren. Maar we praten en ondertussen zijn heel wat microseconden verstreken.

Precies zo iets gebeurt wanneer men gedachteloos programmeert.

Ik ga dit programma **Het LOGOTRON** noemen.

17 **CHRONOTHERAPEUT:**
arts die zijn patiënten verzorgt door de tijd zijn werk te laten doen

18 **ELASTOLIET:**
soort elastische steen

14 **HEMIGAAM:**
half getrouwd
YSORCHIDE:
?

Een COMPUTER bezit een ingewikkelde set OPDRACHTEN en een geheel aan subprogramma's waarmee we een nagenoeg onbeperkt aantal programma's kunnen ontwerpen. Hier hebben we een voorbeeld van TEKSTVERWERKING.

Bepaalde mensen denken dat de computer nogal spoedig over wat men de ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE zal beschikken.

Hij helpt de mens gegevens snel te ordenen en numerieke berekeningen uit te voeren.

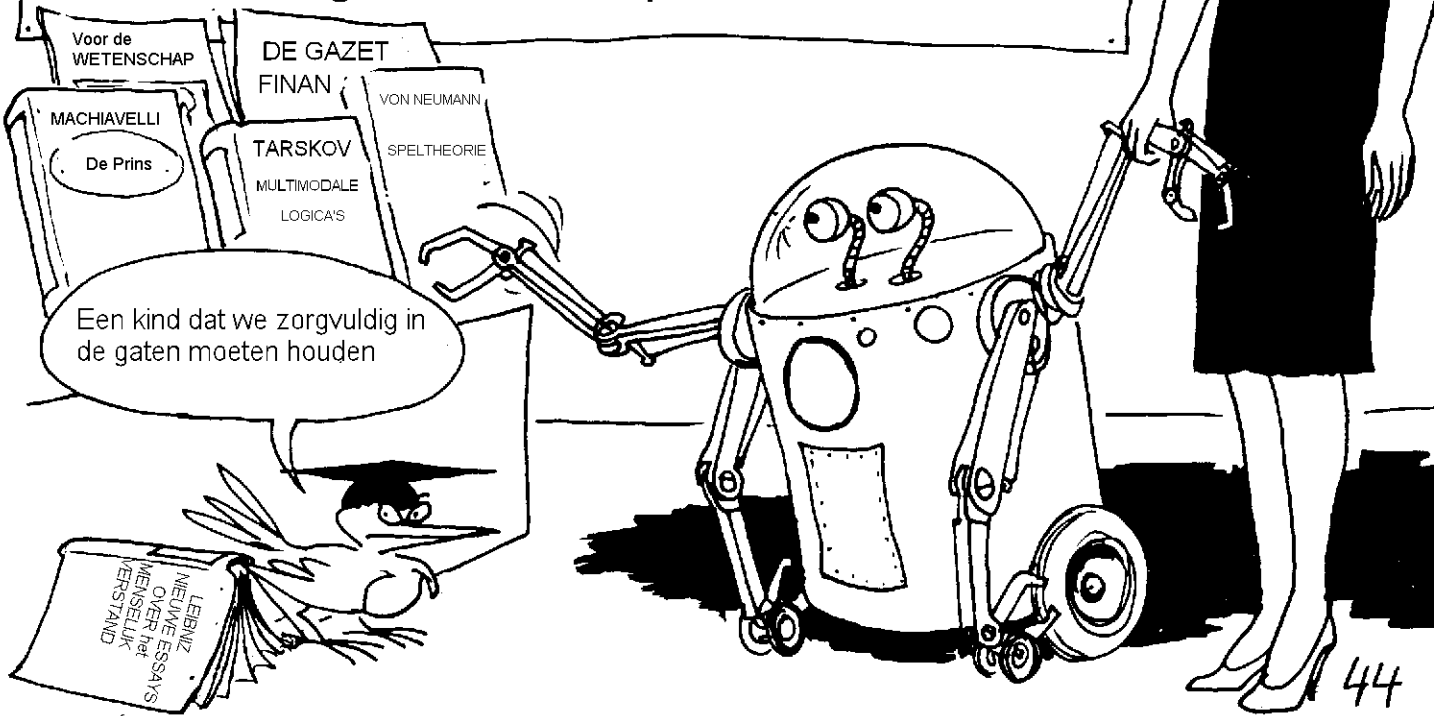
Hij stimuleert de verbeeldingskracht van Sofie. Tot nu toe had de mens het weten in eigen handen en bewaakte het zorgvuldig.

Men placht te zeggen dat de computer alleen maar de taken kon uitvoeren die de mens hem had bijgebracht EN MEER NIET".



Maar binnenkort wordt hij voorzien van ogen, oren, handen; hij zal dan ZELFSTANDIG kunnen communiceren met de buitenwereld alsook uit zijn eigen ervaringen voordeel kunnen trekken, omdat hij in staat zal zijn om zijn "programma's", dat wil zeggen "zijn denkwijze", te wijzigen opdat die efficiënter en aangepaster wordt.

En dan beginnen onze problemen ook...



HYPOLIET:

Substeen

MESOGRAAF:

Apparaat om tussen de regels door te lezen

ELASTAURUS:

Voorvader van de worm

PODOCLAST:

Zeurpiet

STATODYNAMIEK:

Studie over de ontwikkeling van stilstaande toestanden

PANSCAAF:

Voertuig om overal naar toe te gaan

EPISCODROOM:

Landingsterrein voor bisschoppen

PSEUDOPAAT:

Wordt gezegd van iemand die niet werkelijk ziek is

BIBLIOSTAAT:

Boekensteun

LOGOTOOM:

Om hortende zinnen te bouwen

PANMANIE:

Overdreven voorliefde voor alles

PYROTOOP: Schoorsteen

MONOSCOOP:

Kleine cilinder uit welk materiaal dan ook om één enkel voorwerp tegelijkertijd waar te nemen

PANGAMIE:

Neiging om met iedereen te trouwen

PANPHOBIE:

Afschuw voor alles

THEOTOOP:

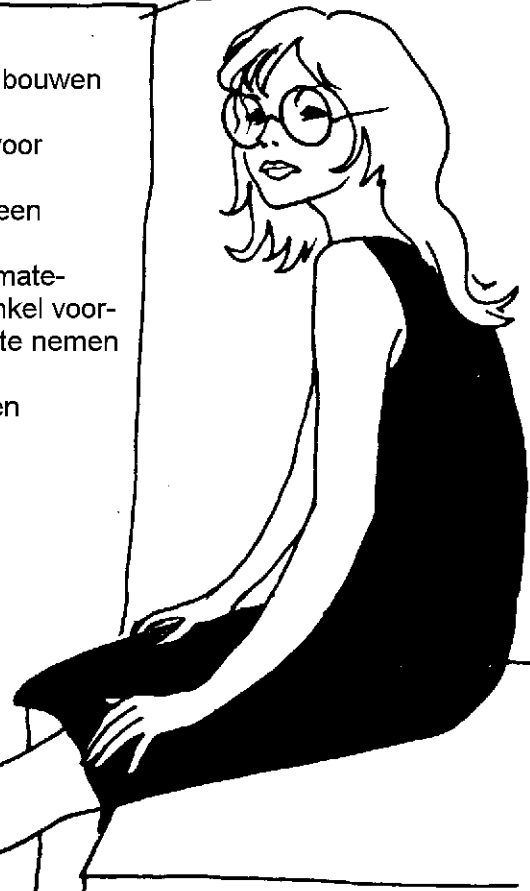
Paradijs

LATERGRAAD:

Iemand die naast zijn schoenen loopt

LOGOMETER:

Om woorden te wikken en te wegen



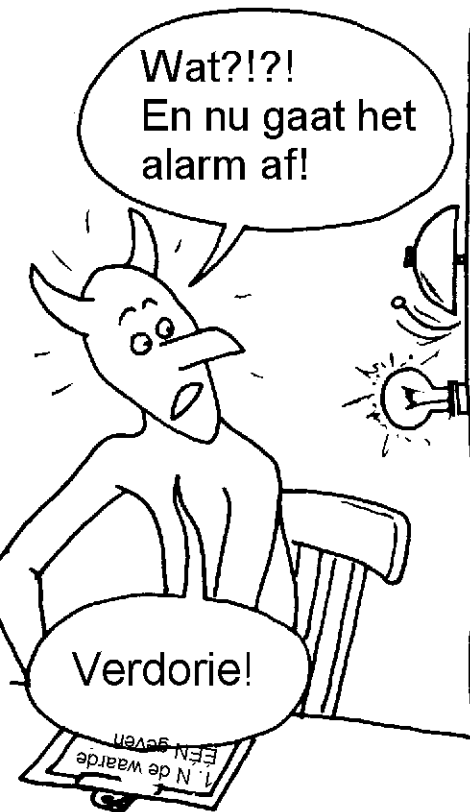
Terwijl Sofie zich kostelijk vermaakt, neemt de situatie binnen de computer een verkeerde wending...

Wat?!?!

En nu gaat het alarm af!

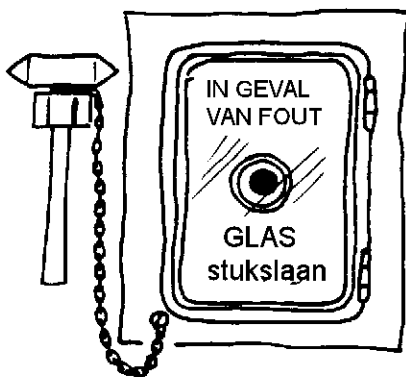
Verdorie!

Hallo, met het centrale geheugen, Hallo!



Geen gehoor! Let op!
Doorbrandgevaar.

He... Wat
gebeurt er?



ERROR

Ik hoop dat ze gestopt
zijn met stommiteiten
uit te halen. Ik had ze
nooit alleen moeten laten

ANSELM!

ERROR



verdwenen!...
als het maar...
mijn god!




Hallo, met het Centrale Geheugen, he!?!
CAPACITEITSOVERLOOP! verdorie...

Hallo, alles uitschakelen, hoort u wat ik zeg,
ALLES!

DDRRRRRIIIIIINNG



Zo'n warboel,
nooit gezien!



De huisjesslak Tiresias,
waar is die nu?

Straks was hij met ons?

Maar kon u uw makker toch niet in de gaten houden?

We moeten hem snel terugvinden, anders loopt hij het risico het HELE SYSTEEM te verknoeien



Hoe gaan we hem terugvinden, indien hij door de tekenwissel is gegaan? Misschien is hij van geslacht veranderd?...

Zo erg zou het ook niet zijn; huisjesslakken zijn hermafrodieten



We gaan crashen, voorzeker!

Anselm en Megabit rijden in razende vaart op zoek naar Tiresias

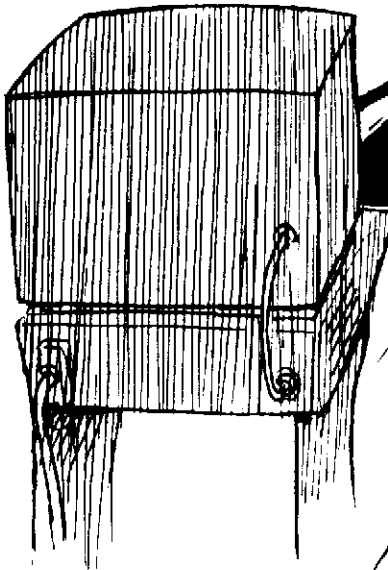
...oftewel: hij is in de trigonometrie! Wel, hoe kunnen we hem terugvinden?

Ik vraag me af hoe de cosinus van een huisjesslak eruit ziet...

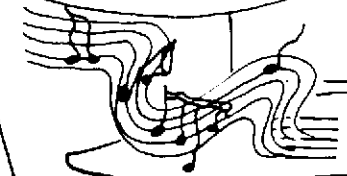


Grapjes maken is gemakkelijk. En als het jou overkwam?

Wat een monster!

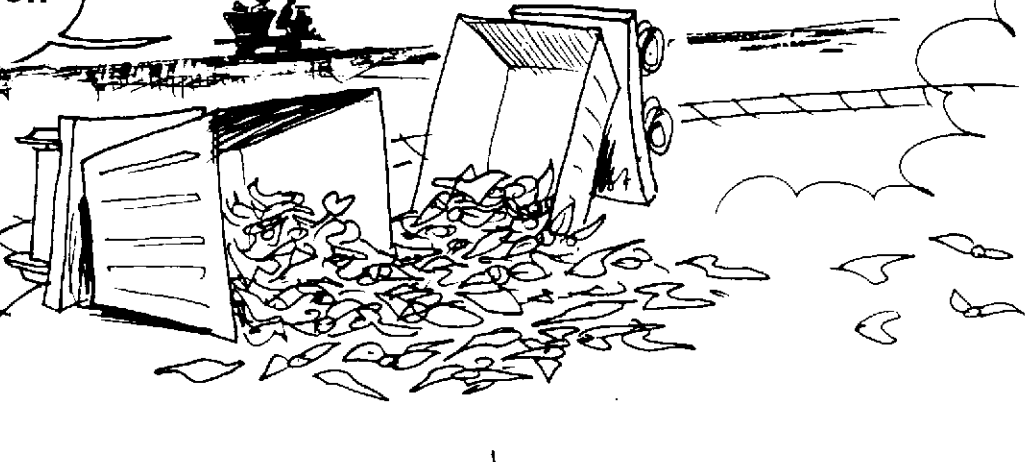


Zo is Anselm Lanterlu nou!



Geen twijfel ze zijn binnen!

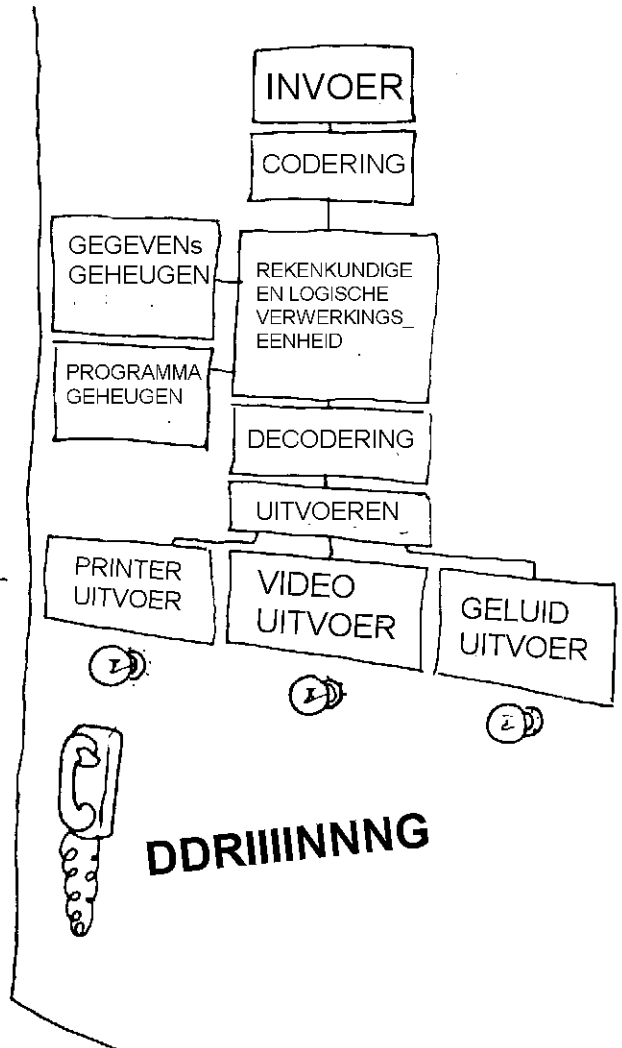
Wat een geknoei!

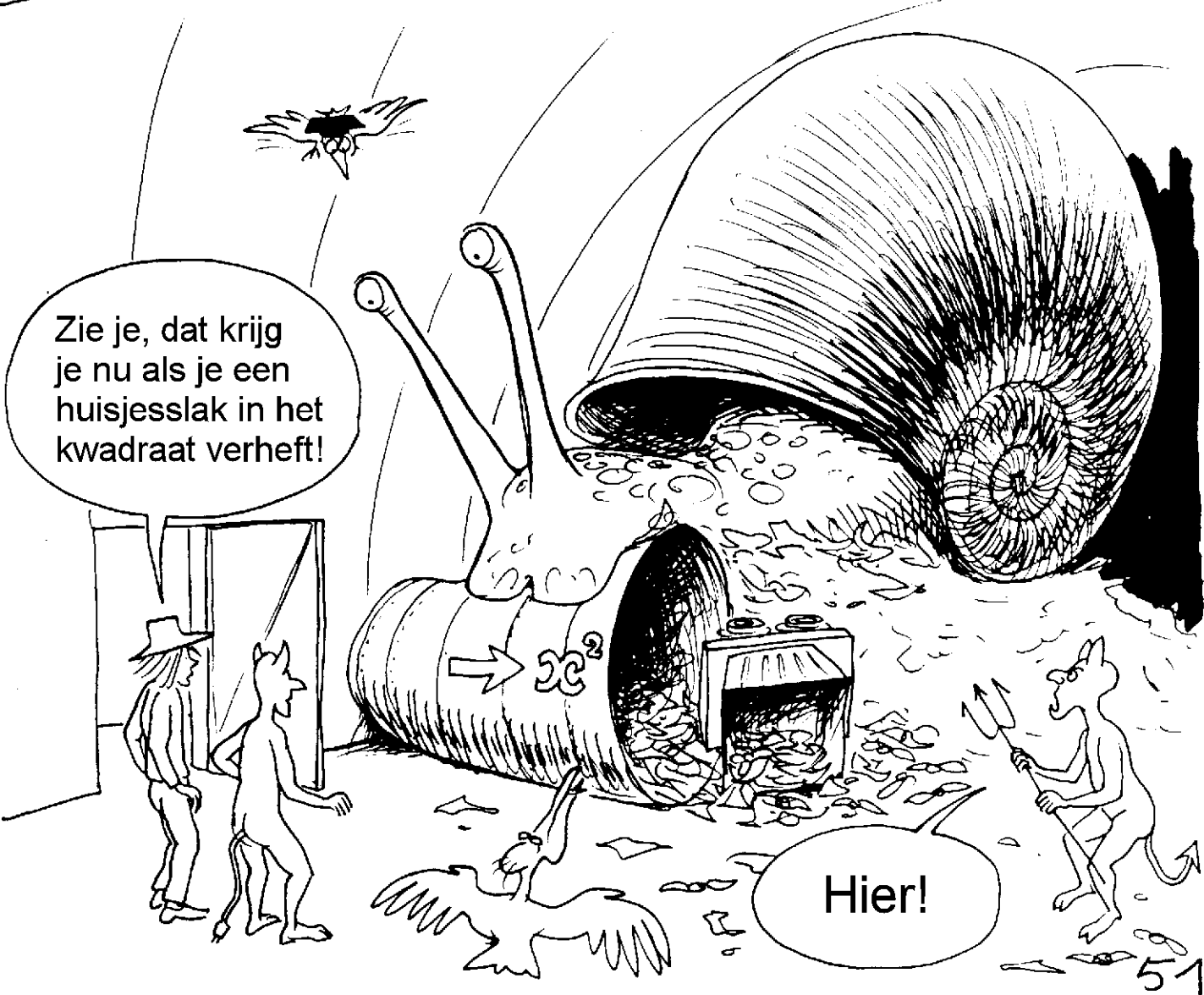
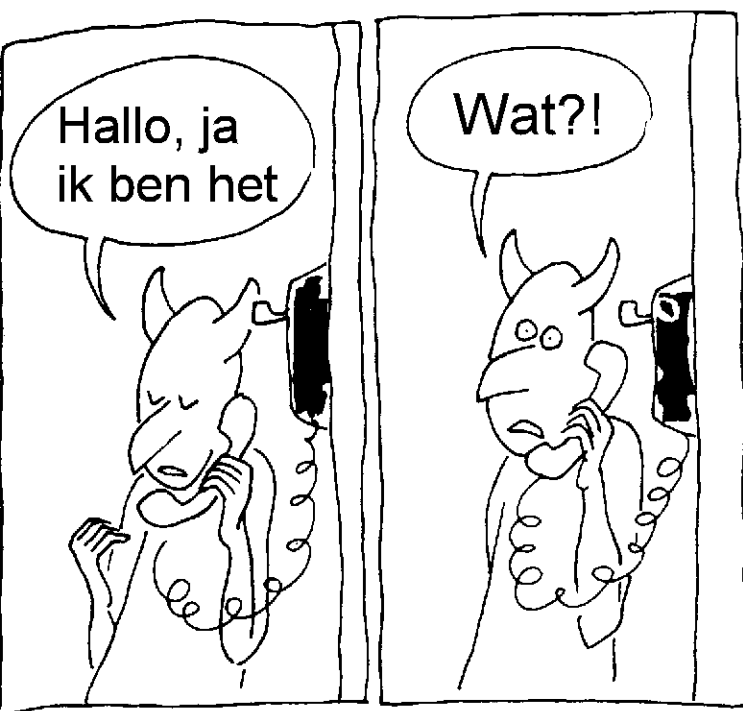


Daar hebt u het plan van het huis, kom, we proberen jullie huisjesslak te lokaliseren



Hier, een oproep!..





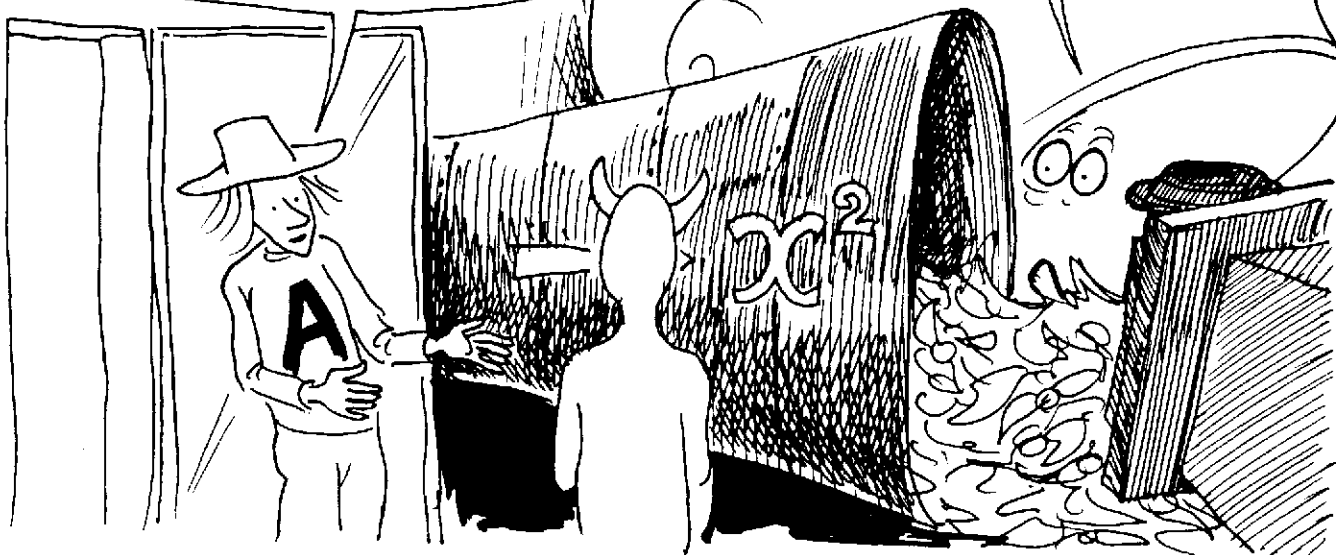
Hou op met Tiresias te pesten dat dient nergens toe. U gaat hem bang maken, meer niet.

En god moge weten waartoe een bange huisjeslak in staat is!?!

Hij zou onbeheersbaar kunnen worden en komen aanstormen

Het is duidelijk dat hij nooit door de deur zal kunnen gaan.

mi!



Ik zie maar één enkele oplossing: we moeten de vierkantswortel nemen.

Dat betekent?

Hij moet de weg in tegenovergestelde richting afleggen

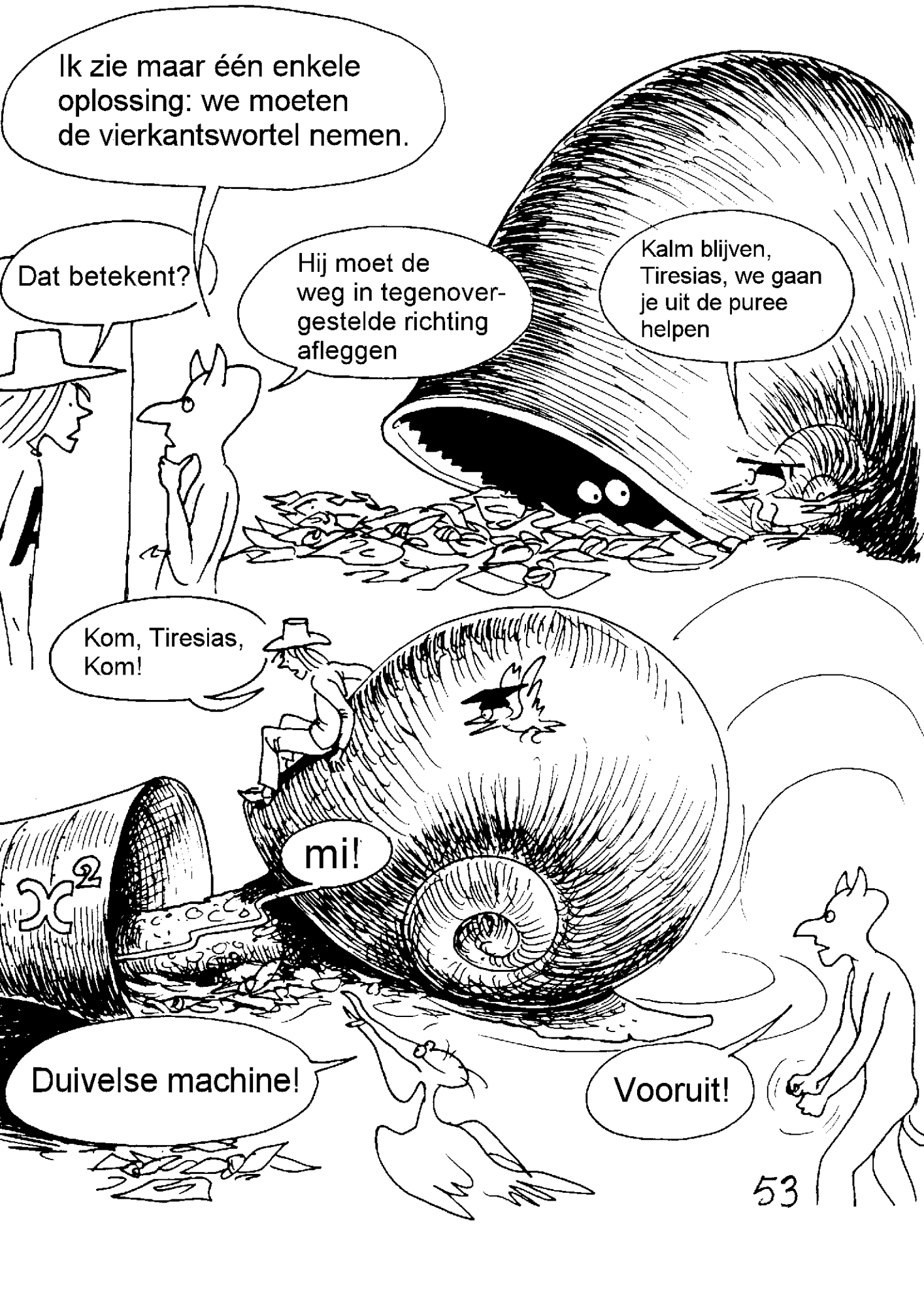
Kalm blijven, Tiresias, we gaan je uit de puree helpen

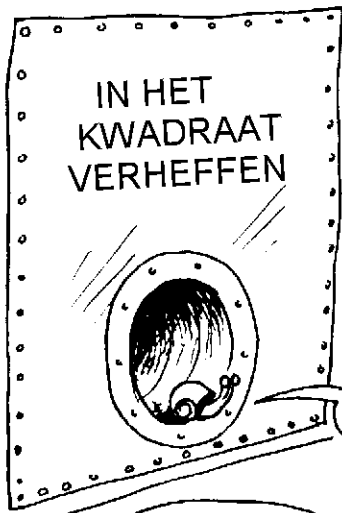
Kom, Tiresias, Kom!

mi!

Duivelse machine!

Vooruit!





IN HET KWADRAAT VERHEFFEN

Ik wil eruit!



Zie daar, het heeft gewerkt!



Goed, het enige wat in dat geval gedaan moet worden is de geheugens op nul zetten

GEHEUGENS VERWIJDEREN

CLOKI!

Wat willen jullie eigenlijk?

Weten niet wat ze willen!

En al die knopen die uit de zakdoeken moeten worden losgemaakt!



GEHEUGENS
VERWIJDEREN

Waarmee zijn
jullie bezig?

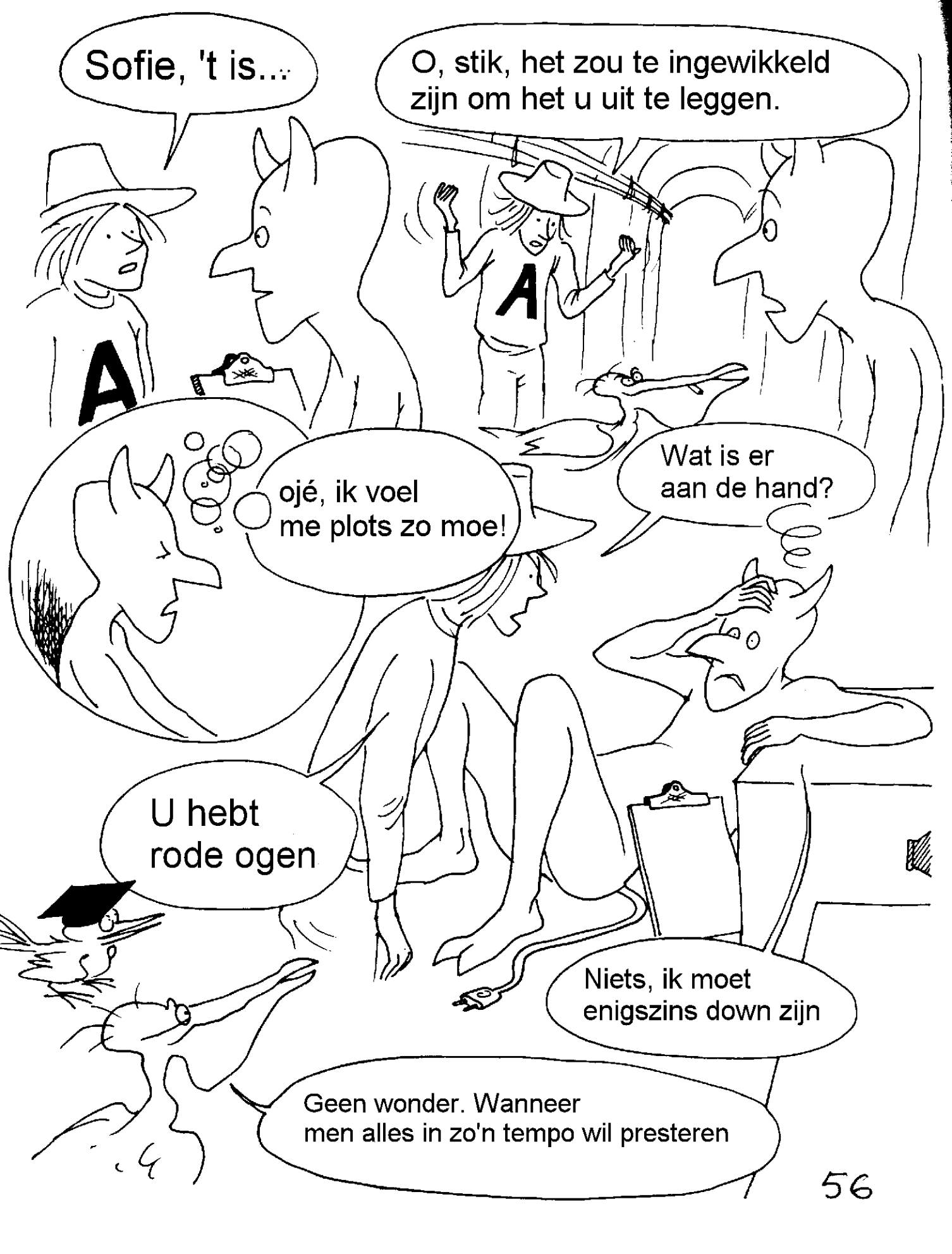
We hebben hogere
bevelen gekregen

Wat doet ze
nu weer?

Wie? zeg!

Wel, Sofie!

Sofie? is dat
een nieuwe dienst?



Sofie, 't is...

O, stik, het zou te ingewikkeld zijn om het u uit te leggen.

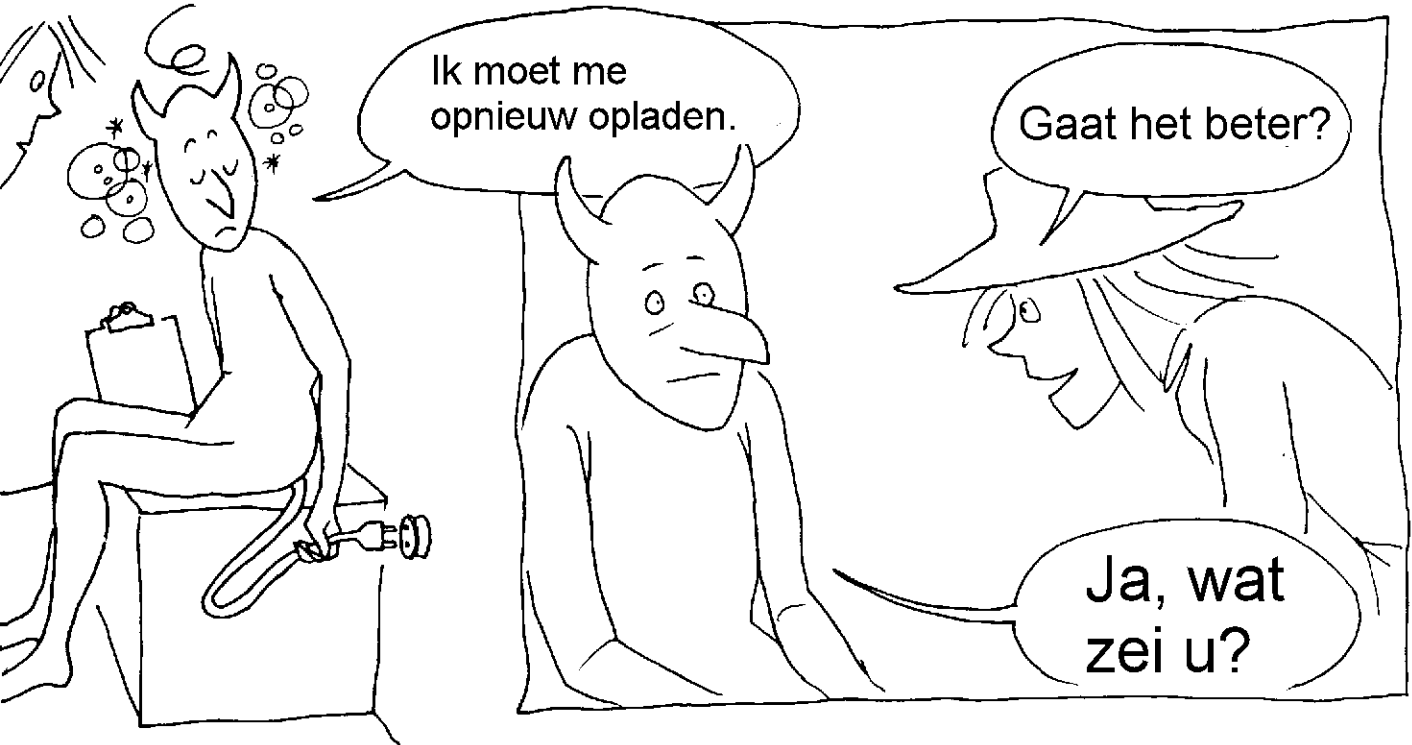
ojé, ik voel me plots zo moe!

Wat is er aan de hand?

U hebt rode ogen

Niets, ik moet enigszins down zijn

Geen wonder. Wanneer men alles in zo'n tempo wil presteren



Oke, kom, we gaan het nu beknopt samenvatten. Een computer is bovenal een systeem van INVOER-UITVOER. Om het even welke hoeveelheid komt langs één kant binnen en langs de andere kant weer uit. Alles is binair gecodeerd omdat uw kerels alleen maar tot één kunnen tellen.



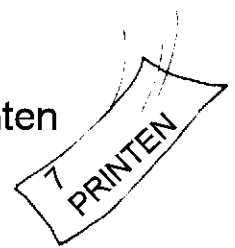
Met invoeren bedoelt u reeksen cijfers of letters die men op het toetsenbord kan intoetsen. Met de DIRECT-MODE worden de opdrachten al naar gelang door de gebruiker op het toetsenbord ingetoetst. Deze opdrachten worden dan meteen uitgevoerd. (pagina 15 t.e.m. 30)





Het werk wordt in uiterst gespecialiseerde VERWERKINGSEENHEDEN uitgevoerd; ze opereren op binair gecodeerde hoeveelheden (zakdoeken) en er is een onophoudend komen en gaan (BUS) dat gepaard gaat met het opslaan van de tussenresultaten in het geheugen.

Wanneer de opdrachten voorafgegaan worden door een nummer, weet de computer automatisch dat het opdrachten met uitgestelde uitvoering betreft. Ze worden dan in het GEHEUGEN PROGRAMMA opgeslagen.

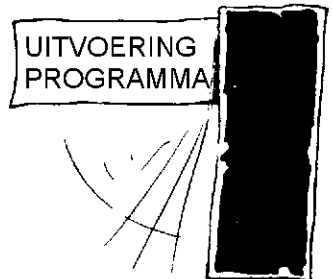


Ze worden onmiddellijk gerangschikt in de machine en deze reeks in opklimmende volgorde gerangschikte opdrachten vormt wat men een PROGRAMMA noemt.

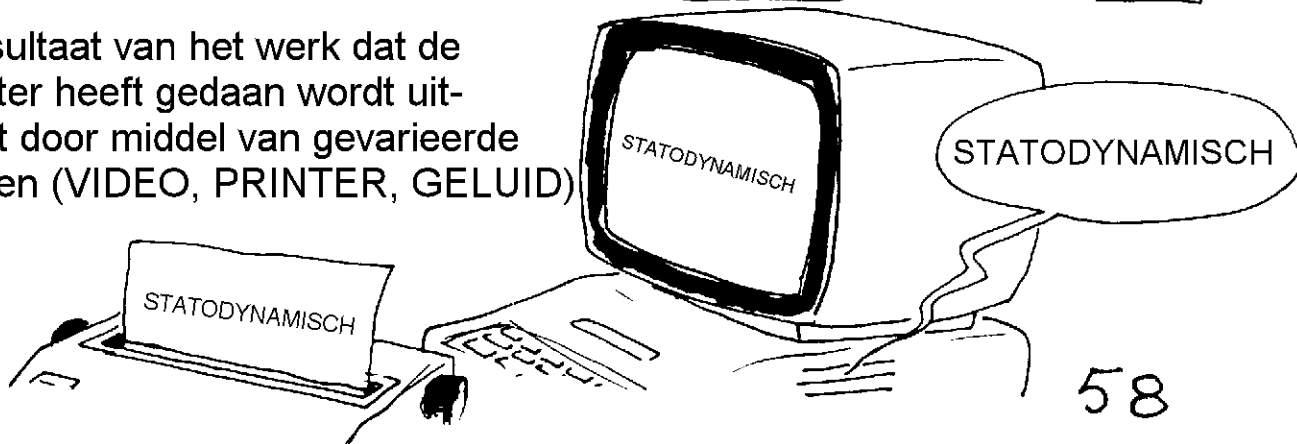


Een specifieke opdracht, op het bord ingetoetst, start de uitvoering van deze geprogrammeerde taak. Dit heet een PROGRAMMA AANROEPEN.

In werkelijkheid worden de opdrachten niet zoals op pagina 37 geschreven. Ze worden in een bijzondere taal vertaald die eigen is aan elk type computer



Het resultaat van het werk dat de computer heeft gedaan wordt uitgedrukt door middel van gevarieerde uitvoeren (VIDEO, PRINTER, GELUID)





Is er geen middel om hier buiten te komen?

Naar buiten komen!?!

Maar, al die **INFORMATIES**, die bevelen, u weet toch waar ze vandaan komen en waarheen de resultaten van uw berekeningen gaan?

Ik vermoed dat dit alles naar andere diensten gaat.

Maar nee, dat zijn geen andere diensten. Het is de buitenwereld, de fysieke wereld!

We hebben er soms aan gedacht. Maar het is helemaal onmogelijk. Denk eens na over al de **ENERGIE** die we nodig zouden hebben om al die dingen fysiek om te zetten!

U bedoelt dat... al die operaties, al die berekeningen die we uitvoeren een materiële inhoud, een fysieke betekenis zouden kunnen hebben

En of

U werkt hier met belachelijk lage stromen, van zo'n duizendste van een ampère!

Honderd ampères...
duivels!...

U houdt me voor de gek?

Denk eens dat BUITEN één enkele choke meer dan honderd ampères verbruikt

Om naar buiten te gaan lijkt me dit niet bruikbaar

Hierin

Waarin zet u de resultaten van uw berekeningen?

Hmm...

Tiresias! Genoeg stom-
miteiten voor vandaag

Daarin gaan...
sapperloot...

Ik wil naar
buiten!

UITGANG

DECODERING

We hebben
een invoer!

Sofie belt ons op

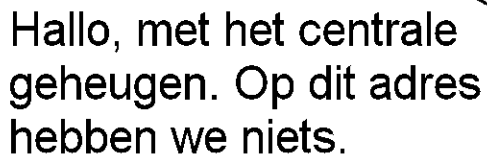
Snel!

ANSELM

Hallo, hebt u een vak
geheugen waarvan het
adres A.N.S.E.L.M. is

Maar nee, jij stomme
idiot. Anselm, dat
ben ik!

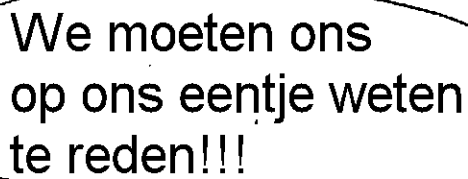
SELM?



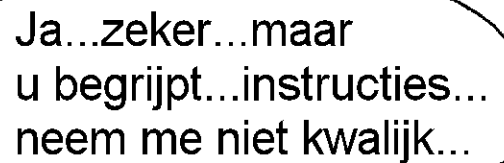
Hallo, met het centrale geheugen. Op dit adres hebben we niets.



Maar ik zeg het u toch dat ik ANSELM ben.



We moeten ons op ons eentje weten te reden!!!



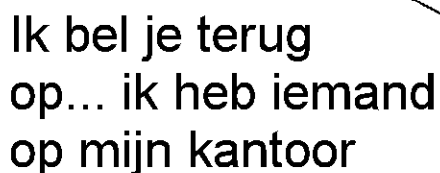
Ja...zeker...maar u begrijpt...instructies... neem me niet kwalijk...



Hup, aan de slag!

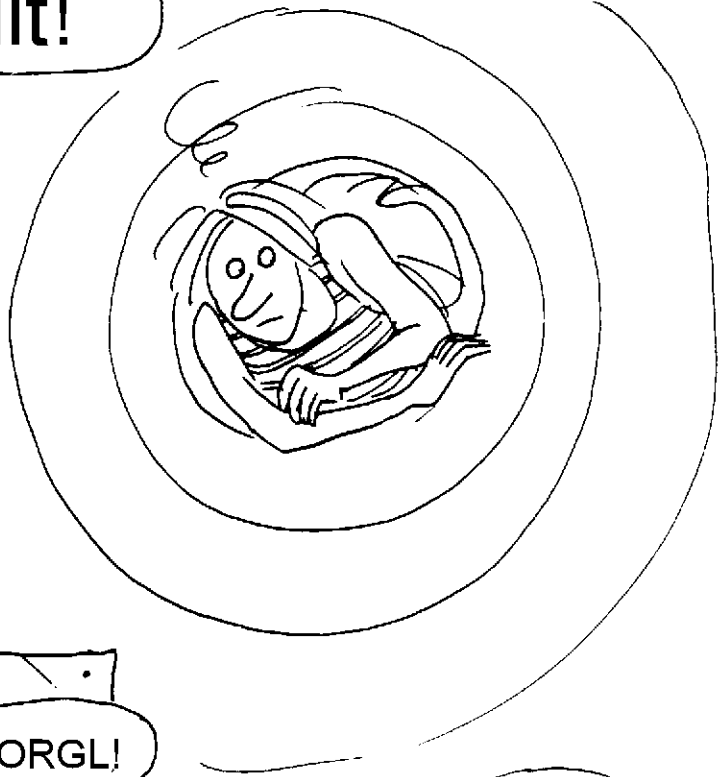
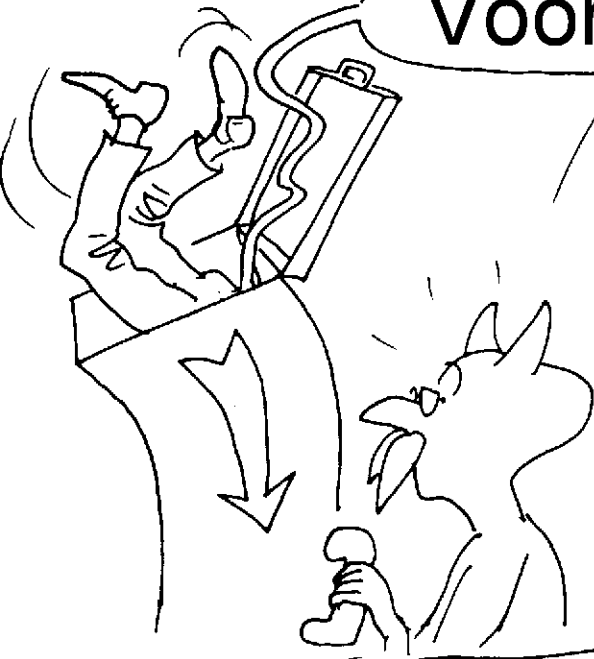


Zeg, word ik nu zenuwachtig?



Ik bel je terug op... ik heb iemand op mijn kantoor

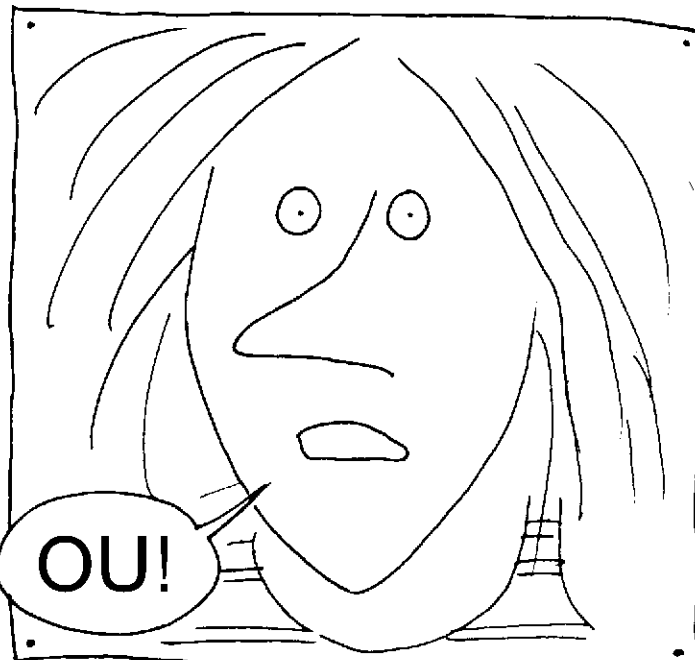
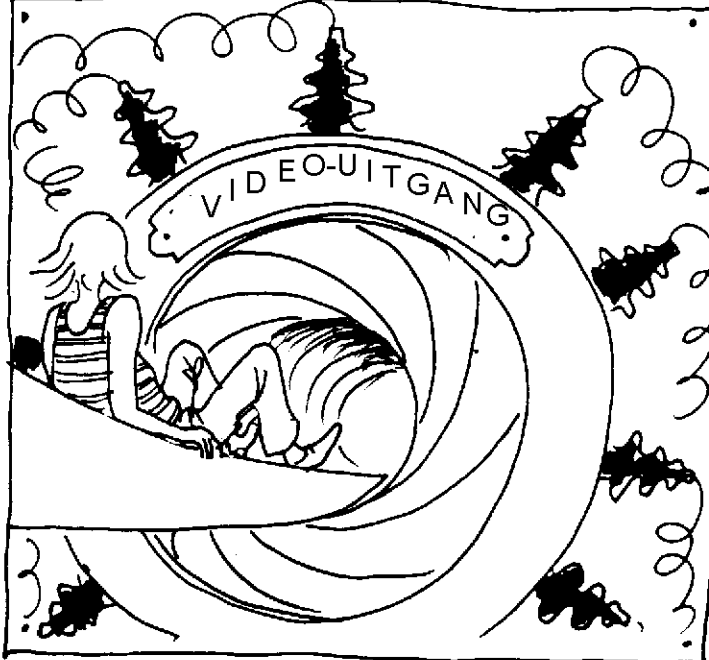
Vooruit!



GORGL!

O! 't is nu weer slim, berekeningen in zulke omstandigheden uit te voeren!





Anselm, daar ben je eindelijk weer!



Blij om je heelhuids terug te zien. Maar het is onmogelijk jullie door deze video naar buiten te laten komen. Het is technisch onuitvoerbaar.

Waar hebt u de handleiding gelegd?

De handleiding?

Ik heb die overal gezocht

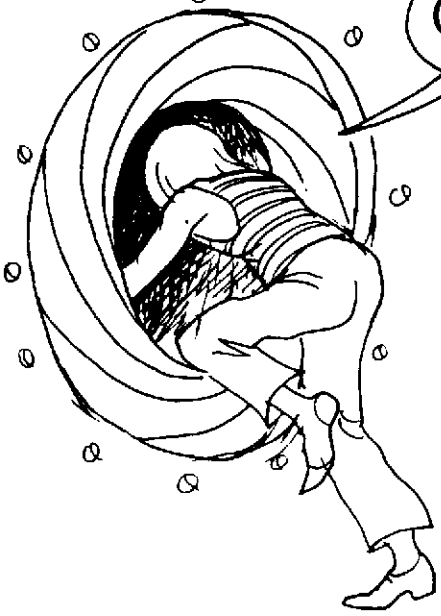


Ze werd zeker samen met ons in de computer gedownload toen ik de instructie HOCUS POCUS intoetste.

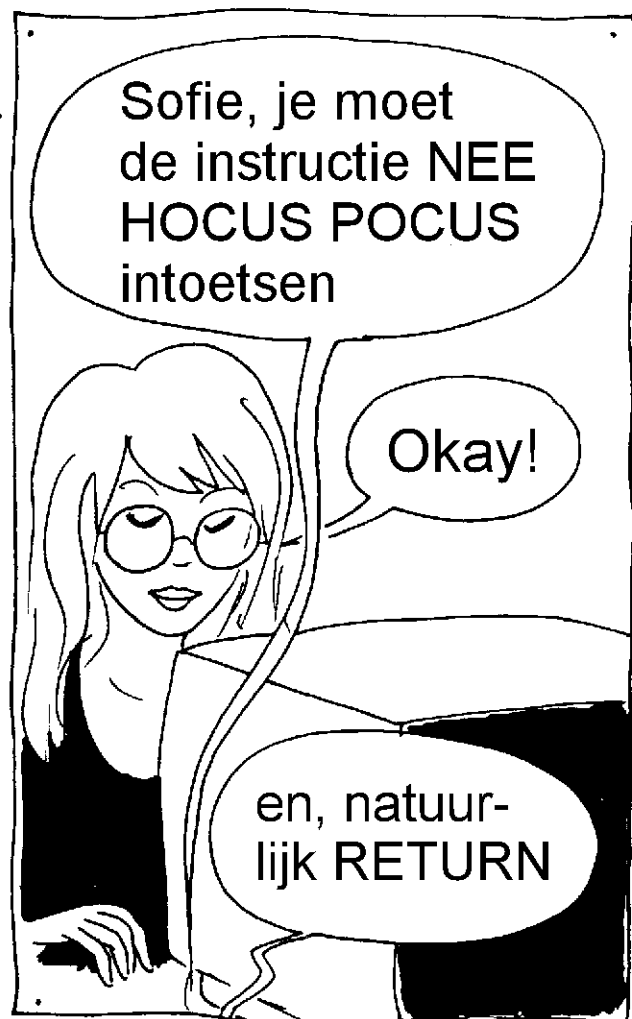
Ik weet niet met welke instructie we je hieruit kunnen halen. Ze is zeker in de handleiding. Je moet die absoluut terugvinden.



Okay!









Komt u mee?

A
Met u? Ikke...
Hmmm...

Maar u weet, 't is
einigszins mijn leven.

Berekening van de letale dosis van TABUN
1) effect op de weefsels

Soms wordt ons gevraagd zekere berekeningen uit te voeren...

Berekening van de kritische massa van de splijtstof
Karakteristieke tijd:
 $C=1/nQ \langle x \rangle$
Dispersietijd tijd:
 $C=1/J$

RAKET BAAN

$L=4m10$ $V=980km/u$
 $M=1210kg$ $h=40$

file van sympathisanten

En nu, omdat u me eindelijk hebt overtuigd dat dit alles een fysieke betekenis kon hebben, vraag ik me af of die wereld van buiten beter is dan de onze.

Hij is reëel

Wat een monster!

Onzalige BUGS!

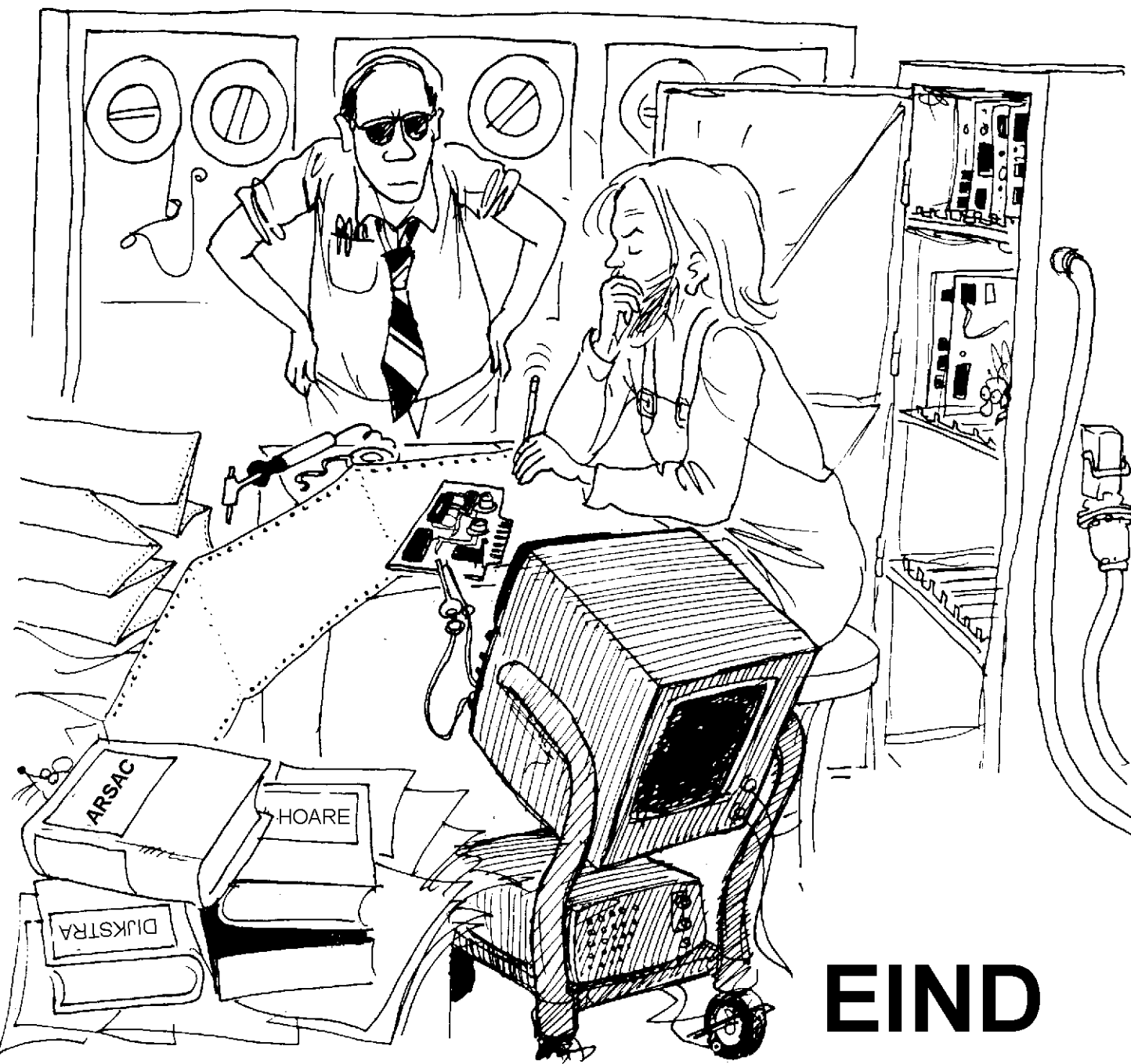
CHIP!

O, Anselm. Ik was zo bezorgd!

mi!



Maar sinds vandaag vertoont de computer van de center onverklaarbare storingen waarvoor geen enkele specialist een oplossing heeft kunnen vinden. Misschien is de schoen van Anselm Lanterlu ergens blijven steken...



EIND

