

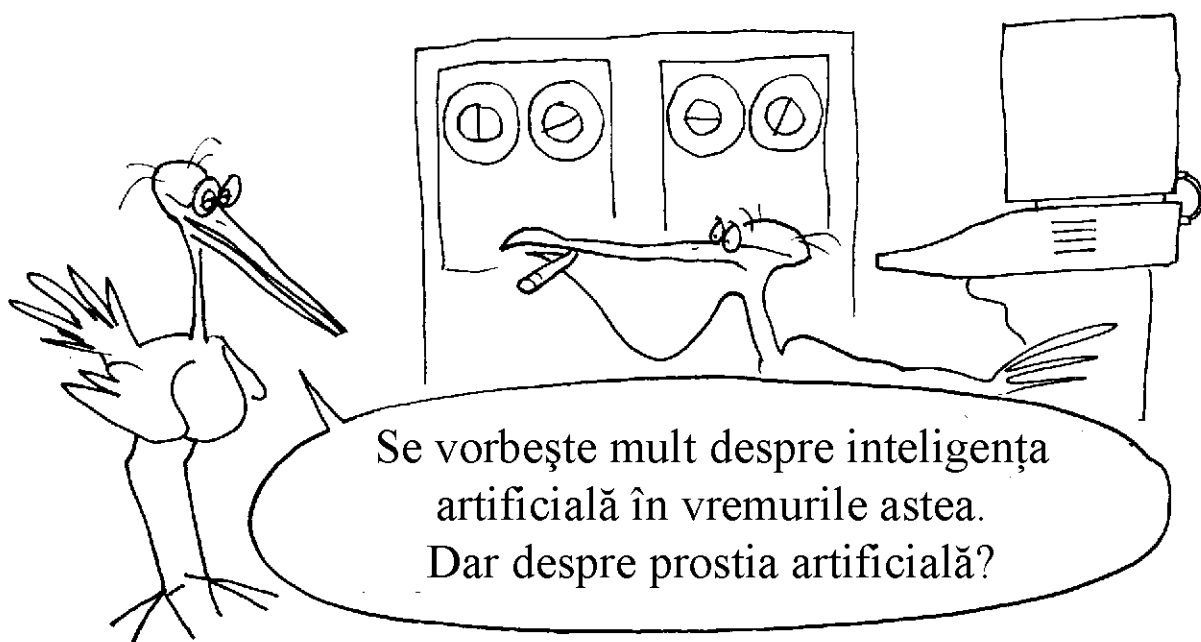
<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Aventurile lui Anselme Lanturlu

Jean-Pierre Petit

INFORMAGICA

Traduction : Joséphine Kohlenberg

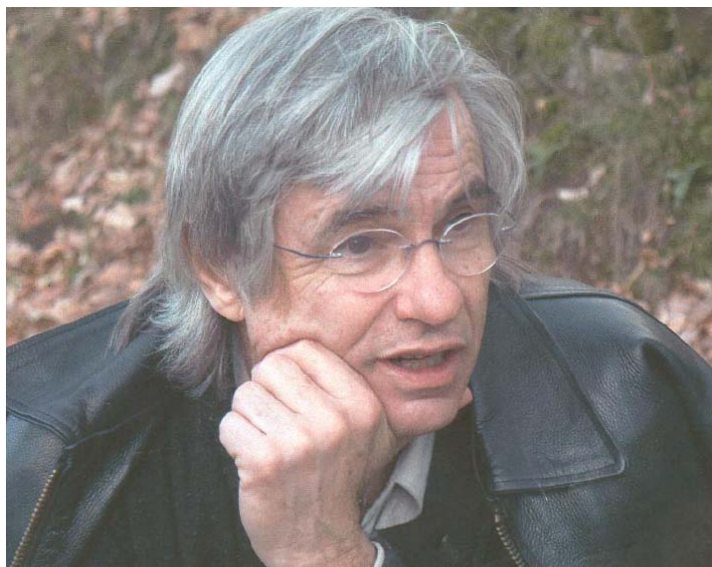


Cunoștințe fără Frontiere

Asociație – legea din 1901

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

Președinte : Jean-Pierre PETIT



Jean-Pierre Petit : Fost Director de cercetare la CNRS, astrofizician, creator de un stil nou : BENZILE DESENATE ȘTIINȚIFICE. În 2005 a decis să pună lucrările domniei sale în număr de două zeci, în domeniul public dând posibilitatea de a fi descărcate gratuit pe site-ul său web. El a creat deasemenea asociația « Cunoștințele fără Frontiere » care și-a fixat ca obiectiv de a distribui gratuit cunoștințele, inclusiv cunoștințele științifice și tehnice în lumea întreagă. Asociația, care funcționează datorită donațiilor, retribue traducerii cu 150 euro (în 2006) ea plătind comisioanele pentru încasările bancare. Mulți traducători măresc în fiecare zi numărul de albume traduse (în 2007 în 28 limbi, printre care Laosian și Rwandez).

Prezentul fișier pdf poate fi duplicat și reprodus liber, în totalitate sau parțial, utilizat de profesori pentru cursuri cu condiția ca aceste operații să nu se preteze cu activități lucrative. El poate fi pus în biblioteci municipale, școlare și universitare, fie sub formă imprimată, fie în rețele de tip Internet.

Autorul a început să completeze această colecție cu albume mai simple la început (nivel 12 ani). La fel, pe cale de elaborare : albume « vorbitoare » pentru analfabeți și « bilingvi » pentru a învăța limbi străine pornind de la limba sa de origine.

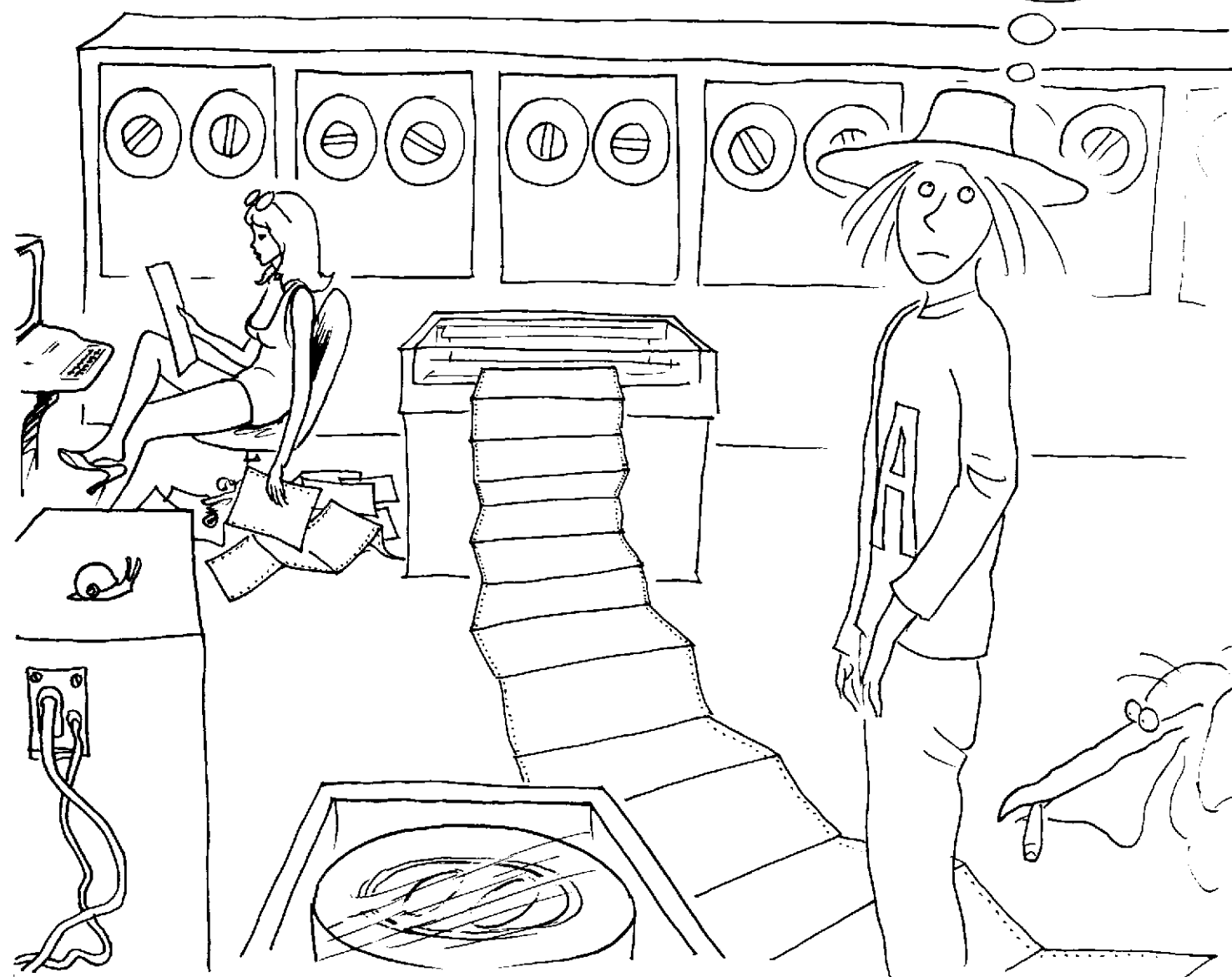
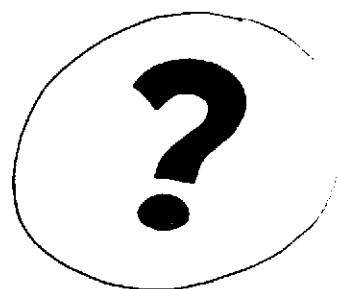
Asociația caută fără încetare noi traducători în limbi care trebuie să fie limba lor maternă, posedând competențe tehnice care să le dea aptitudinea să producă traduceri bune a albumurilor abordate.


Donatiile I.B.A.N. FR 16 20041 01008 1822226V029 88

Bank identifier code : PSSTFRPPMAR.


Resursele asociației sunt afectate în principal pentru noile traduceri.

TOT CEEA CE AȚI FI VRUT MEREU
SĂ ȘTIȚI DESPRE INFORMATICĂ,
DAR N-AȚI ÎNDRĂZNIT SĂ
ÎNTREBAȚI





Sophie, unde suntem?




Ăăăă...
...o secunda...
...într-un centru de calcul

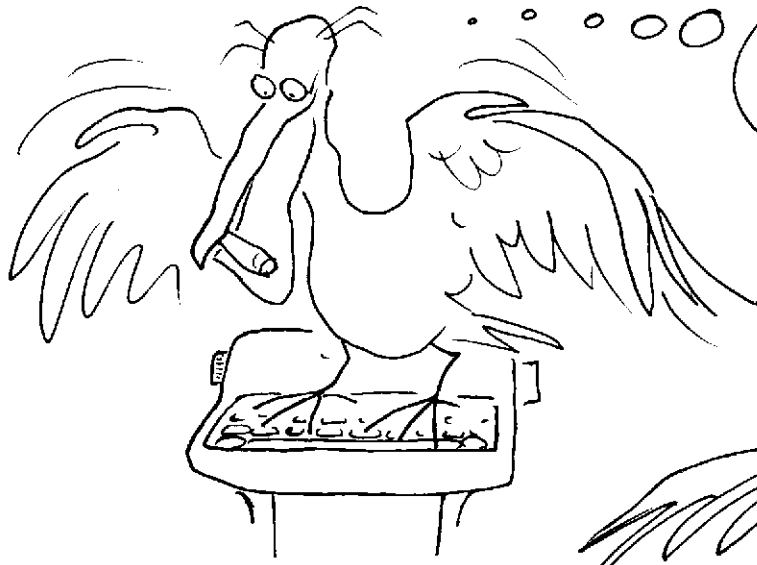


dar ce calculezi?

Eu...ascultă...ar fi prea complicat să-ți explic...
...calculez...asta-i tot...

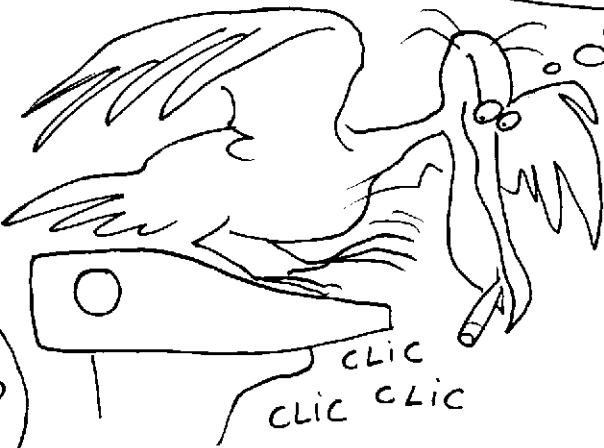


Să privim mai de aproape...

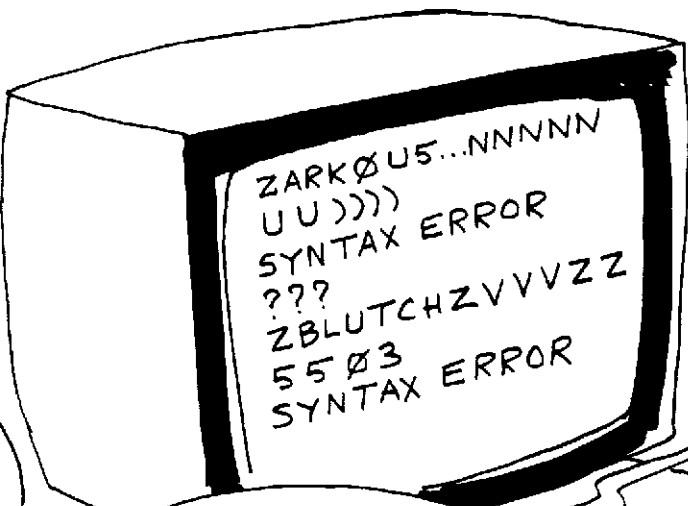


Amuzante petele astea de culoare...

La ce-ar putea folosi?



Dar...ce e tot ghiveciul ăsta?

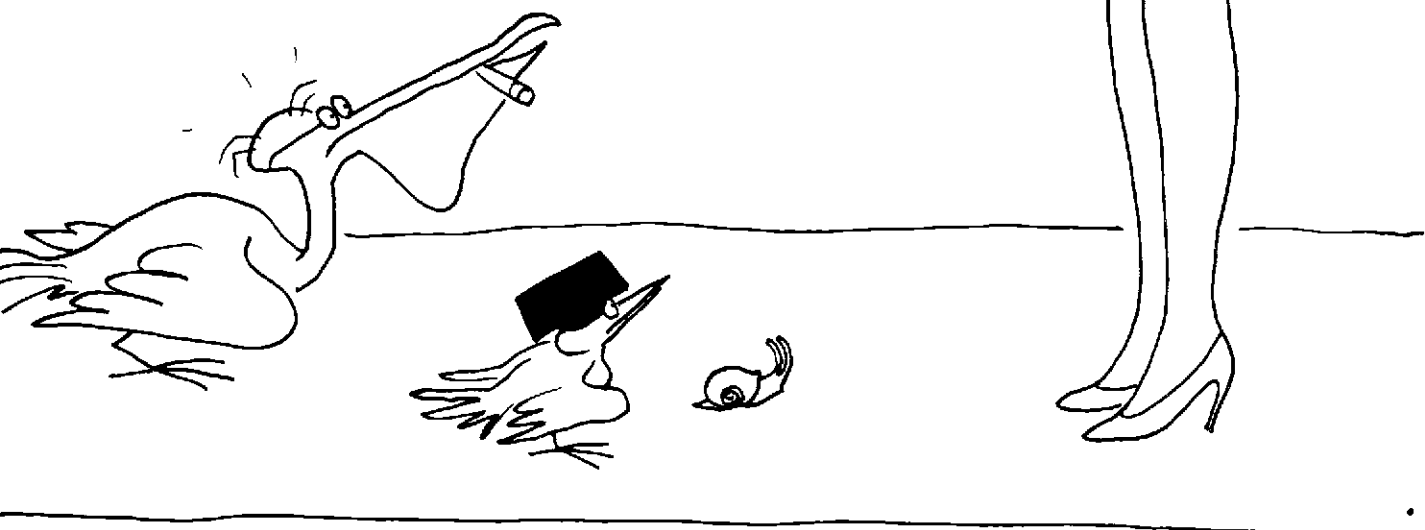


E imposibil de înțeles!





Ascultați, dragii mei, am o treaba de terminat.
În timpul ăsta, plimbați-vă, vizitați centrul.
Dar fiți cuminți, nu atingeți nimic, OK?





Offf...e complicat!...

CALCULATORUL -
MANUAL DE
UTILIZARE

C7 Df



...dar mai puțin decât pare. Ascultați:
ca sa te joci cu calculatorul, e
suficient să-i dai COMENZI...

Iată de exemplu...

...care se scriu pe clapele astea...

ORDIN
MANL

...Ca să intri în calculator, trebuie să scrii
A B R A C A D A B R A, apoi să apeși pe tasta pe care scrie
RETURN

Uite, Sophie
lipsește

simt o catstrofă...

Ar fi mai bine să aștepte
să revină!

Sophie a spus să nu
atingem nimic!

Sophie...e departe!
Și apoi, nu suntem
obligăți să-i spunem tot!

A.B.R.A.C.A.D.A.B.R.A.

uups! nu merge...

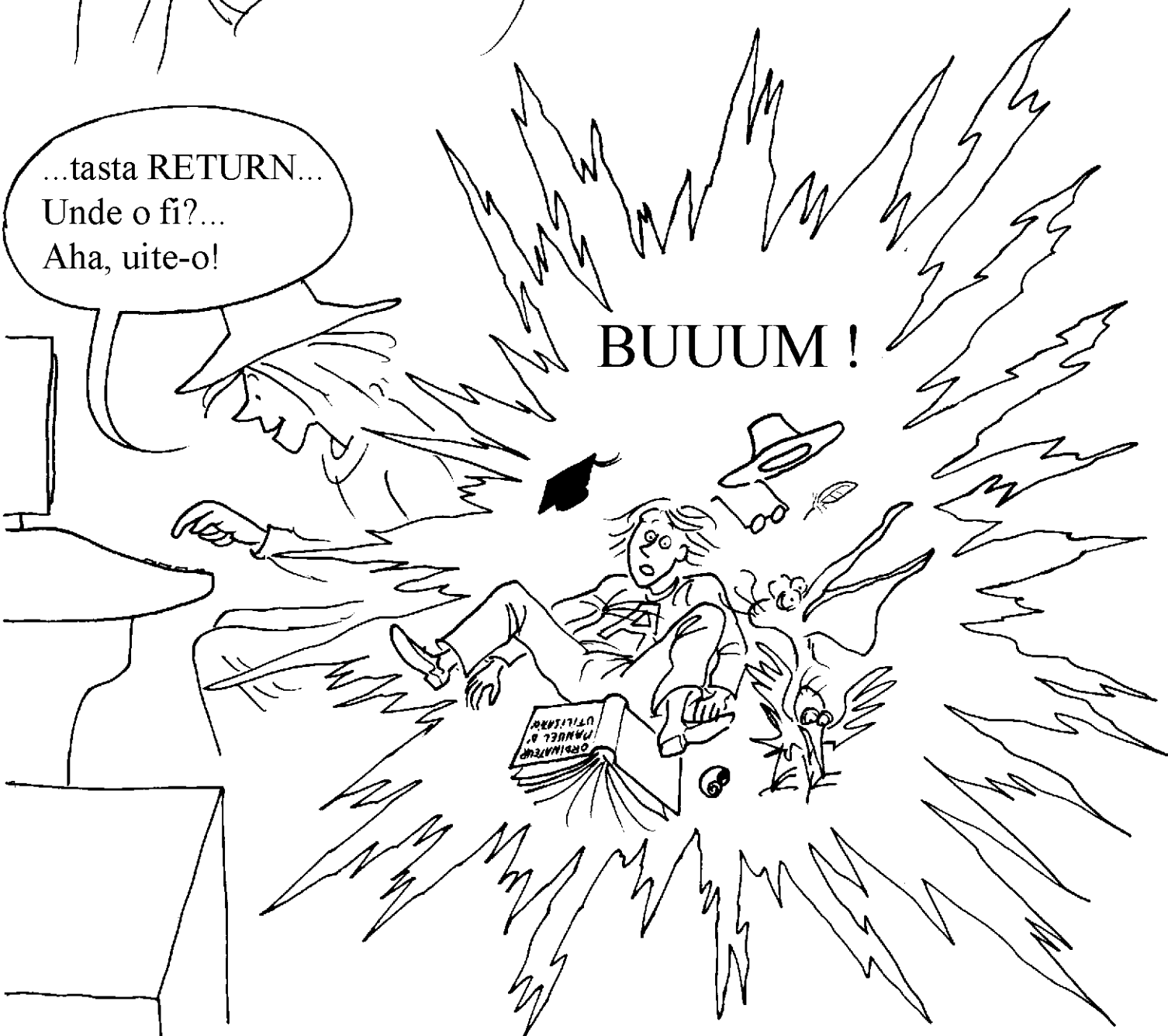
Ah, da...calculatorul nu
efectuează o comandă decât
dacă apăsăm pe tasta RETURN

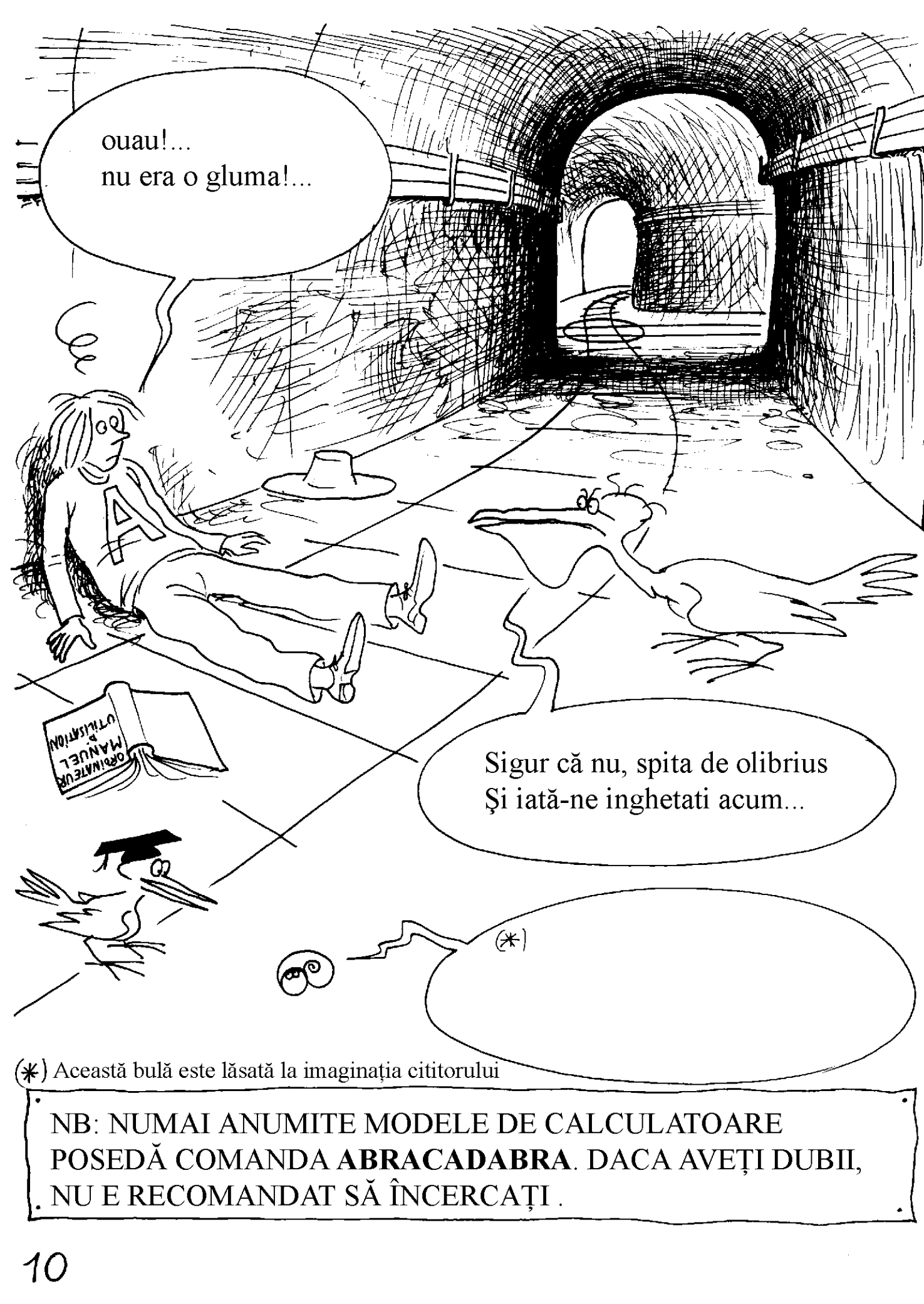
...tasta RETURN...

Unde o fi?...

Aha, uite-o!

BUUUM !





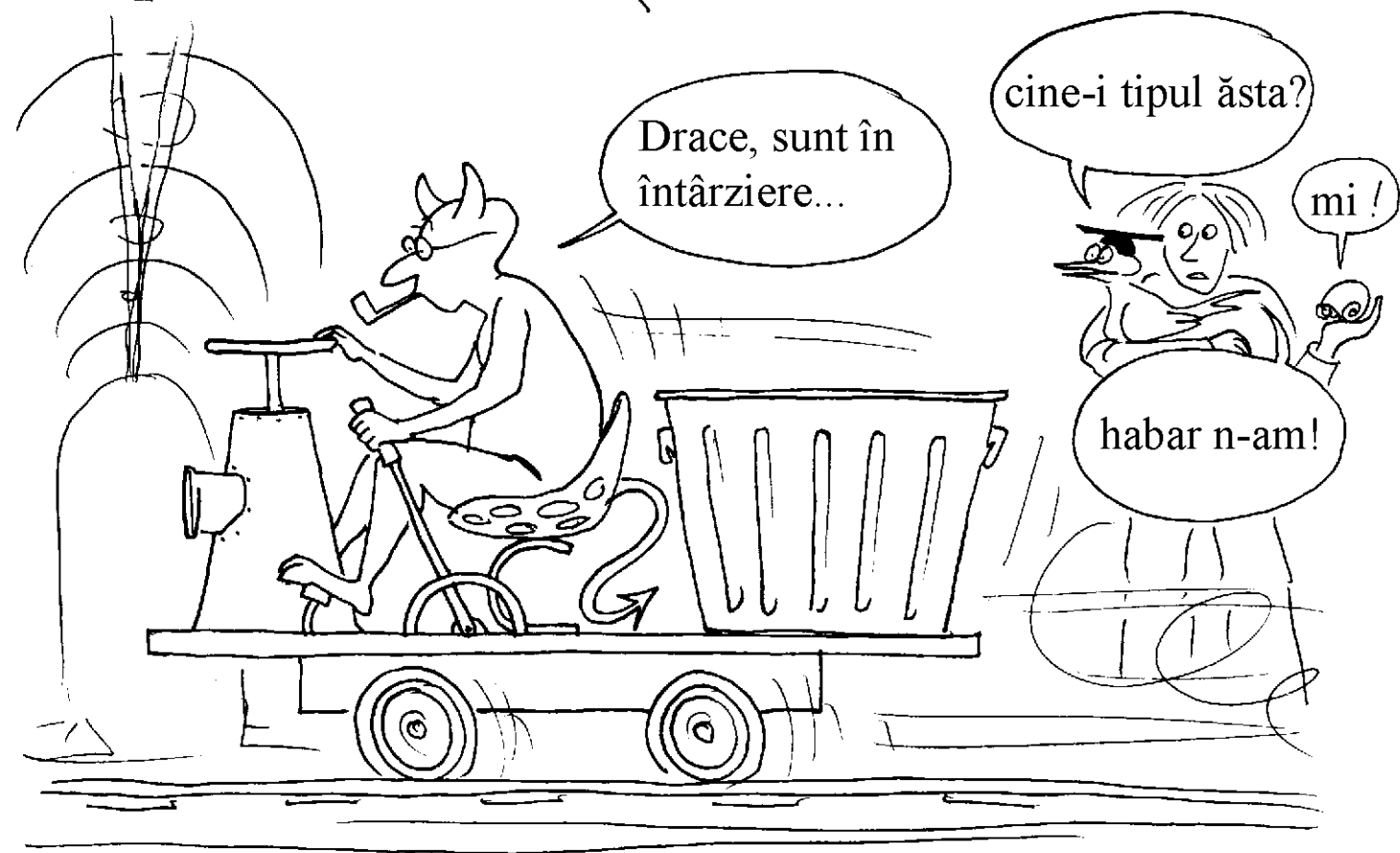
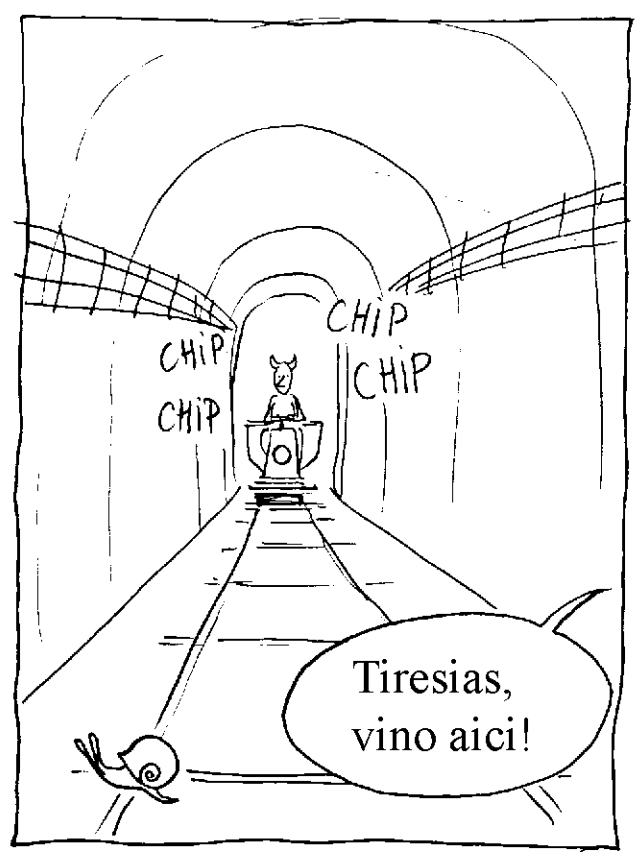
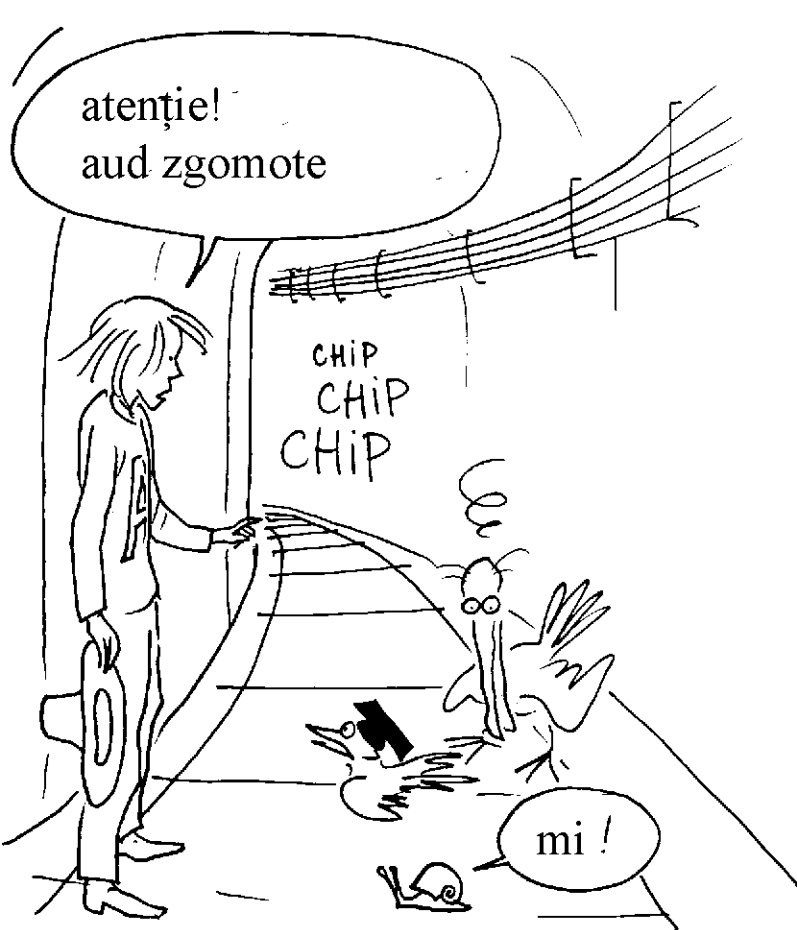
ouau!...
nu era o gluma!...

Sigur că nu, spita de olibrius
Și iată-ne inghetati acum...

(*)

(*) Această bulă este lăsată la imaginația cititorului

NB: NUMAI ANUMITE MODELE DE CALCULATOARE
POSEDĂ COMANDA ABRACADABRA. DACA AVEȚI DUBII,
NU E RECOMANDAT SĂ ÎNCERCAȚI.

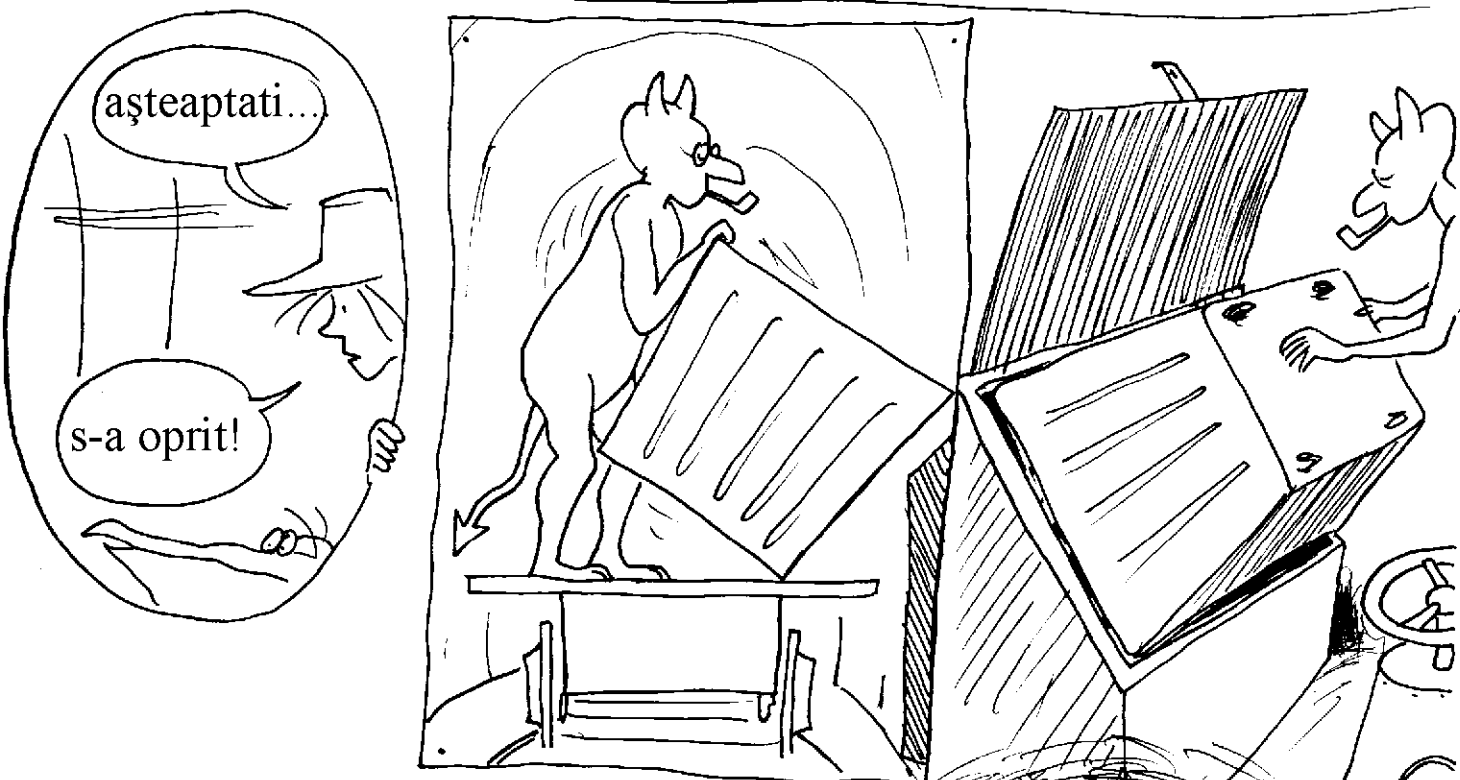




să fugim de-aici!

FLOUP
FLOUP

FLOUP

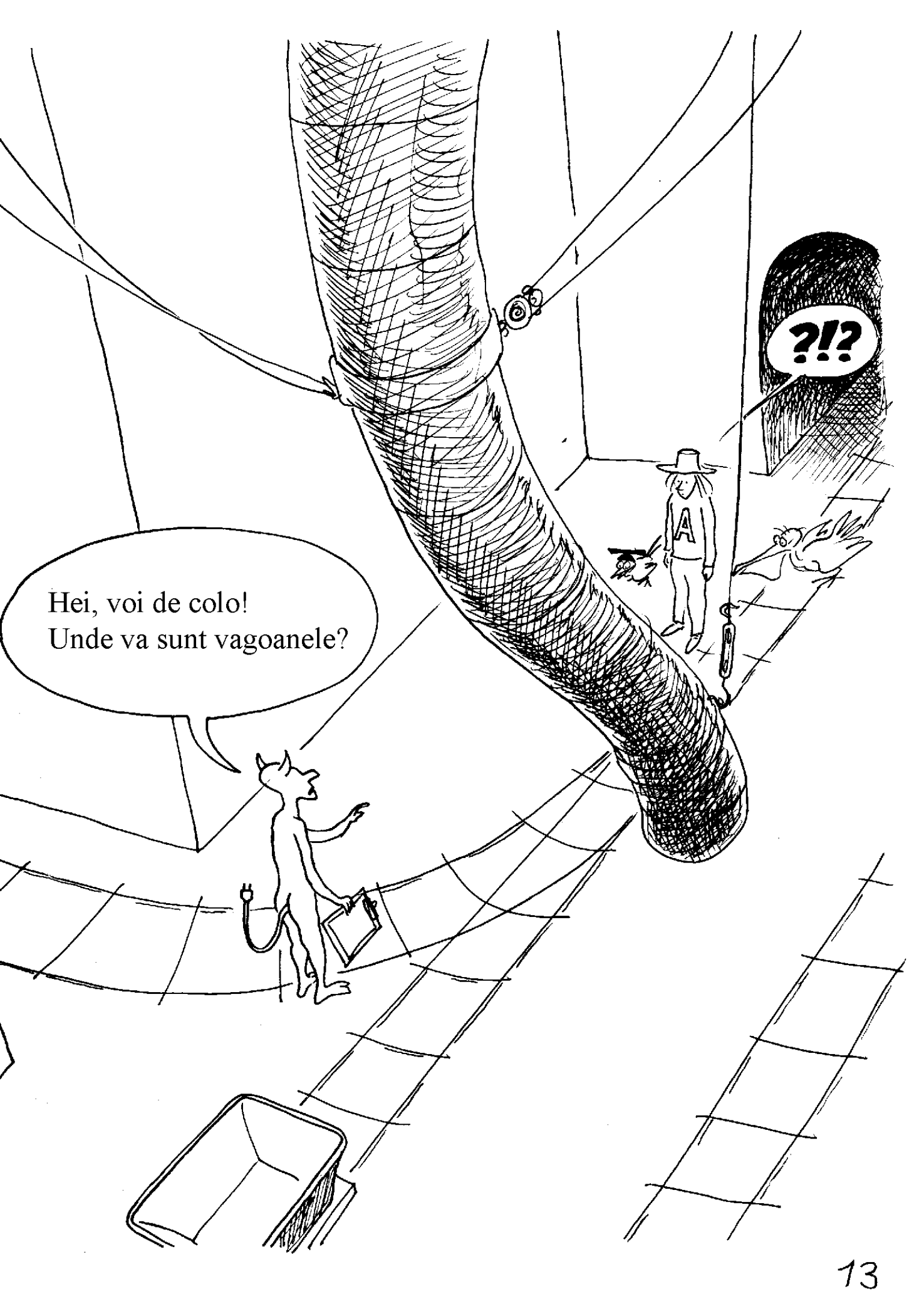


așteptati...

s-a oprit!

ce-or fi dulapele astea ?

Hei, hai să
vedeți... pe-aici..



Hei, voi de colo!
Unde va sunt vagoanele?

?!?

Nu va văd pe programul meu.
Drace, ce vreaște-i azi...



Venim din
exterior

Exterior? Țsta
trebuie să fie un
serviciu nou

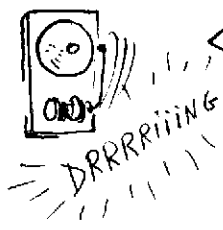
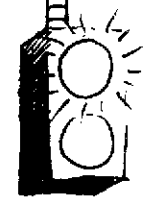
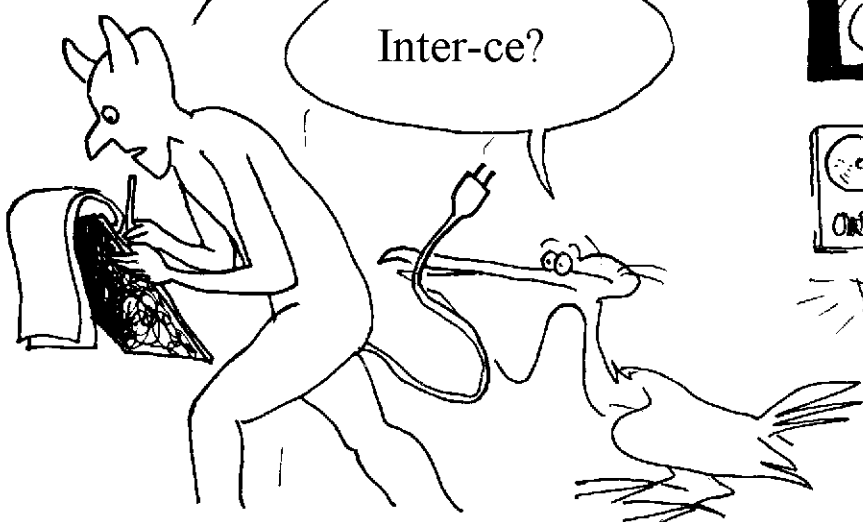


da, și dacă ne-ați putea
arăta o cale de ieșire...

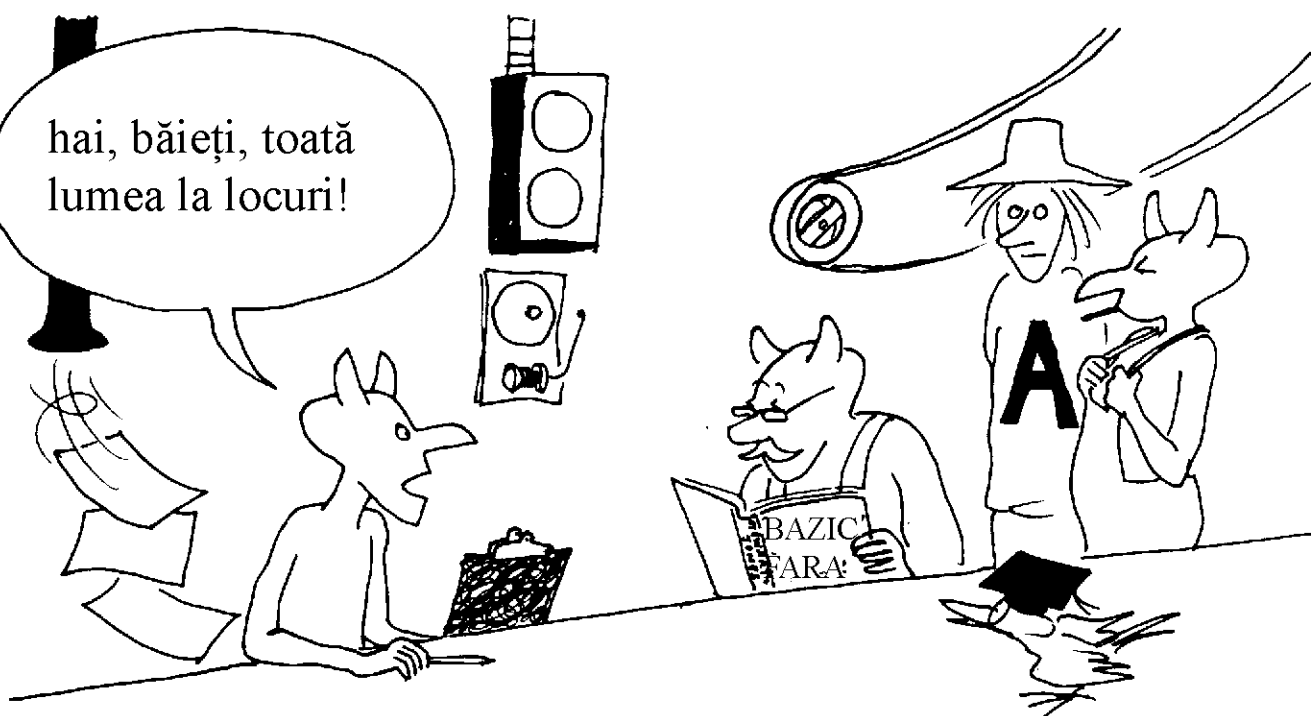
cu toate interfețele astea
care se creează, vă spun,
nu mă mai regăsesc...

Mă voi ocupa de voi
imediat...uite că am o
INTRARE

Inter-ce?



hai, băieți, toată lumea la locuri!



Maxie, găsește-mi o memorie liberă!

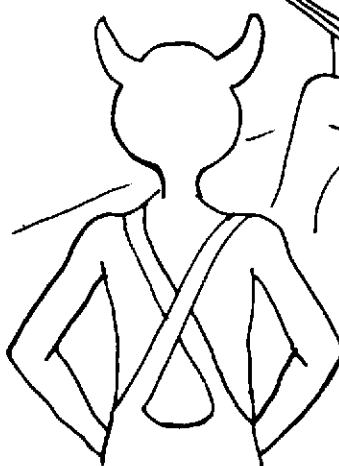



pune în
memoria A

3


x

2






Joey, codează-mi
asta in binar!



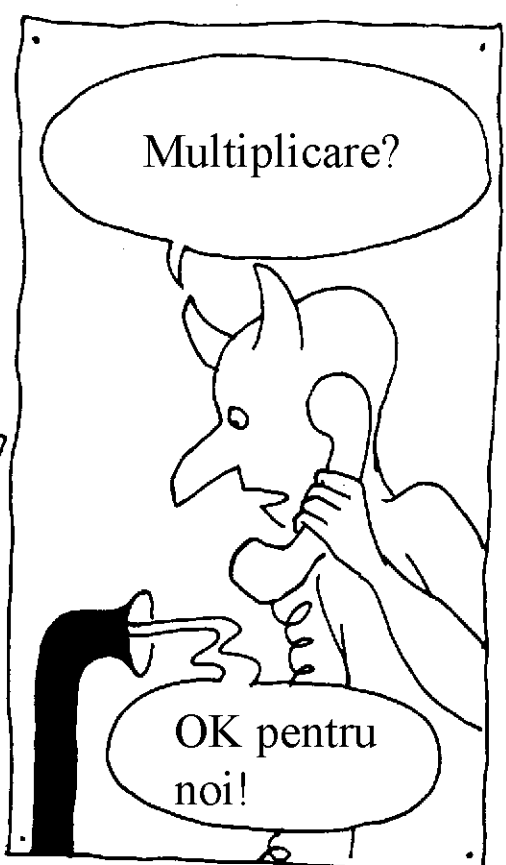
Și cheamă-i la mine pe
băieții de la multiplicare,
urgent!



așadar,
**MEMORIA
CENTRALĂ?**



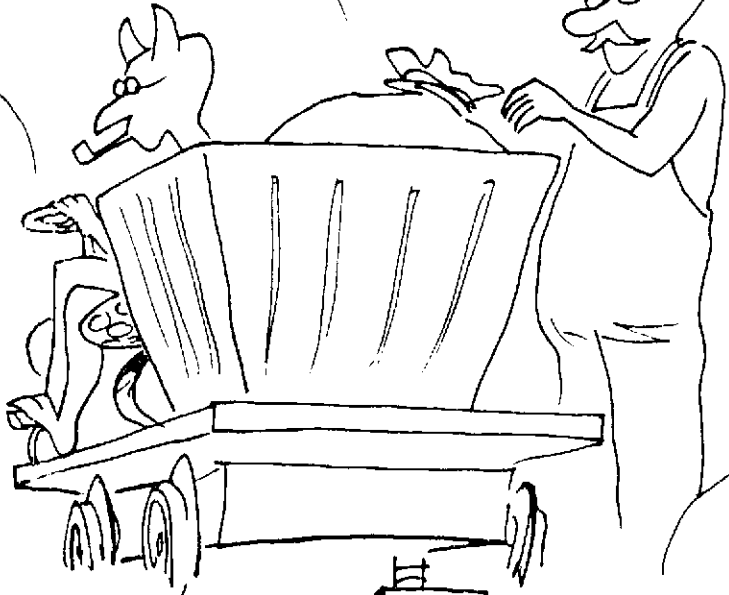
Nu-i nici o problema,
este loc. Ei retin o
**LOCATIE
DE MEMORIE**



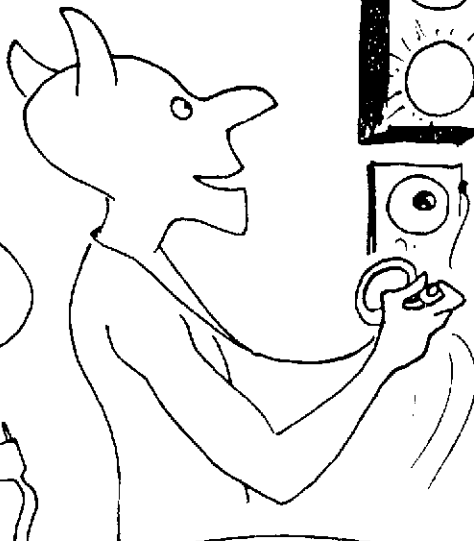
Multiplicare?

OK pentru
noi!

Leon e gata?
Trimite BUS-ul!



ei?



gata, s-a făcut

CLIC

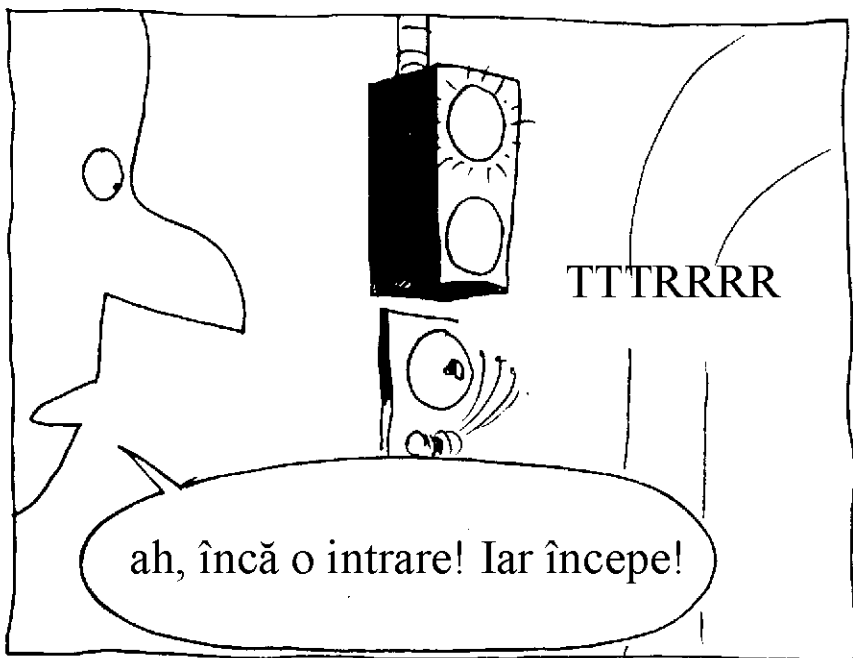


patru microsecunde...
nu-i rău...



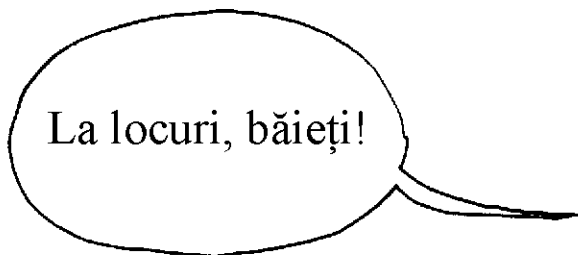


dar se putea și mai bine



TTTRRRR

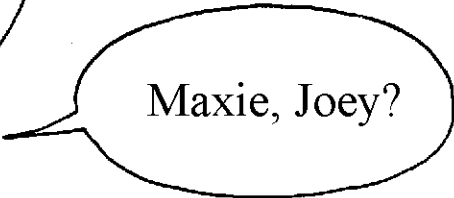
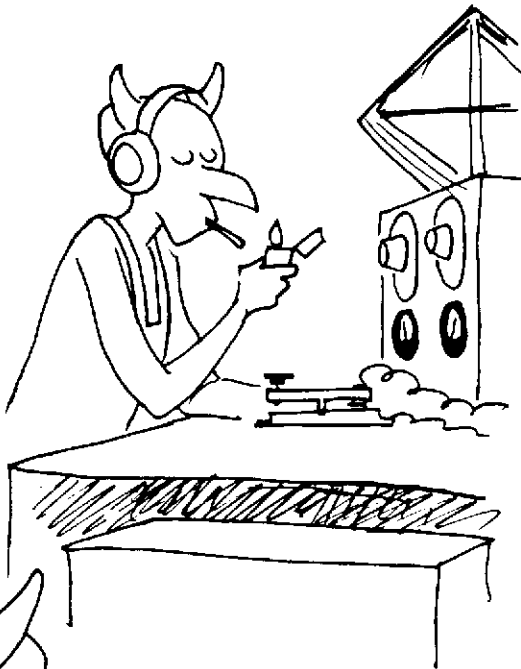
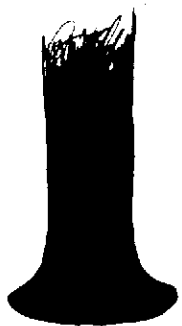
ah, încă o intrare! Iar începe!



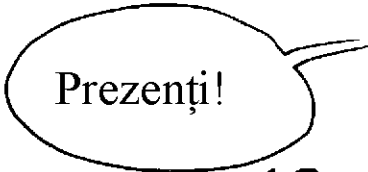
La locuri, băieți!



Astea sunt
INTRĂRI?



Maxie, Joey?



Prezenți!

SE ADAUGĂ LA
CONȚINUTUL
MEMORIEI A

Leon, unde e
Leon?!? ...
În plină criză!



Ce-ați rămas așa, ca la dentist?
Haideți, avem o adunare de făcut!



eu?

da, DUMNEATA!
se vede ca sunteți nou în
serviciu!

aaideți, haideți, ce naiba?
In timpul asta microsecundele
trec!

Nimic de fumat in
colțul asta!



Oare unde-o fi prima?



ouau! Ce repede
merge!

...Ridicare la pătrat...
...împărțire...nu-i asta!

ÎMPĂRȚIRE

Hei!

Adunarea!..
Pare să fie aici...

mi !!!

Ia spune, BUG,
chiar ca iau pe
oricine acum

yep !

Ăăăă...
este pentru o adunare...

O adunare?

Io nu fac adunarile


e un alt serviciu...

dar...

SCHIMBAREA
SEMNU LUI

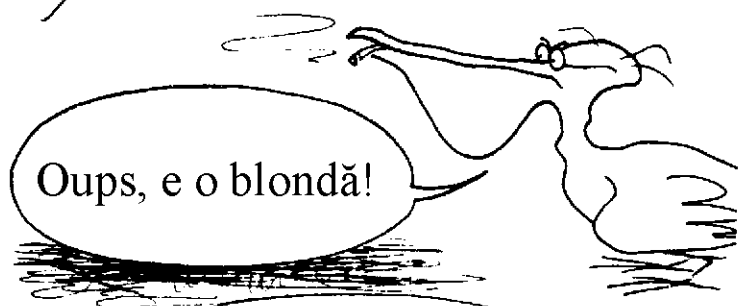
uite!



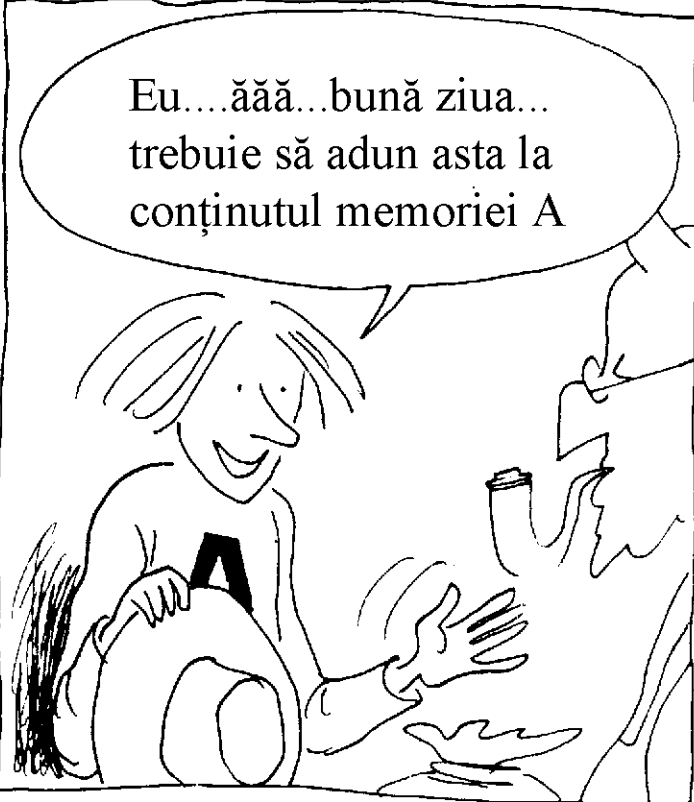


Aha, e-aici


ADUNARE




Oups, e o blondă!



Eu...ăăă...bună ziua...
trebuie să adun asta la
conținutul memoriei A



aș vrea, fiule,
dar nu văd bine conținutul
acestei memorii A



Ăăăă....eu....

trebuie să-l fi
uitat la
MEMORIA CENTRALĂ

MEMORIA
CENTRALĂ


Uite c-am
ajuns!

Bună ziua, aş vrea
conţinutul memoriei A

Vreţi să
spuneţi o copie

Nu am voie să dau conţinuturi.
Doar copii

iată



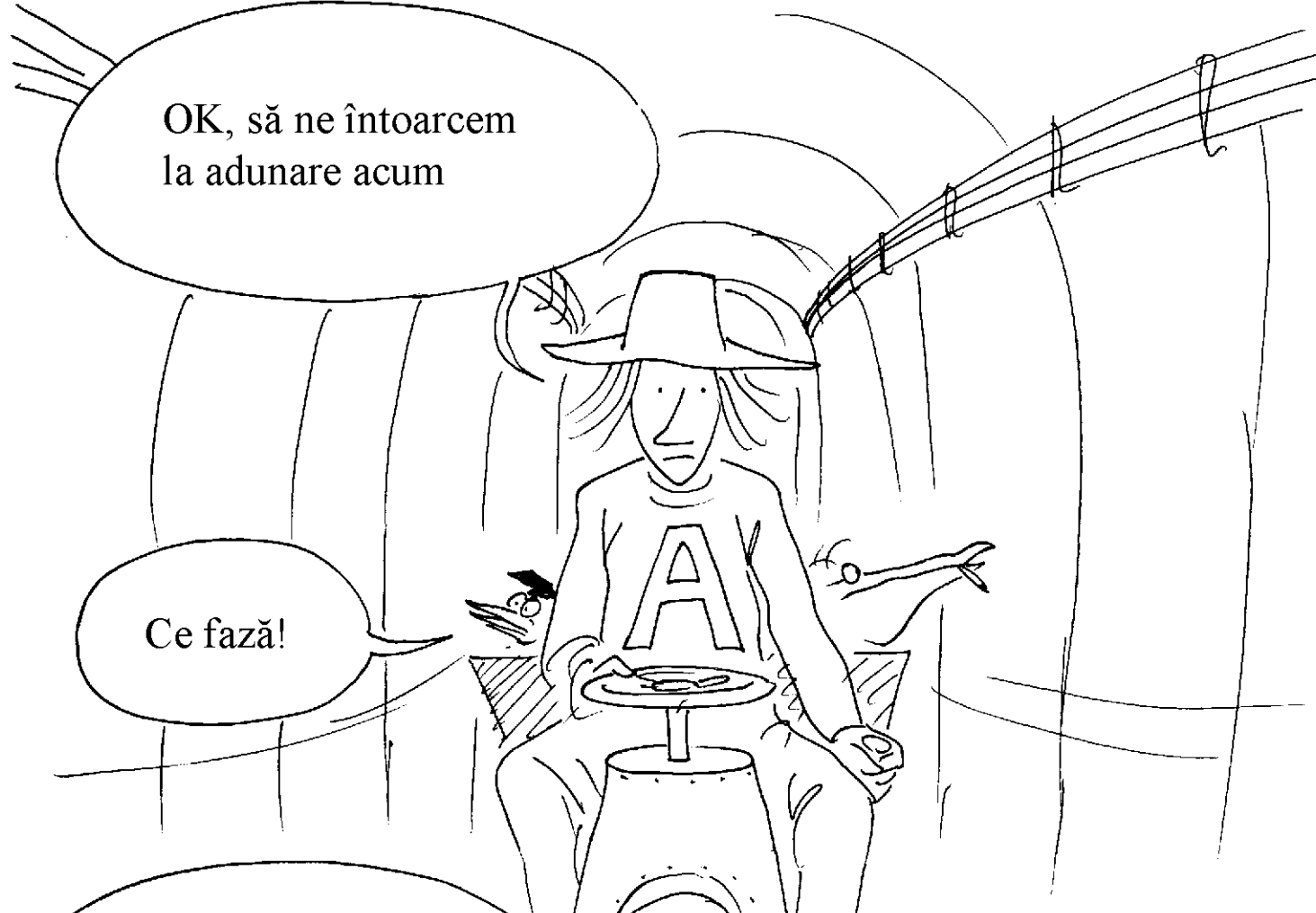
Unele locatii de memorie au etichete,
iar altele sunt goale. De ce?

Sunt sertare încă NEALOCATE


Ce înseamnă asta?

Asta înseamnă că atâta vreme cât
nu e nimic în ele, nu punem nimic
deasupra!


se vede că sunteți nou...



OK, să ne întoarcem
la adunare acum



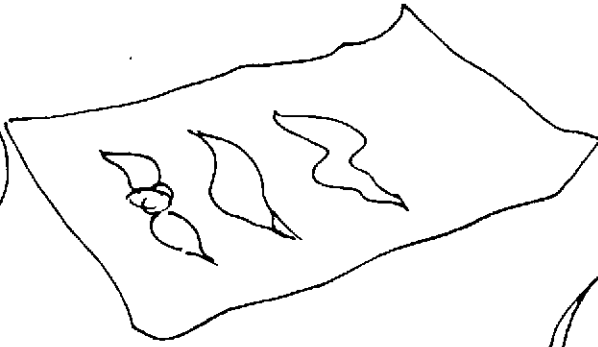
Ce fază!



dacă ne-am uita ce conțin
sacii aștia?



Oau !!!



Sacul numărul 4 conține următoarea secvență ordonată:
o batistă înnodată și două batiste neînnodate

Cât despre sacul A, el conține secvența
ordonată: două batiste înnodate
și o batistă neînnodată



oare ce fac cu toate
batistele astea?





Este CODAREA BINARĂ.
Tocmai am văzut cum se
ambalau... Batistele neînnodate
înseamnă ZERO, iar batistele
înnodate UNU

deci?

E simplu: când numeri, scrii UNU = 1, DOI=2, TREI=3,
PATRU=4, CINCI=5, ȘASE=6, ȘAPTE=7, OPT=8,
NOUĂ=9. Și apoi, ca să codezi ZECE, pui 1 și 0 alături.
Apoi, pentru UNSPREZECE pui 11, DOISPREZECE pui 12, etc...

Asta pentru că ți-ai dat ZECE SEMNE
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 ca să codezi
numerele.

să presupunem acum că nu
ai la dispoziție decât DOUĂ
SEMNE în locul celor ZECE
și că aceste semne ar fi
0 și 1 (*)
În loc să codezi în
ZECIMAL, vei coda în
binar...

 = 0 = ZERO
 = 1 = UNU

Aici sunt blocat.
Nu mai stiu!

(*) În informatică, zero este codat 0

Nu se poate! Când ajungi la doi,
îl scrii 10

Atunci trei se scrie 11.
Dar ce fac după aceea ?!?

Ohhhh...
Credeam că
înțeleg...

OK, continuă!

Atunci conținutul
A este șase, adică
rezultatul operației de mai
înainte: 2×3

după părerea
mea, exista o
șmecherie...

= 0 = ZERO

= 1 = UNU

= 10 = DOI

= 11 = TREI

= 100 = PATRU

= 101 = CINCI

= 110 = SASE

= 111 = SAPTE

= 1000 = OPT

Etc...

dar... de ce să nu păstrăm
codarea zecimală?

Pentru că în calculator nu
știu să facă decât operații
codate binar

ADUNARE

Of, opriti BUS-ul. Am
revenit la adunare.

Să vedem, să vedem...
 $110+100=?$

Operațiile elementare sunt:
 $0+0=0$
 $0+1=1+0=1$
Și $1+1=10$
(adica îl REȚINEM pe 1)

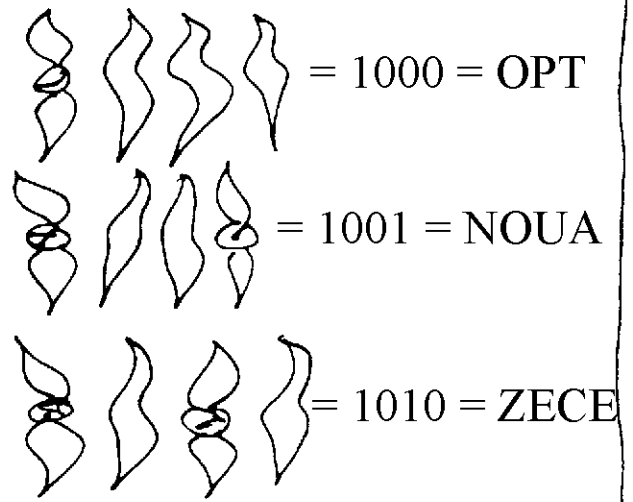
..drace...

Zero și zero: zero
Zero și unu: unu
Unu și unu: pun zero și
rețin unu. Apoi pun unu

100
+ 110
1 010

Continuând tabloul de la pagina 28, asta face ZECE

Există sigur o șmecherie !



Dragul meu Tiresias, totul e excesiv de simplu. Dacă ai putea să-mi acorzi un minut de atenție..

mi !

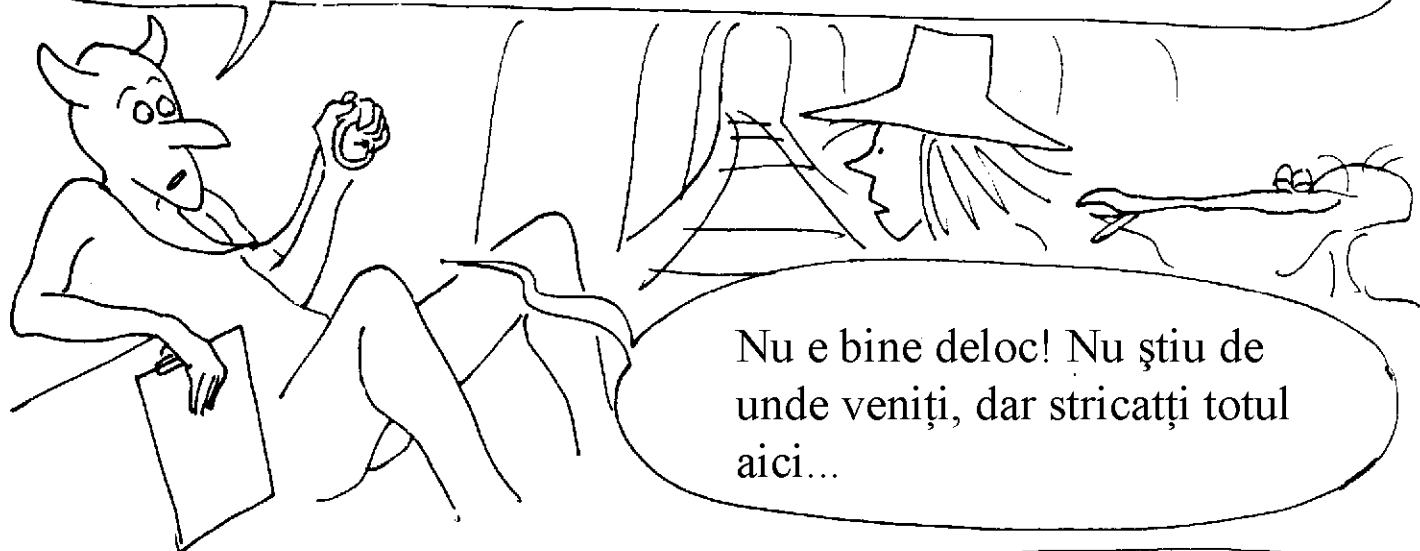
Și punem zZECE în memoria A !

Ăăă, știți, nu e raionul meu... Fiecare cu treaba lui... Eu stochez în memorie și produc copii. Pentru restul...

Tiresias, nu ești decât un leneș..

Vreau să ies!

ce-ați făcut toată perioada asta? Tot lanțul de calcul a fost blocat din cauza voastră!



Nu e bine deloc! Nu știu de unde veniți, dar stricatti totul aici...

Anselme nu mai vine. Cât îl aștept, voi compune un mic PROGRAM. Să începem prin introducerea DATELOR



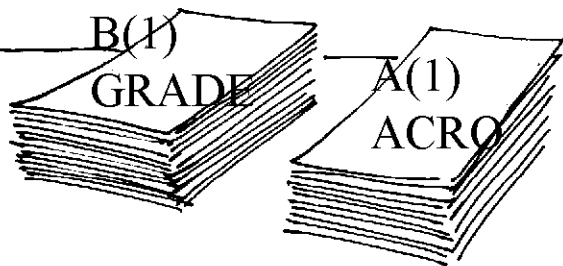
BLUFFF

Aoleu, iar incede!
Și eu care n-am pe nimeni în subordine..



Ce mai face?

Bine. Să ne întoarcem la memoria centrală.
Veți stoca doua serii de DATE.
Fiecare element al seriei este un grup de litere,
adică un cuvânt.

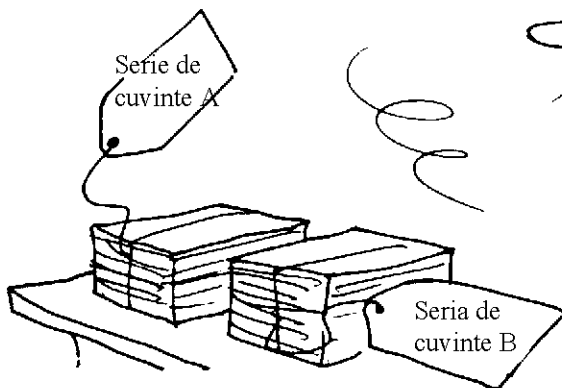


Putem să stocăm cuvinte?

Bineînțeles că putem să stocăm cuvinte. Ele primesc mai întâi o codare zecimală, apoi acest număr este tradus în binar.

Datele sunt două pachete de trei sute de cuvinte.
Le vom numera pe primele cu A(1), A(2), A(3)...
A(300) și pe cele din al doilea pachet B(1), B(2),
B(3)...B(300)

Aha, cât sunteți acolo, imi rezervați în doua rânduri câte trei sute de sertare de memorie.



OK, încep cu codarea, apoi direcția către memoria centrală

nu e momentul
să citești!

mână, mânecă, morfa...
Ce coace oare?

uitati, o sa mergă mai
repede, ia tu seria B. Eu iau A

OK

A(6) A(5)

A

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

B(7) B(6) B(5) B(4) B(3) B(2) B(1)

MOD DE
UTILIZARE
DIRECT

ce tot mai face
ăsta nou?

STOCAREA ,
PROGRAMULUI

SCRRRR

KLONK!

Ah, am priceput,
un PROGRAM

1. DĂM PENTRU N
VALOAREA UNU

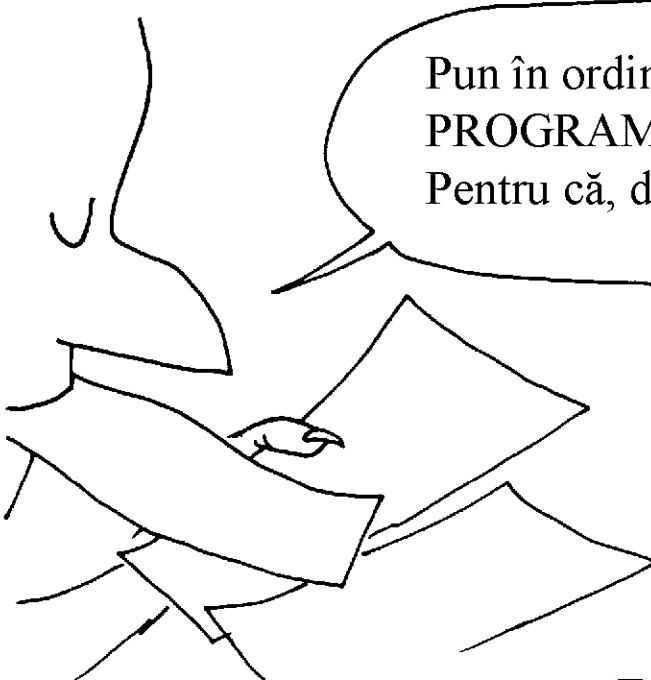
1. DĂM
PENTRU N
VALOAREA
UNU

iată prima COMANDĂ
din PROGRAM

Nu chiar așa
repede!

Ce faceți?


A



Pun în ordine LISTA de COMENZI a PROGRAMULUI care tocmai a venit. Pentru că, desigur, nu vin neapărat în ordine




altfel spus, face un LISTING al PROGRAMULUI




OK, asta e !



Încă!




Se obosește, săraca, acolo!




Clasamentul de refăcut !

ANULAȚI
INSTRUCȚIUNEA 8 (M-AM
ÎNȘELAT). ÎNLOCUIȚI-O
CU 8 ADUNAT CU UNUL LA N




Ohh, iar m-am poticnit !

Aceste REGLARI DE PROGRAM, nici nu vă imaginați cât de solicitante sunt pentru angajați




Ce mai fac ăstia?



Vreți o bomboană?

OK... merg
mai departe...

nu,
multumesc



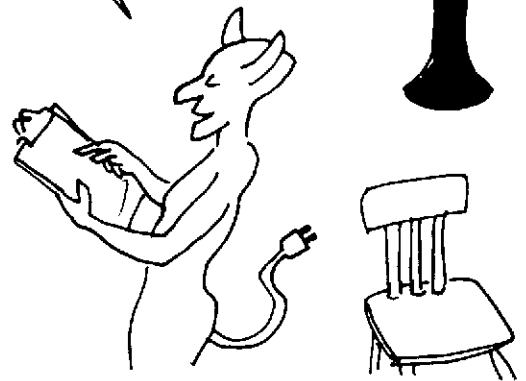
imi explicați și mie ce e toata
bucataria asta?

Un PROGRAM seamănă de fapt
cu o rețeta culinară, ale cărei
ingrediente sunt DATELE. Este
compus din COMENZI, numerotate
și clasate în ordine crescătoare.
În momentul în care primesc ordinul
de a rula acest program, voi executa
comenzile acestei secvențe, una
după alta, în ordine.

Și în așteptare?

Asta ramâne stocată în
MEMORIA PROGRAMULUI

asta era șmecheria care o
plimbați peste tot



PROGRAMUL LUI SOPHIE

ce-ar fi putu să-și
imagineze?

1. DAI LUI N VALOAREA UNU

2. DAI LUI I O VALOARE
OARECARE ÎNTRE 1 ȘI 300

3. DAI LUI J O VALOARE
OARECARE ÎNTRE 1 ȘI 300

4. CAUȚI A(I) AL I-LEA
CUVÂNT AL SERIEI A

5. CAUȚI B(J) AL J-LEA
CUVÂNT AL SERIEI B

6. FORMEZI $M=A(I)+B(J)$

7. IMPRIMI N

8. PE ACEEAȘI LINIE
IMPRIMI UN SPAȚIU ȘI
CUVÂNTUL M

9. ADAUGI 1 LA N

10. DACĂ $N > 20$ TE OPREȘTI.
DACĂ NU, TE DUCI LA 2

EXECUȚIA
PROGRAMULUI

Ohh, da-mi asta!
Trebuie să
executăm programul
imediat!

CLONG !

OK, alocăți o locație
de memorie, pe care
îl numiți N, și puneți
UNU înăuntru

nu vă mai obosiți, știu drumul

Apoi mergeți la serviciul HAZARD
pentru a efectua comenzile 2 și 3

SERVICIUL HAZARD

Ce doriți?

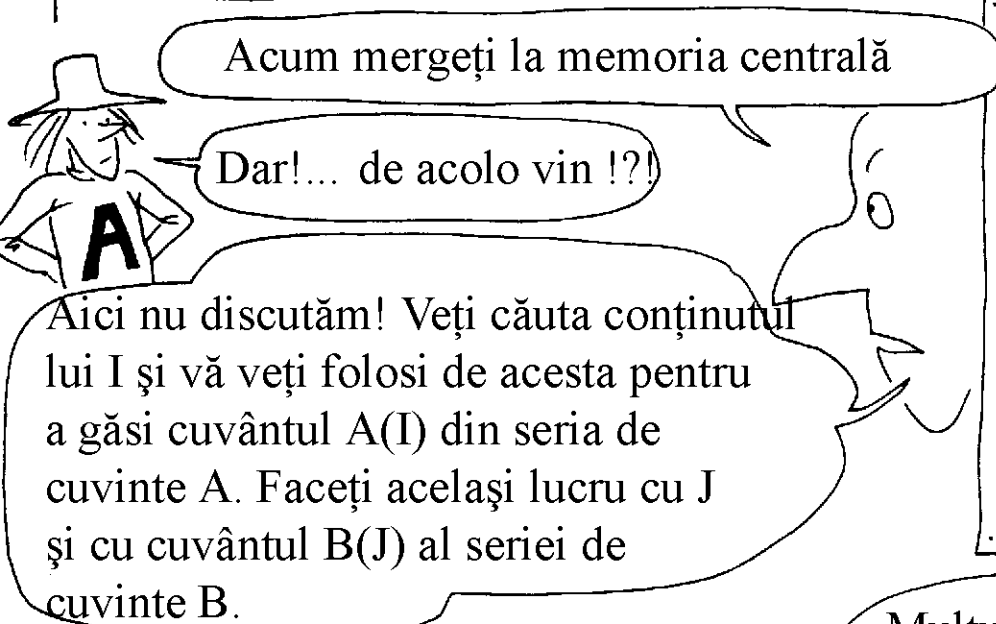
ȚINUTA
OBLIGATORIE

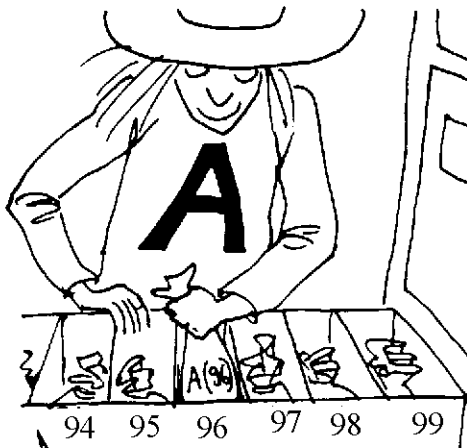
Ăăă...aș vrea două numere,
I și J, trase la sorti între
1 și 300

Înainte să intrați, trebuie să vă
puneți cravata asta

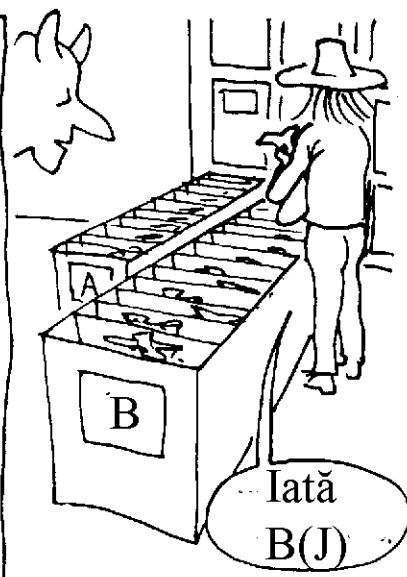
Hmm...
hipioți...

Hmm...îmi pare rău,
dar animalele nu au
voie să intre





94, 95 , ah...
uite A(I) !



OK, ce fac acum?

Comanda 6 –
o ștergi la
CONCATENARE

La ce ?!

Fiecare operație, în calculator, este de fapt un MINIPROGRAM. ADUNAREA, ÎNMULȚIREA, de exemplu, SUNT programe deja înscrise în calculator. Numim aceste structuri SUB-PROGRAME. CONCATENAREA este și ea un sub-program, printre multe altele disponibile. A(I) și B(J) sunt șiruri de litere. CATENĂ înseamnă în latină ȘIR. Acest sub-program leagă, deci, cele două șiruri de litere într-un singur cuvânt unic, pe care îl notăm simbolic $M=A(I)+B(J)$



dar nu sunt deocambdata
decât batiste cu sau
fără noduri!

B(J)

Știți bine că TOT ce trece
pe aici este CODAT în
BINAR, inclusiv literele
și cuvintele

Iar în sacul B(J)
este FOB

B(J)

A(I)

B(J)

Uite,
e gata!

$M=A(I)+$
 $B(J)$

ia să vedem... la prima
vedere, asta înseamnă
GOSMO

CONCATENARE

OK, asta trebuie pusă
într-o memorie M

am obosit de-atâta
du-te - vino!

Hei, TAMPONULE, comenzile 7 și 8, imprimă-mi conținutul lui N și, pe aceeași linie, un spațiu și conținutul memoriei M

Grozav, programul meu merge!

Merge!

PRRRRIIIIT

I COSMOFOB

IMPRIMANTĂ

HARTIE

STOP

TEST

COSMOFOB! Ce amuzant! Trebuie să găsesc o definiție pentru acest nou cuvânt INVENTAT de calculator. De exemplu: se spune despre cineva care nu suportă Universul.

La 10 avem o INTRUCȚIUNE DE BRANȘAMENT CONDIȚIONAT. Se bazează pe un TEST. Dacă conținutul memoriei N (care joacă rolul unui NUMĂRĂTOR) depășește 20, el este programat să se oprească.

În caz contrar, programul se întoarce la adresa 2 a seriei sale de instrucțiuni și pornește într-un nou tur, pentru o altă BUCLĂ

Și ce s-ar întâmpla dacă n-am avea acest TEST?

10
DACA N>20
SE OPRESTE
DACA N
MERGI

am avea un BRANȘAMENT NECONDIȚIONAT.

Asta înseamnă că programul merge
ÎN BUCLĂ continuu, reedintându-și
la infinit secvența

Evident, pentru că nimic nu era prevăzut să-l oprească. Aici ascultăm ordinele fără să discutăm. Programul care ne ocupă a fost conceput să dea 20 de cuvinte, adică să se oprească automat după 20 de bucle. Operația "adună 1 la N" se numește INCREMENTARE și permite funcționarea memoriei N drept NUMĂRĂTOR DE BUCLE. Dar în timp ce discutăm, microsecundele trec.

iată ce se întâmplă când
programăm fără să gândim..

Voi numi acest program
LOGOTRONUL

17 CRONOTERAPEUT –
doctor care vindecă lăsând
timpul să treacă

18 ELASTOLIT – varietate
de piatră elastică

19 MICOCLAST –
distruător de ciuperci

14 HEMIGAM – pe
jumătate căsătorit

CALCULATORUL are un joc complex de comenzi și un ansamblu de sub-programe grație cărora putem compune un număr practic nelimitat de programe. Exemplul pe care l-am dat aici corespunde TRATĂRII TEXTULUI.

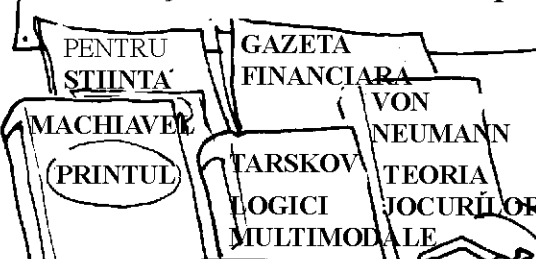
Unii cred ca într-o zi va apărea ceea ce numim deja INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ.

El ajută deja omul să clasifice rapid date, să efectueze calcule numerice. Stimulează imaginația Sophiei. Până acum, omul era stăpânul și paznicul științei sale și eram obișnuiți să spunem: calculatorul nu va putea face decât sarcinile pe care i le dă omul ȘI NIMIC MAI MULT.

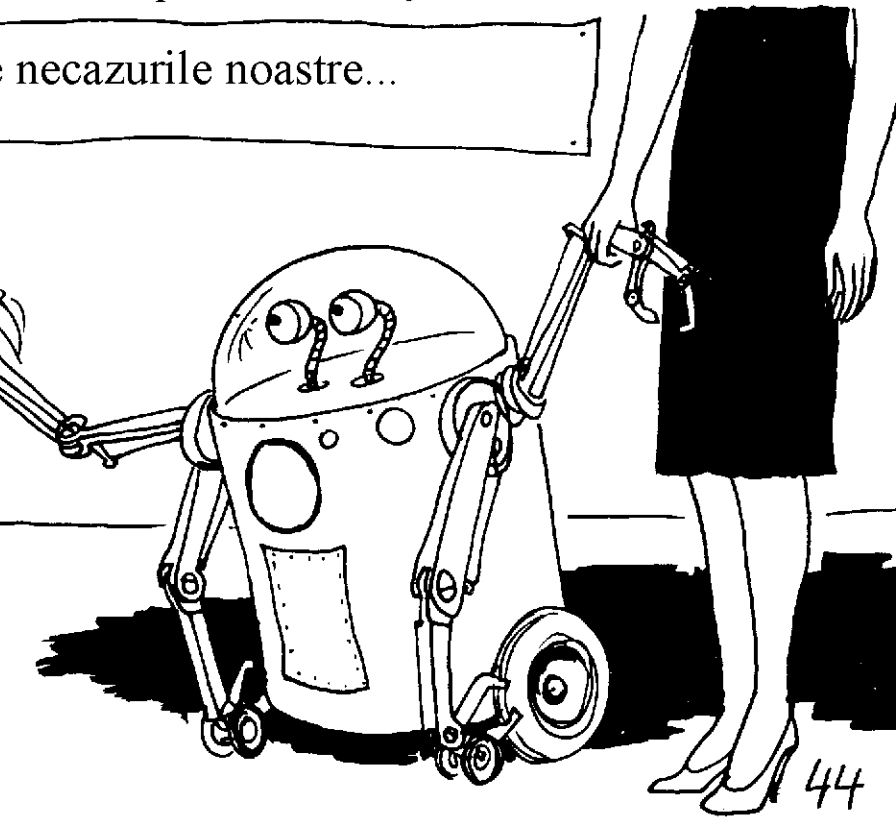
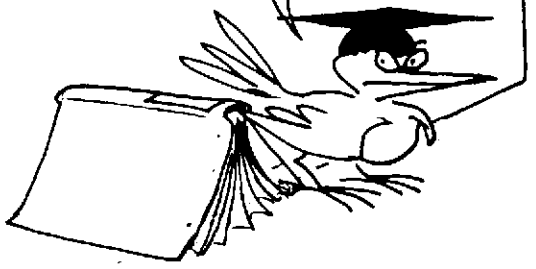
Însă în curând, dotat cu ochi, urechi, mâini, el va putea să comunice cu lumea exterioară în mod AUTONOM și va trage concluzii din propriile sale experiențe, putând chiar să-și modifice programele, adică modul de a gândi, cu scopul de a le face mai performante și mai adecvate.



Și atunci vor începe necazurile noastre...

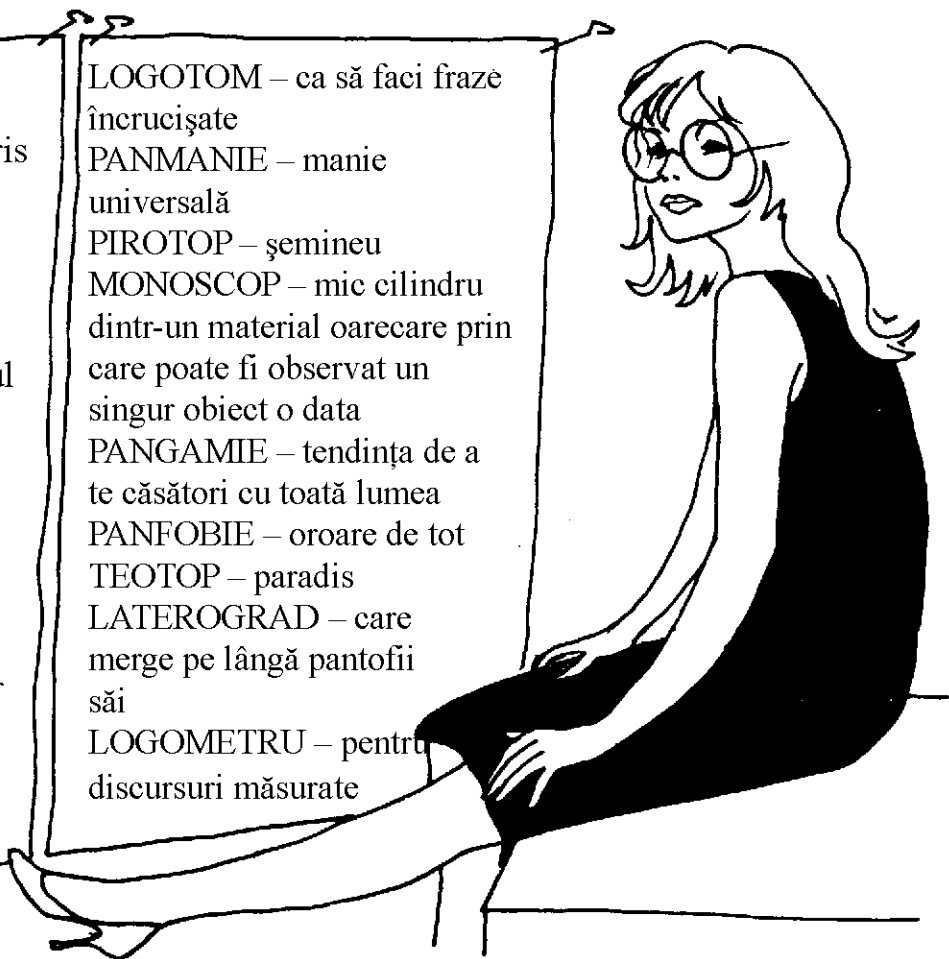


...un copil care trebuie supravegheat atent...

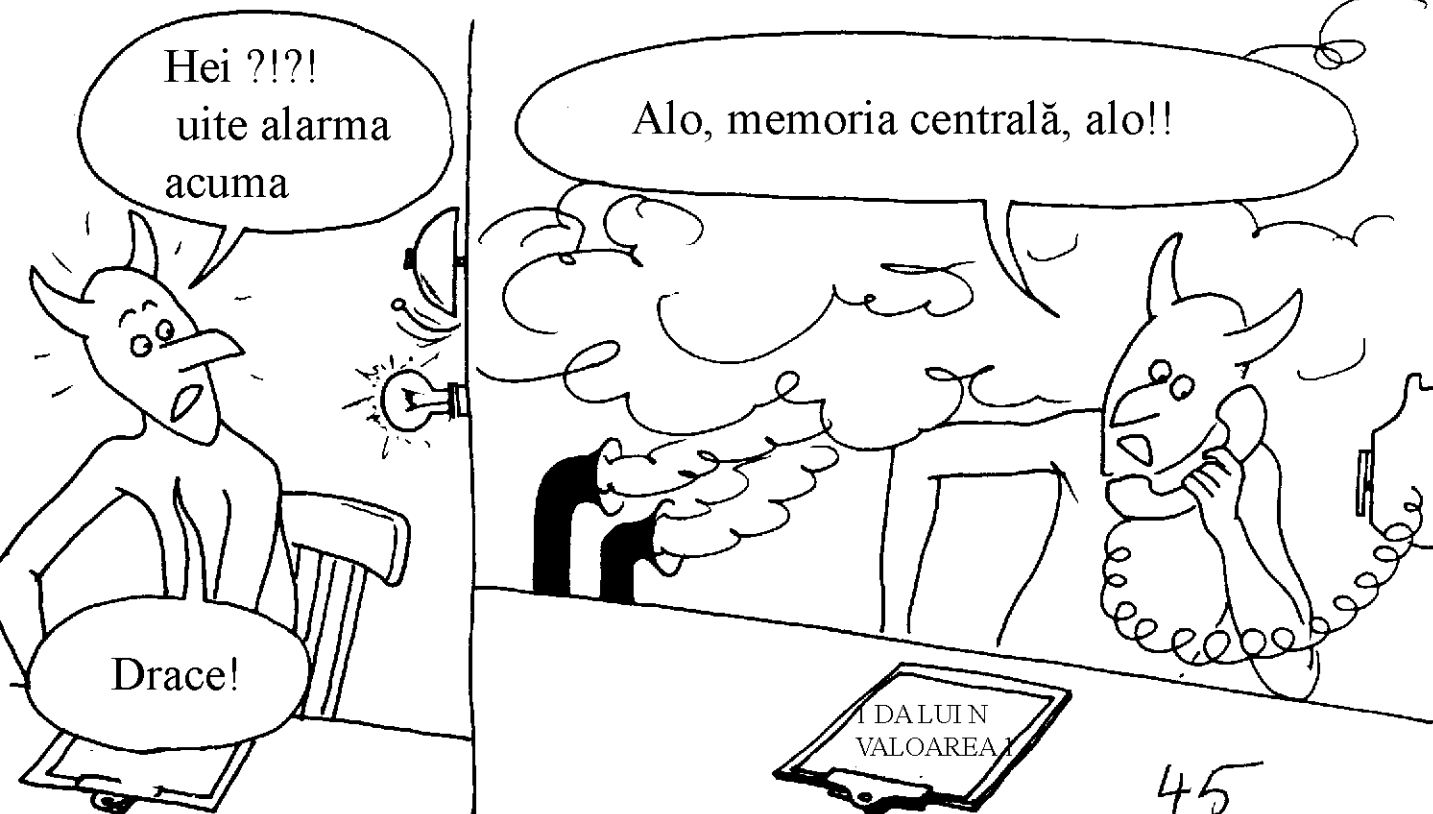


HIPOLIT – sub piatră
MEZOGRAF – aparat de scris
printre rânduri
ELASTOZAUR – strămoșul
râmei
PODOCLAST – cotonogar
STATODINAMICĂ – studiul
evoluției stărilor staționare
PANSCAF – vehicul cu care
ajungi oriunde
EPISCODROM – teren de
aterizare pentru preoți
PSEUDOPAT – se spune
despre cineva care nu e chiar
bolnav
BIBLIOSTAT – storcator de
cărți

LOGOTOM – ca să faci fraze
încrucișate
PANMANIE – manie
universală
PIROTOP – șemineu
MONOSCOP – mic cilindru
dintr-un material oarecare prin
care poate fi observat un
singur obiect o data
PANGAMIE – tendința de a
te căsători cu toată lumea
PANFOBIE – oroare de tot
TEOTOP – paradis
LATEROGRAD – care
merge pe lângă pantofii
săi
LOGOMETRU – pentru
discursuri măsurate



În timp ce Sophie continuă să se amuze, lucrurile încep să se strice în interiorul calculatorului ...



Nu răspunde! O să se ardem
ceva!

dar ce se
întâmplă?

EROARE


ÎN CAZ
DE EROARE

SPARGEȚI
GEAMUL


Sper că n-au făcut și alte
pozne! N-ar fi trebuit
să-i las singuri...

ANSELME!!!

EROARE




Au dispărut! .. Sperând
că...Doamne!...



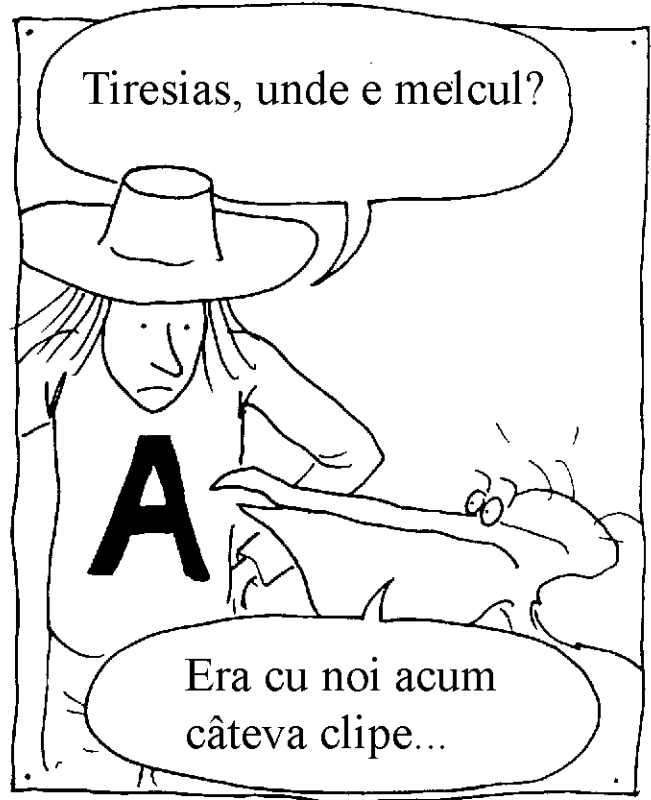
Alo, memoria centrală !?! DEPĂȘIRE
DE CAPACITATE! Drace!

Alo, întrerupeți tot!
Mă auziți? TOT!

DRRRRIING



N-am mai văzut așa
o vraiște!



Tiresias, unde e melcul?

Era cu noi acum
câteva clipe...

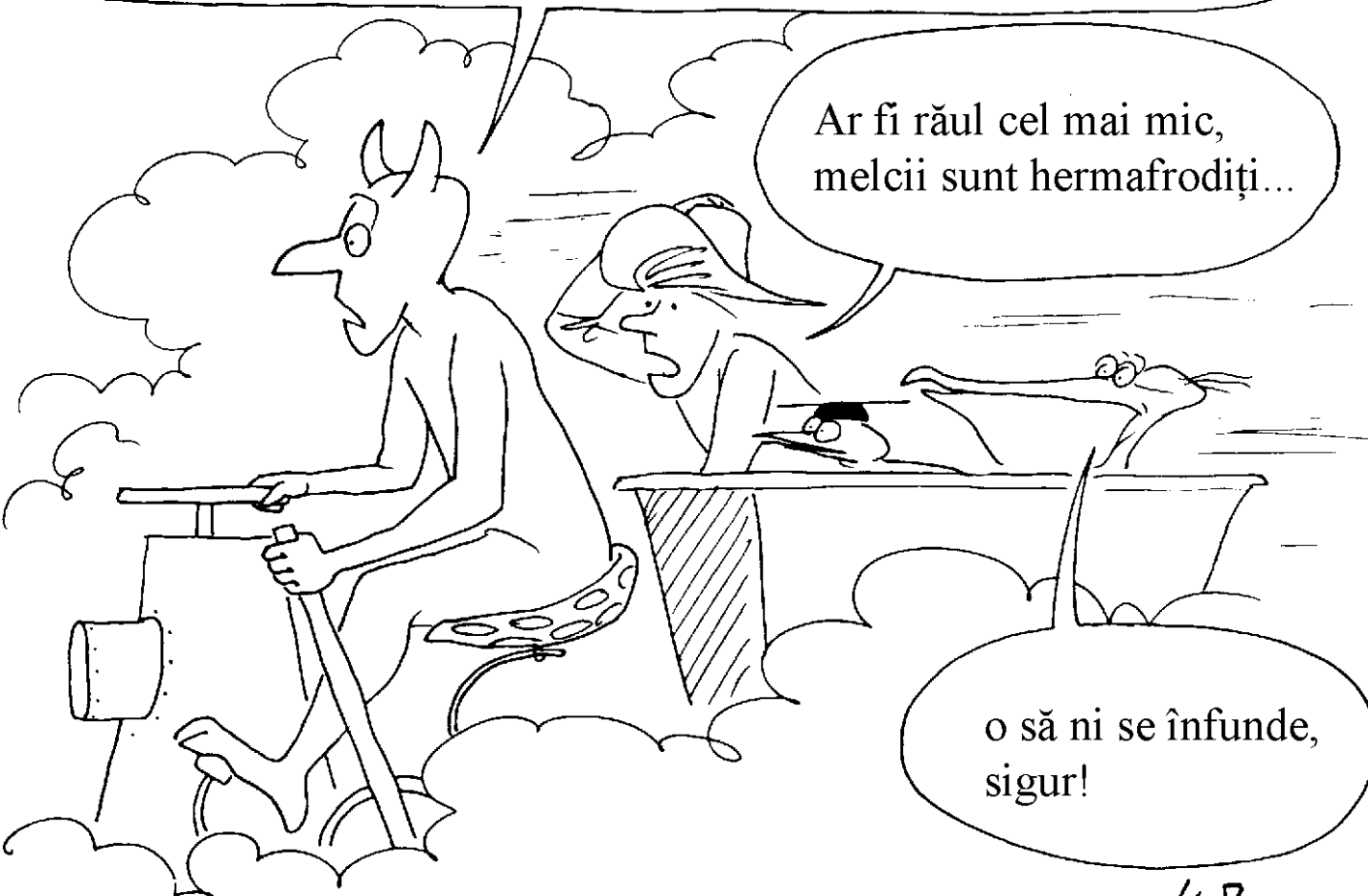
n-ați putut să-l supravegheați pe prietenul vostru?

Trebuie să-l găsim repede, altfel ne-ar putea arunca TOT SISTEMUL în aer!



dacă a trecut pe la schimbarea semnului, cum o să-l găsim? Probabil că și-a schimbat sexul...

Ar fi răul cel mai mic, melcii sunt hermafrodiți...



o să ni se înfunde, sigur!

Anselme și Megabit se lansează într-o cursă infernală pentru a-l găsi pe Tiresias.

...așadar e la trigonometrie.
Oare cum o să-l găsim?

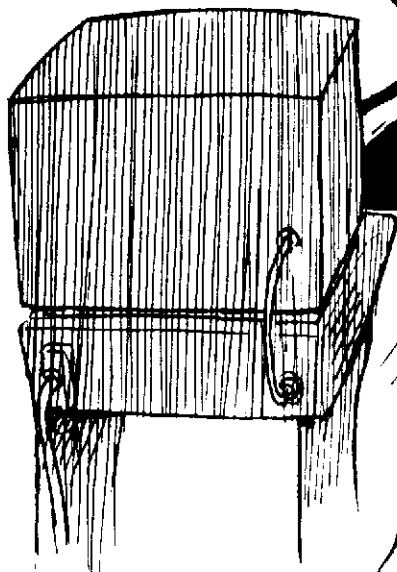
Mă întreb cu ce poate să
semene cosinusul unui melc...



E ușor să glumești.
Dacă ți se întâmpla ție?

ce oroare!

E tipic pentru
Anselme Lanturlu...

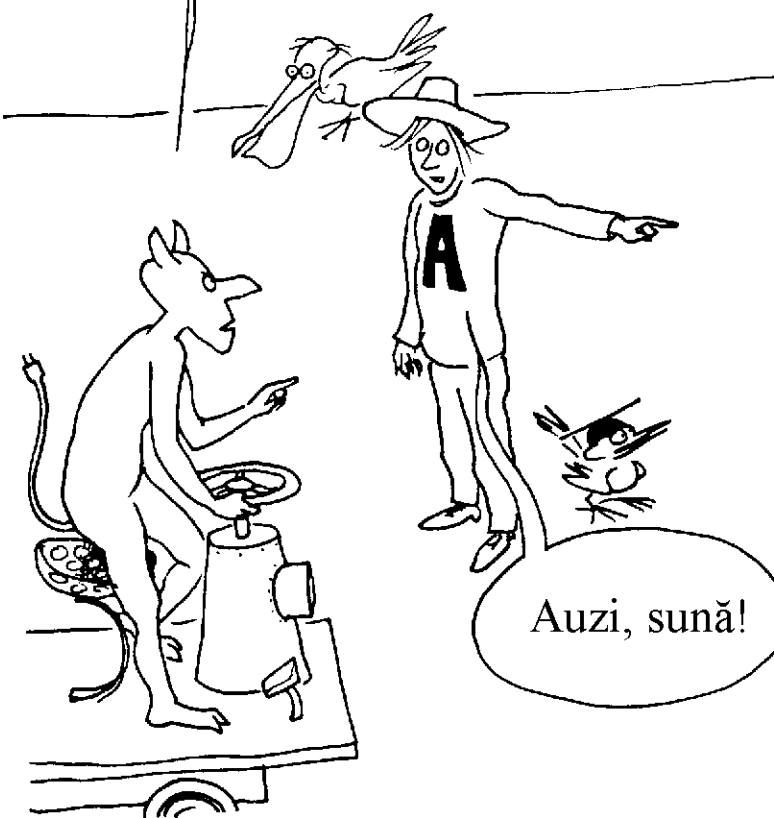


Nici un dubiu –
sunt înăuntru...

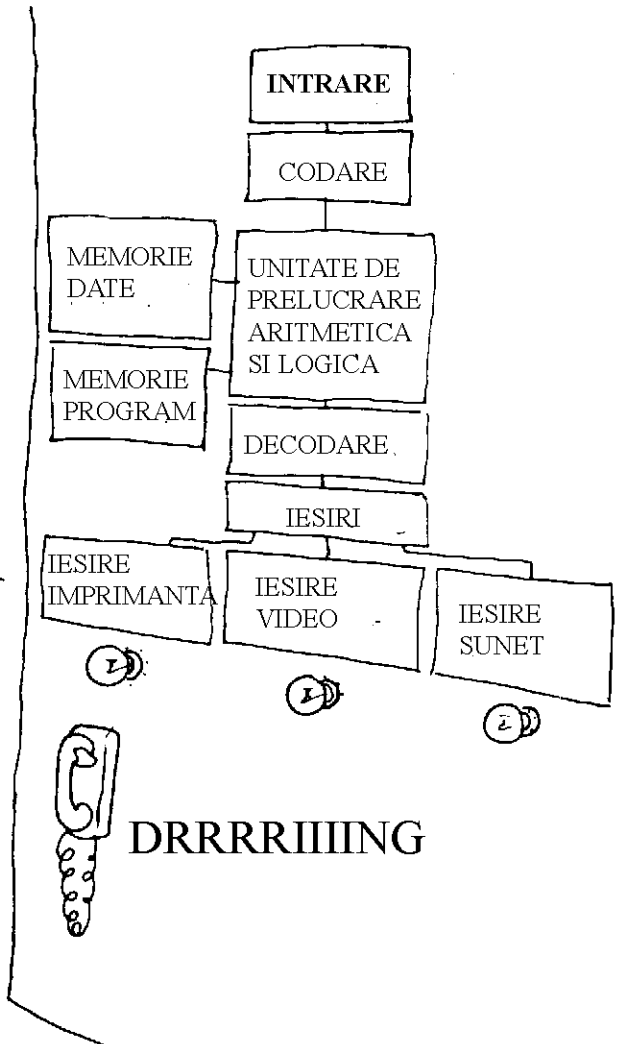
ce risipa!



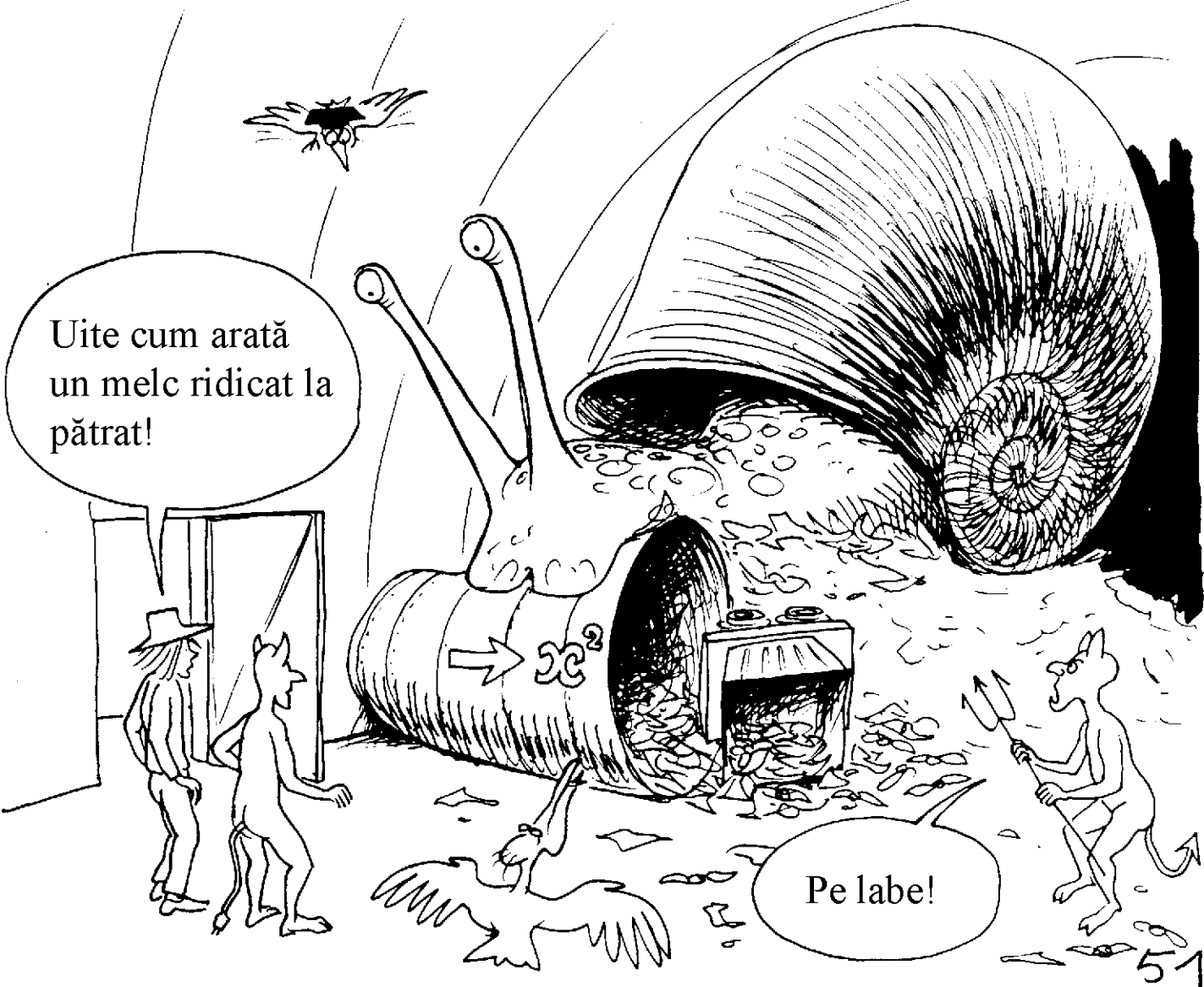
iată planul magazinului! Să încercăm să-l găsim pe melcul vostru.



Auzi, sună!



DRRRRIING



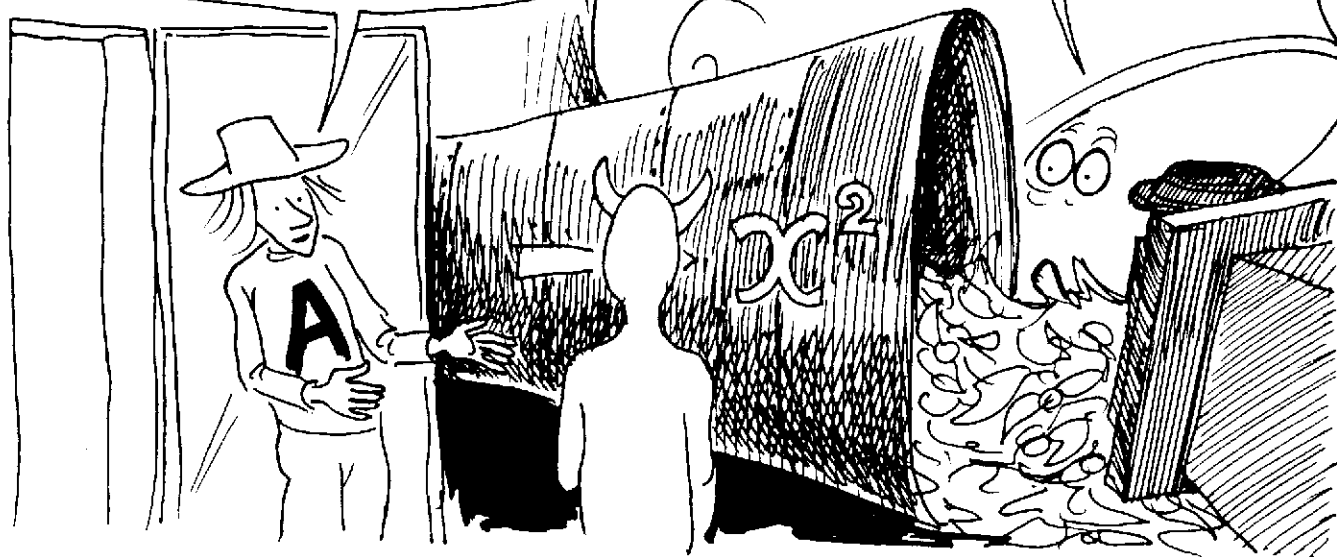
nu-l mai sâcâi, nu ajută
la nimic! Doar o să-i
provoci frică.

Și Dumnezeu știe de ce e în
stare un melc caruia îi este
frică!?!

Ar putea deveni
incontrolabil și să
se pună la încărcat.

E clar că nu va ieși pe ușă..

mi !



Nu văd decât o soluție: trebuie să extragem rădăcina pătrată.

Adică?

Trebuie să faci același drum, în sens invers.

Calm, Tiresias, o să te scoatem de aici!

Hai, Tiresias!
Hai!

mi!

Mașină diabolică!!

Hai!



RIDICAREA
LA PĂTRAT

vreau să
ies!!!



uite, a mers!



OK, în cazul ăsta, tot ce am de
făcut este să repun toate
memoriile la zero.

ANULEAZĂ
MEMORIILE

CLOK!

trebuia să-mi
închipui...

nu știu ce vor!

Toate batistele astea de
deznodat...



ce faceți?

am primit ordine
superioare

ce naiba face acolo?

cine?

Sophie!

Sophie? E un nou
serviciu?

Sophie este... ..

...ăăă...ar fi prea complicat să
vă explic...

Ce are?

Oh, ce oboseală
dintr-o dată..

aveți ochii roșii!

Nimic, trebuie să mă
întind puțin..

Nu mă miră. Să faci treabă în
ritmul ăsta...

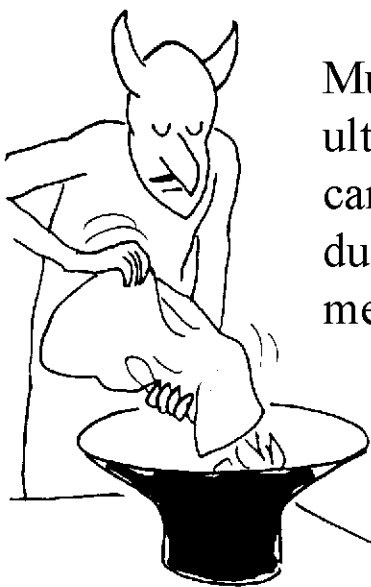


Bun, să recapitulăm! Un calculator este înainte de toate un sistem **INTRARE – IEȘIRE**. Cantitățile, de oricare ar fi, intră pe o parte și ies pe alta. **TOTUL** este codat **BINAR**, pentru ca voi, copii, nu știți să numărați decât până la 1.



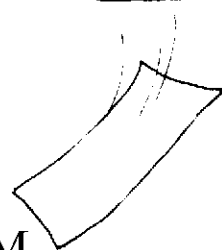
Prin intrări înțelegem șiruri de cifre sau de litere pe care le putem forma pe tastatură. În **MODUL DE UTILIZARE DIRECT, COMENZILE** sunt date din tastatura de către **UTILIZATOR**. Aceste **ORDINE** sunt executate imediat (paginile 15-30)



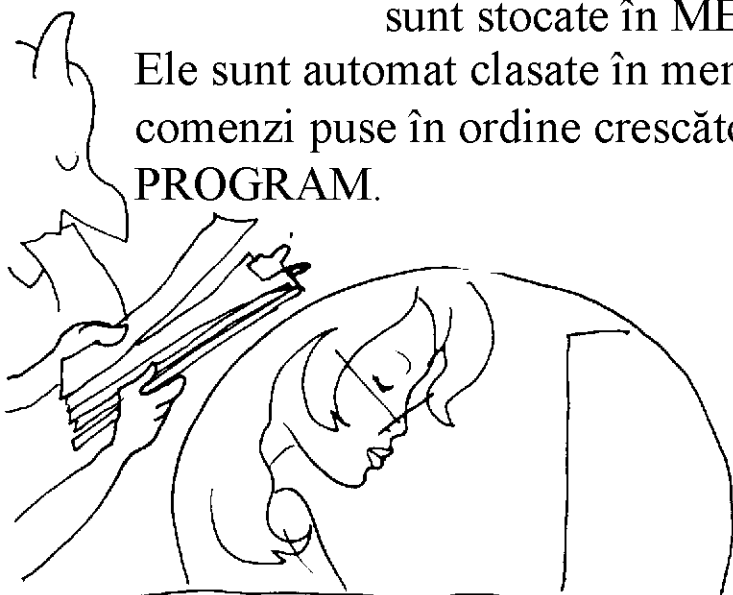


Munca se face în UNITĂȚI DE PRELUCRARE ultra-specializate, care operează asupra acestor cantități codate BINAR (batistele). Și există un du-te – vino continuu (BUS) cu punerea în memorie a rezultatelor intermediare.

Când COMENZILE sunt precedate de un număr, calculatorul știe automat că este vorba despre COMENZI CU EXECUȚIE DIFERITĂ. Atunci ele sunt stocate în MEMORIA PROGRAM.

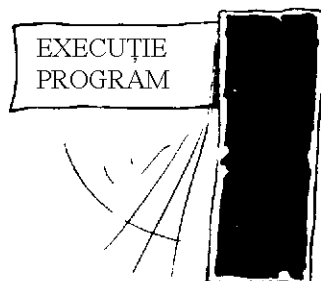


Ele sunt automat clasate în memoria mașinii, iar acest șir de comenzi puse în ordine crescătoare constituie ceea ce numim PROGRAM.



O comandă specifică scrisă pe tastatură declanșează executarea acestei sarcini programate. Este ceea ce numim APELAREA UNUI PROGRAM.

De fapt, instrucțiunile nu se scriu ca la pagina 37. Ele sunt traduse într-un limbaj special, propriu fiecărui tip de calculator.



Rezultatul muncii calculatorului este exprimat cu ajutorul diferitelor IEȘIRI (VIDEO, IMPRIMANTĂ, AUDIO)





Nu există o modalitate de a ieși de-aici?

să ieșim?!?

Dar, aceste INFORMAȚII, aceste adrese, știți de unde vin și unde se duc rezultatele calculelor?

Presupun ca sunt alte servicii?

nu, nu sunt alte servicii. Este lumea exterioară, lumea FIZICĂ !

Ne-a trecut noua prin minte... Dar e imposibil. Să ne gândim la toată energia de care ar fi nevoie pentru traducerea fizică a tuturor acestor lucruri!

Vreți să spuneti că...ca toate aceste operații, toate aceste calcule pe care le facem ar putea avea un conținut material, un sens fizic!

Pardi!

Voi funcționați aici cu curenți foarte mici! De ordinul miliamperilor.

...o sută de amperi.. drace!...

vreți să mă faceți să funcționez?


Gândiți-vă că ÎN EXTERIOR doar demararea unei mașini consuma peste o sută de amperi.

Să ies, nu mi se pare practic

aici, înăuntru

unde puneți rezultatele calculelor?

Hmmm...



Tiresias! Suficiente
năzbății pentru azi!

Intră... Bigre...

Vreau să
ies!

IEȘIRE

DECODARE

Avem o intrare!


e Sophie care ne telefoneaza

Repede!


ANSELME?

Alo, aveți o locație de
memorie a cărei adresă este
A-N-S-E-L-M-E?

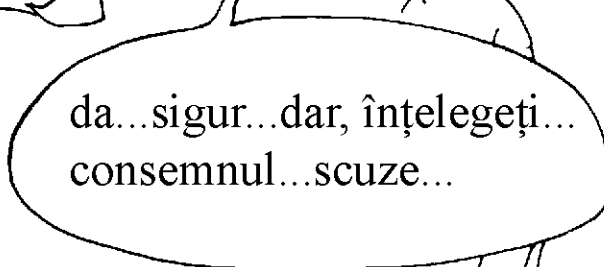
Nu, încăpățânatule!
Anselme sunt EU!



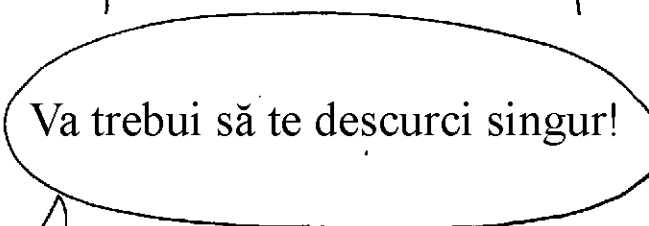
Alo, aici memoria centrală.
Nu avem nimic la adresa
asta.



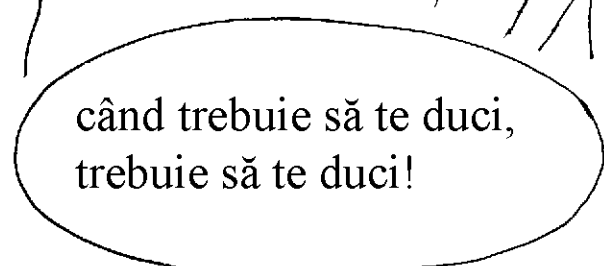
Păi pentru că v-am spus că
Anselme sunt EU!




da...sigur...dar, înțelegeți...
consemnul...scuze...



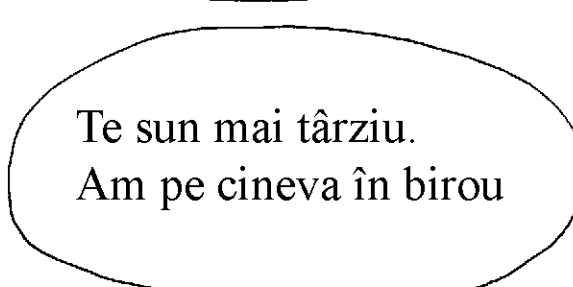
Va trebui să te descurci singur!



când trebuie să te duci,
trebuie să te duci!

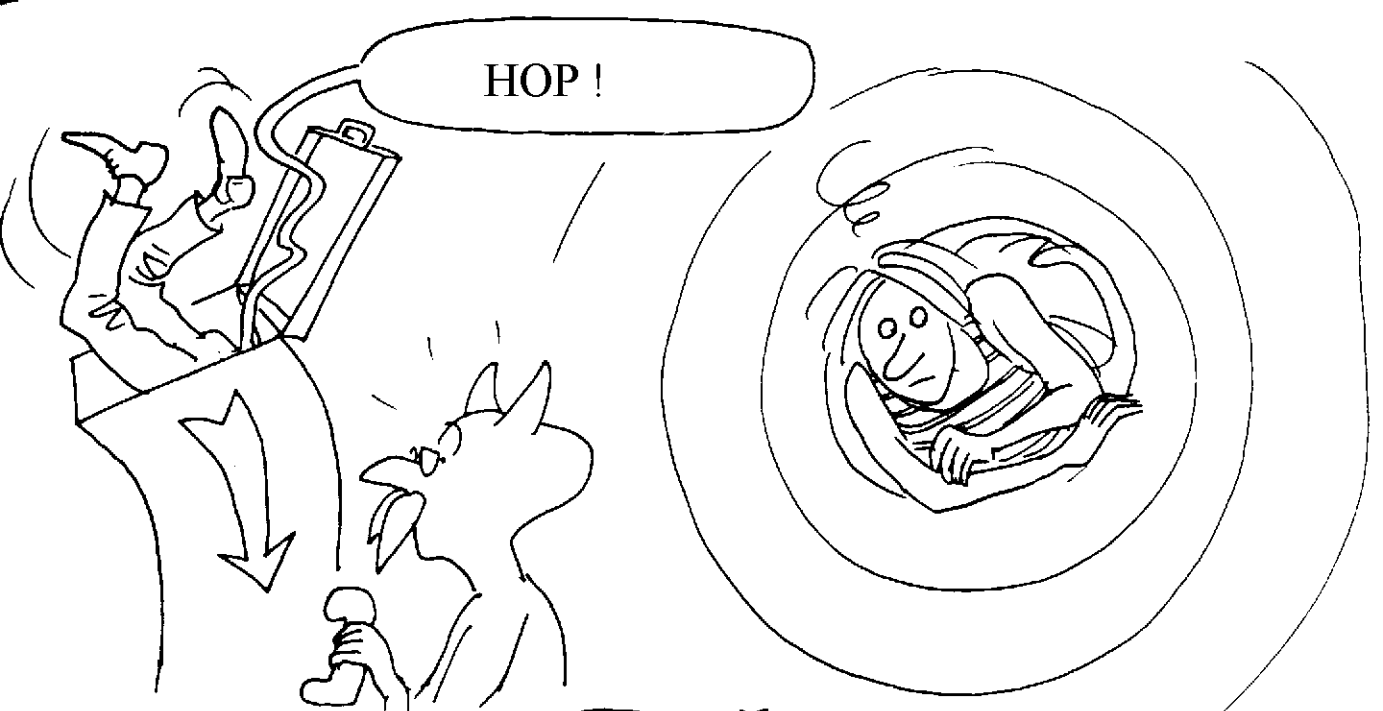


Oare mă enervez?

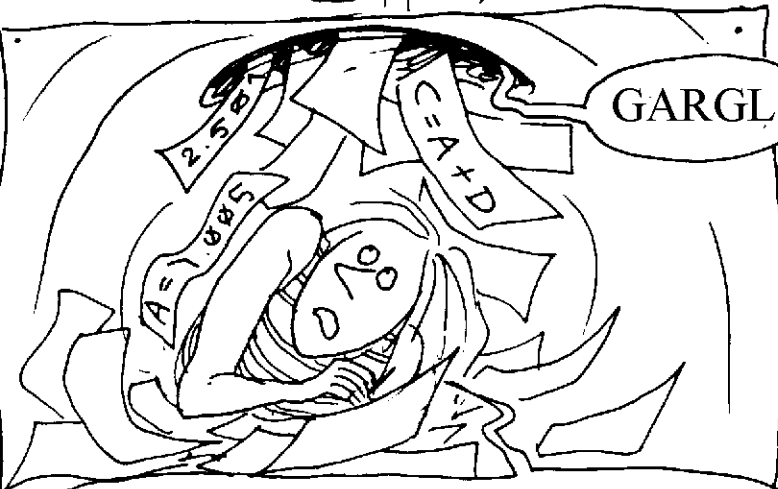


Te sun mai târziu.
Am pe cineva în birou

HOP!

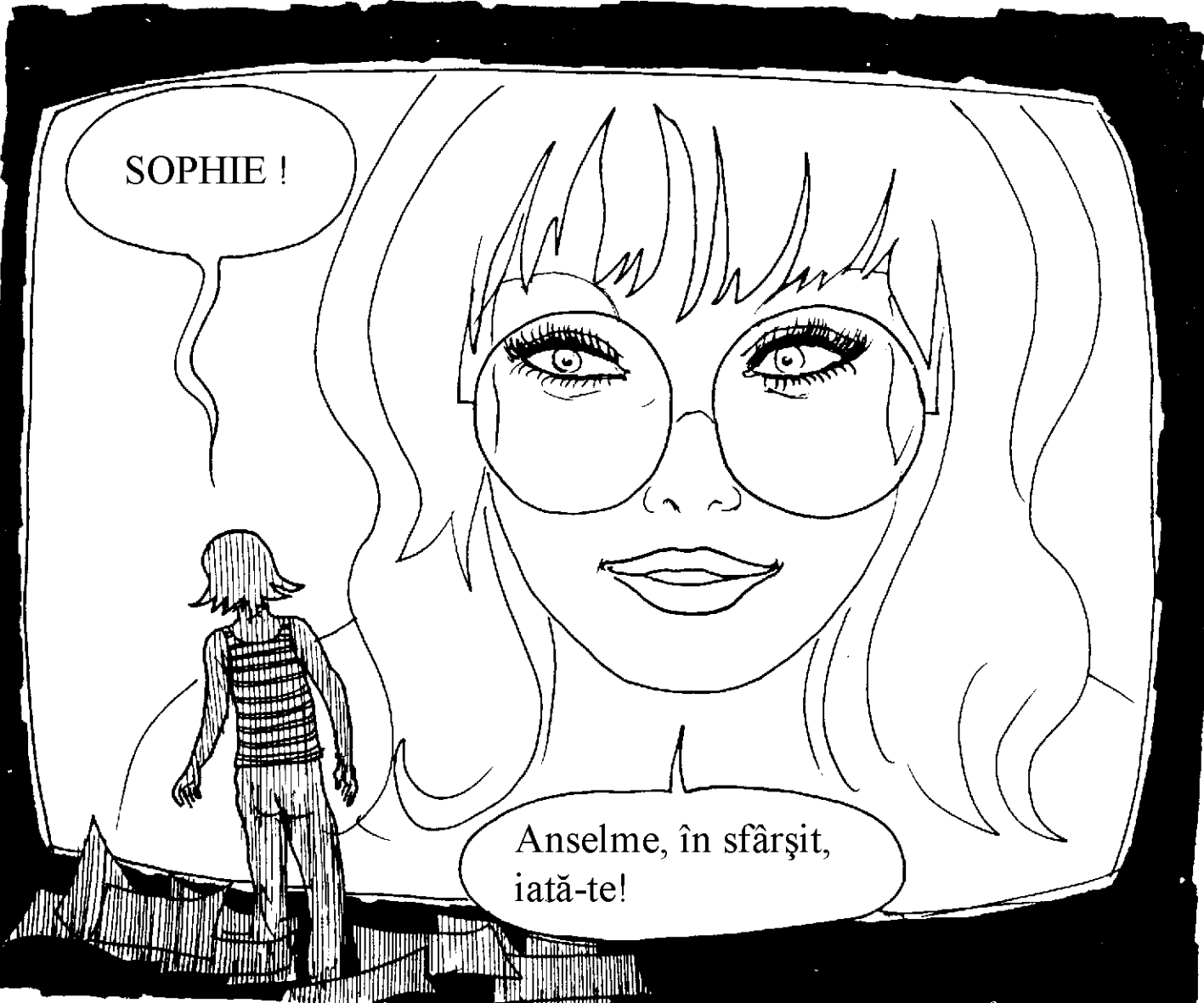
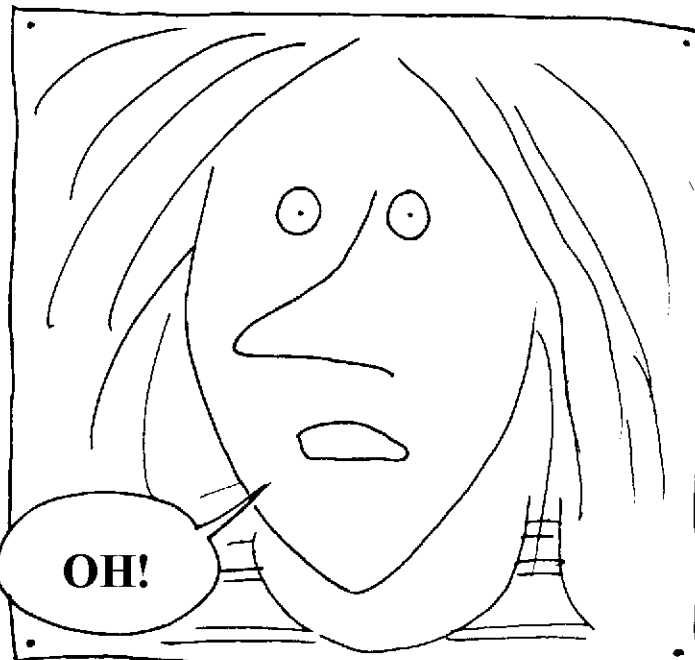
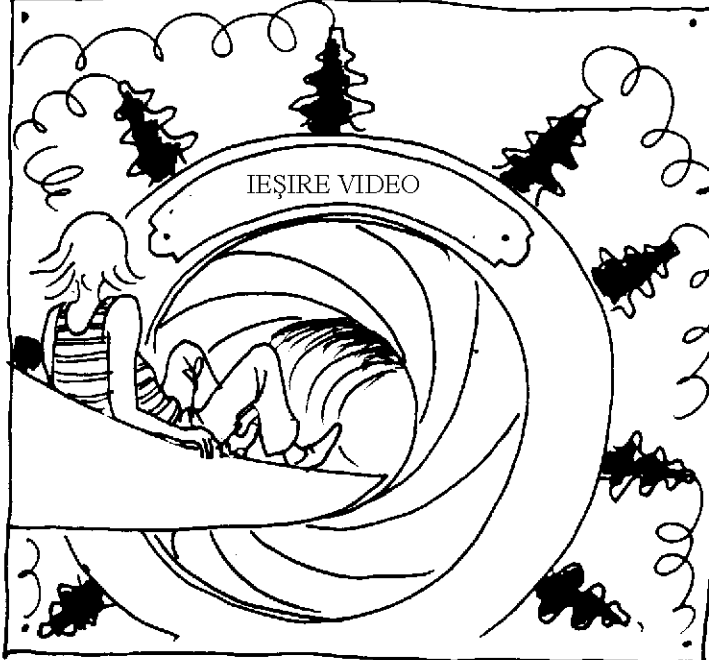


GARGL!



Oh, ce complicat e să faci calcule în asemenea momente!







Ma bucur să te revăd sănătos. Dar nu pot să vă scot prin ecran!

Tehnic e imposibil.

unde ați pus manualul de utilizare?

manualul?

I-am căutat peste tot



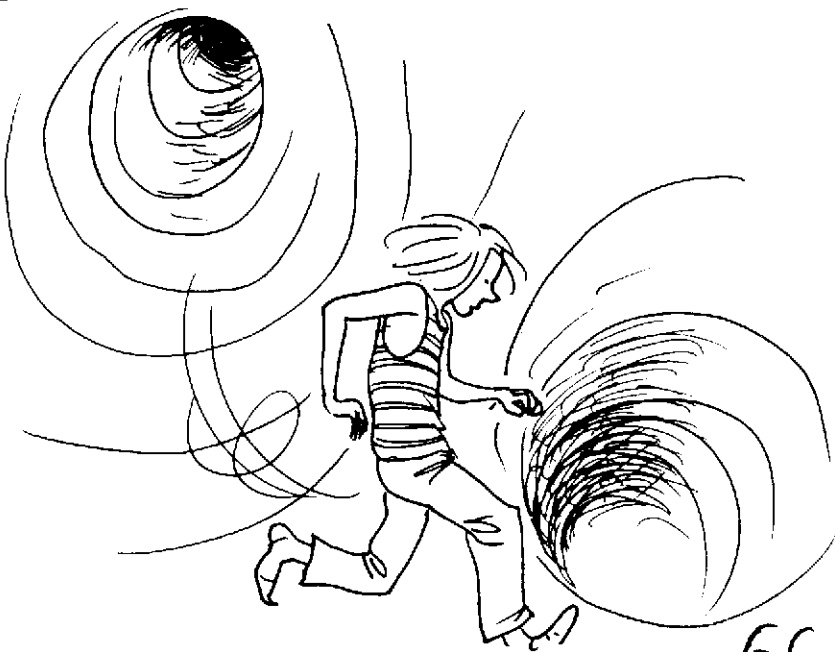
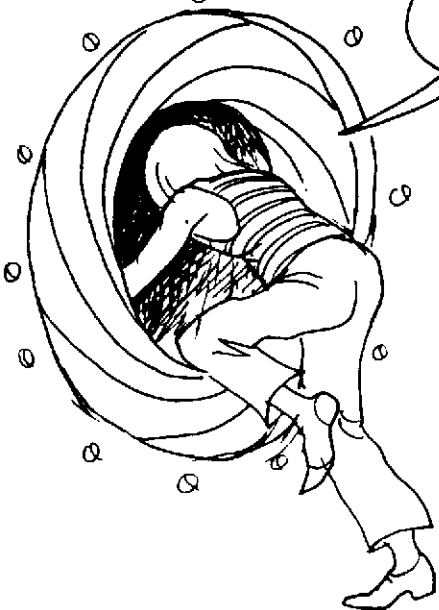


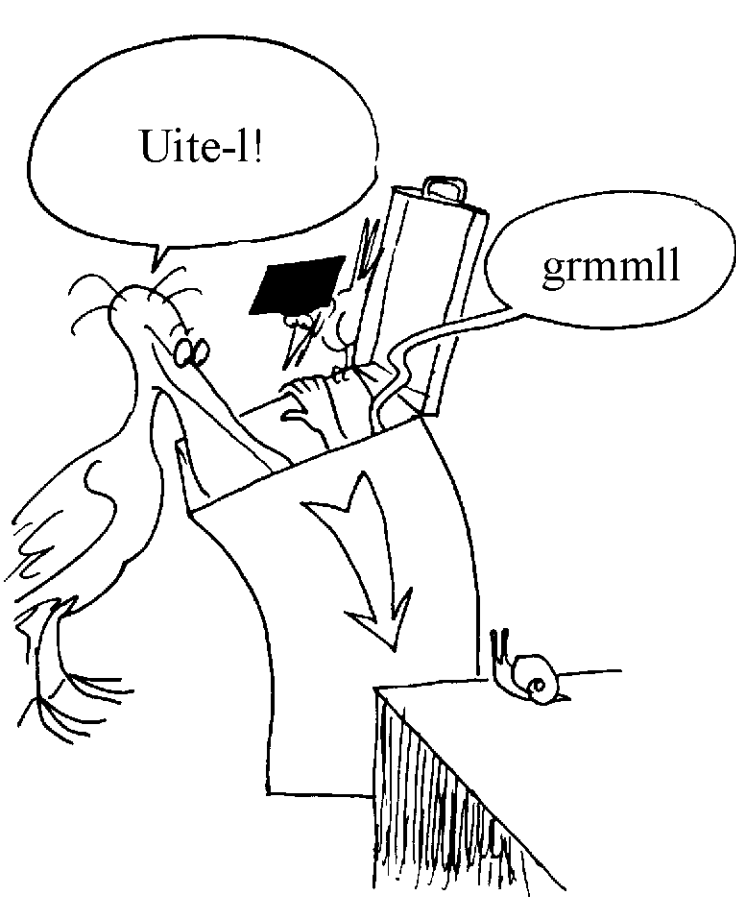
Probabil a fost transferat
în calculator odată cu noi
când am scris comanda
ABRACADABRA.


nu știu care este comanda
de ieșire. Trebuie să existe
în manual. Trebuie să-l găsești.



Ok!



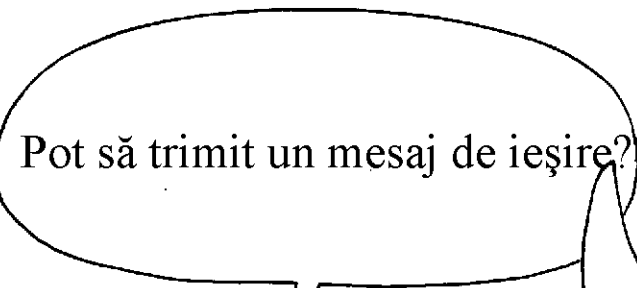





PENTRU IEȘIREA DIN
CALCULATOR: SCRIEȚI
NON ABRACADABRA ȘI
DESIGUR RETURN.
ACEASTĂ COMANDĂ
ANULEAZĂ COMANDA
ABRACADABRA.



Iată!

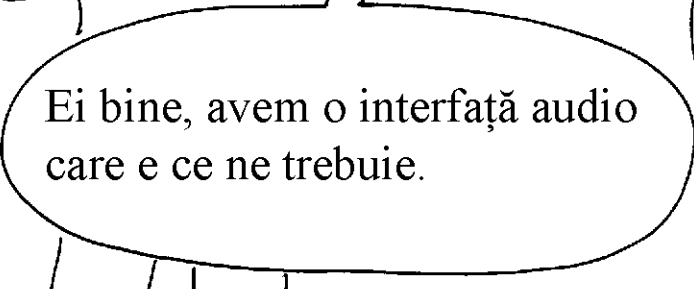


Pot să trimit un mesaj de ieșire?



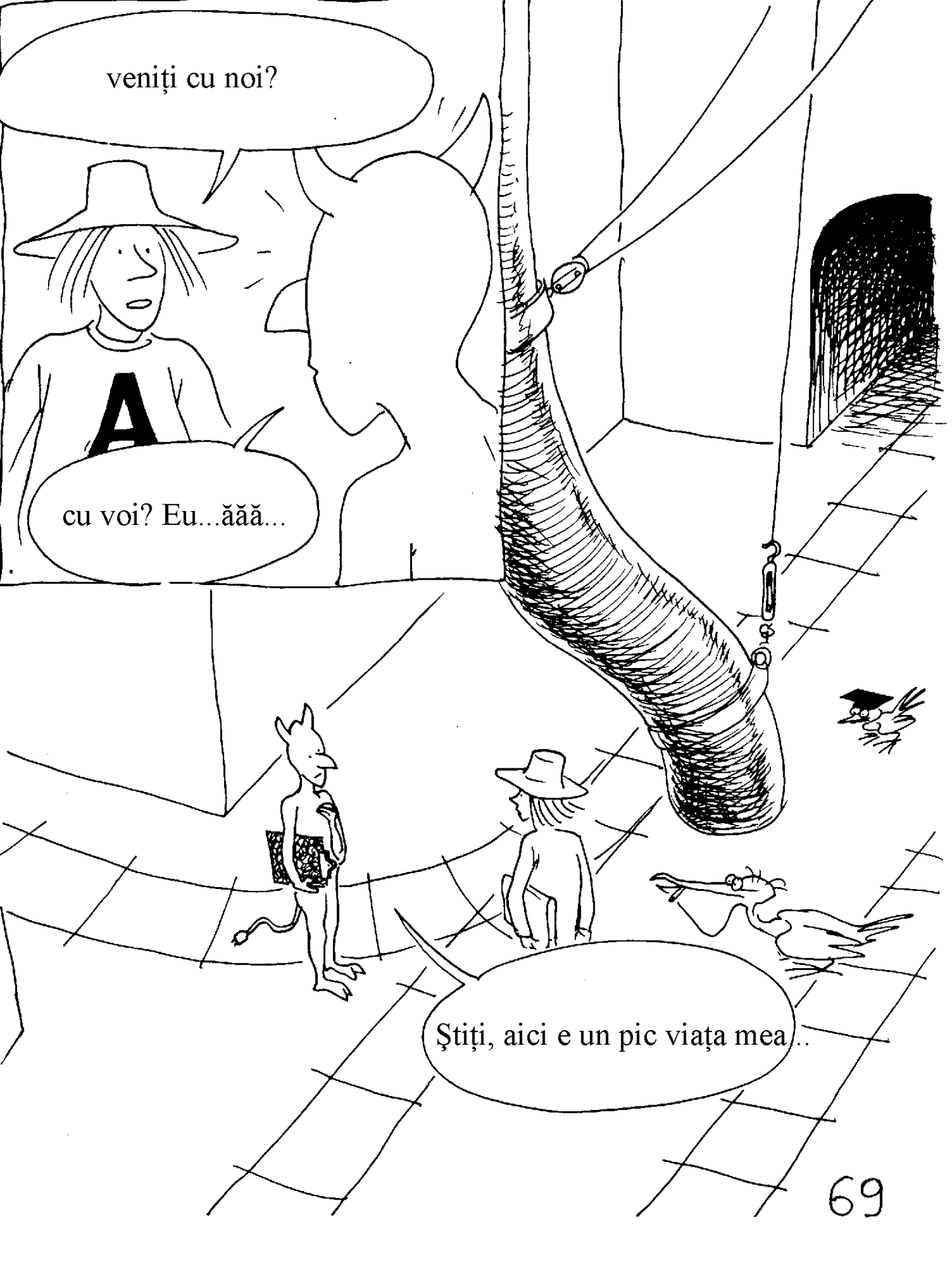
Sophie, trebuie să dai
comanda
NON ABRACADABRA.

OK!



Ei bine, avem o interfață audio
care e ce ne trebuie.

Și, desigur,
RETURN



veniți cu noi?

cu voi? Eu...ăăă...

Știți, aici e un pic viața mea...

CALCULUL
DOZEI LETALE
DE TABUN

1) Efec peste țesuturi

CALCULUL MASEI
CRITICE
A ÎNCĂRCĂTURII
EXPLOZIVE

timp caracteristic

CALCULUL BLINDAJULUI

timp de dispersie

Si apoi, ni se cere uneori să facem
anumite calcule...

TRAIECTORIA MISILULUI

$L=4 \text{ km}$ $v=980 \text{ km/h}$
 $M=1210 \text{ kg}$ $h=+/-40$

FISIER DE

... și acum, că m-ați convins că toate astea pot avea un sens fizic,
mă întreb dacă lumea exterioară este mai bună decât a noastră.

e adevărat

ce oroare!

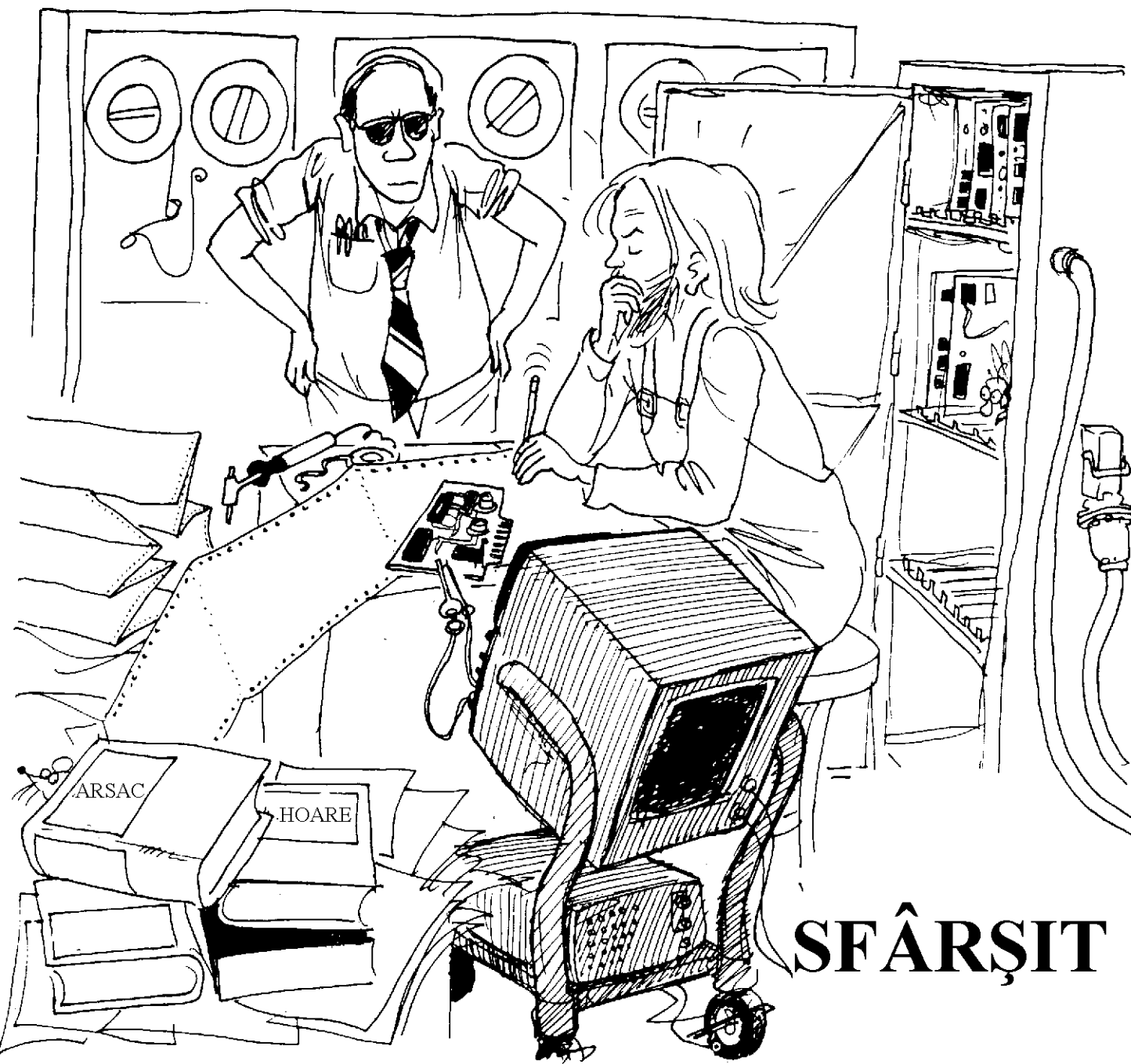
CHIP !

BUG-uri
blestemați!

Oh, Anselme, eram
atât de îngrijorată!

mi!

Dar din acea zi, calculatorul centrului are avarii inexplicabile, cărora nici un expert nu le-a găsit remediul. Poate că este pantoful lui Anselme Lanturlu care a rămas prins pe undeva...



SFÂRȘIT

