

Savoir sans Frontières

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

Dobrodružství Anselmea Lanturlu

INFORMAGIKA

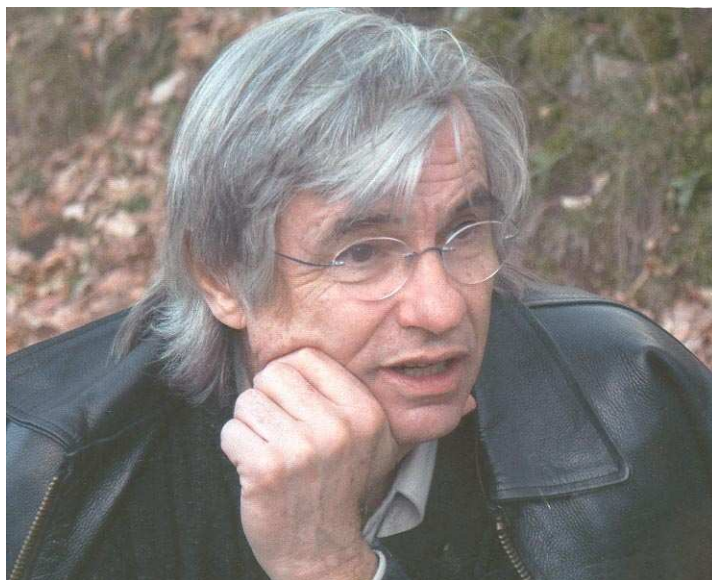
Jean-Pierre Petit



V poslední době se hodně
mluví o umělé inteligenci.
Ale co takhle umělá hloupost?

Věda bez hranic

Společnost podle zákona 1901



Jean-Pierre Petit, prezident společnosti

Jean-Pierre Petit je bývalý vedoucí výzkumu v CNRS (Národní středisko vědeckého výzkumu), astrofyzik a zakladatel nového literárního žánru, který se nazývá vědecký komiks. V roce 2005 založil se svým přítelem Gilles d'Agostini společnost Věda bez hranic, jejímž cílem je po světě bezplatně šířit znalosti, vědecké a technické vědomosti nevyjímaje. Společnost, která funguje díky darům, platí překladatele 150 eur (v roce 2007) a hradí bankovní poplatky z převodu platby. Četní překladatelé každým dnem zvyšují počet přeložených alb (v roce 2007 bylo k dispozici 200 zdarma stažitelných alb ve 28 jazycích, včetně Laoštiny a Rwandštiny).

Tento soubor pdf může být jako celek nebo jeho části volně duplikován a šířen, lze ho použít k výuce a to pod podmínkou, že nepůjde o výdělečnou činnost. Soubor je možné uložit do městských, školních a univerzitních knihoven, jednak formou výtisku nebo na síti typu Intranet.

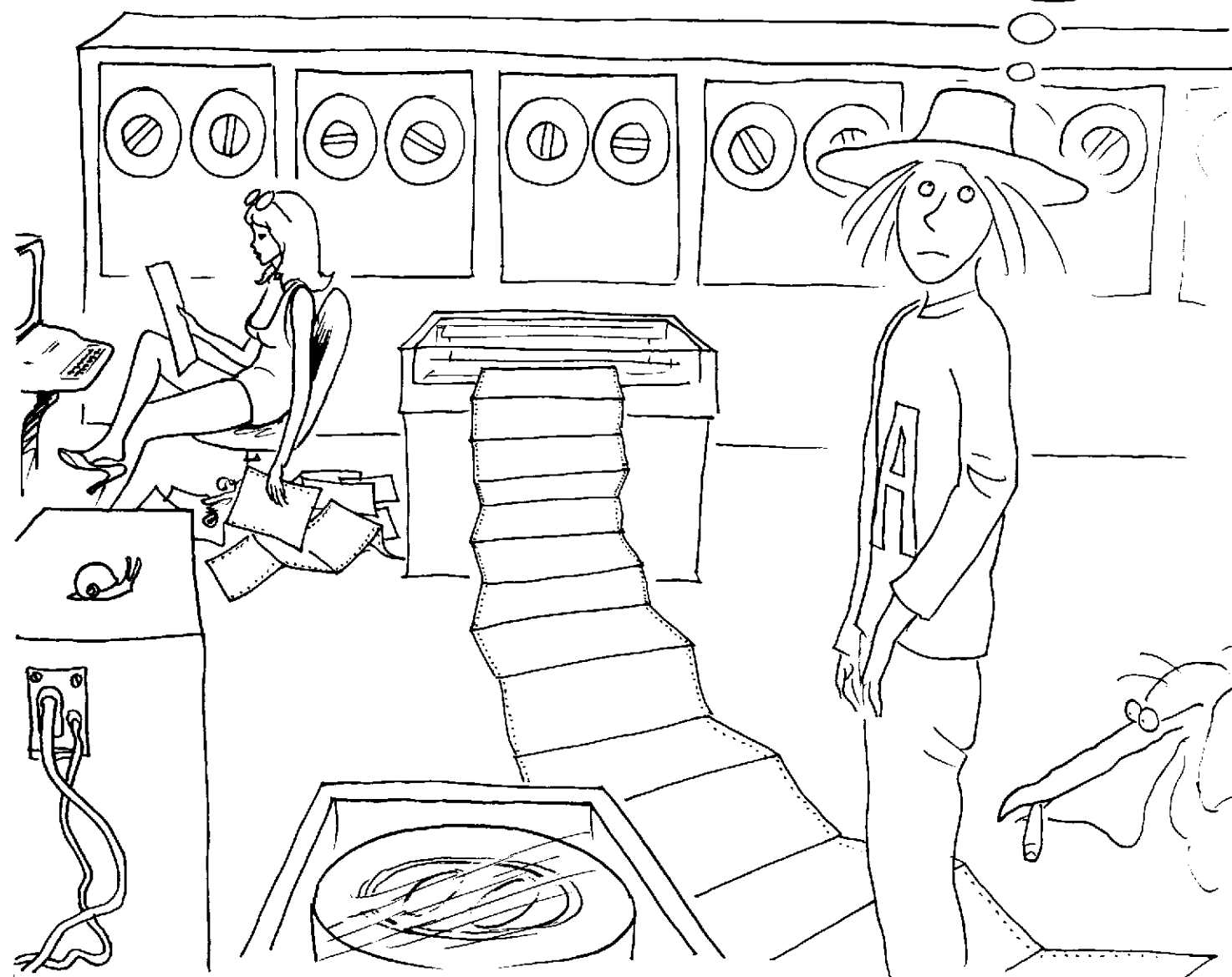
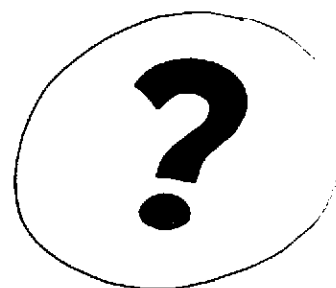
Autor začal doplňovat sérii knih nejdříve jednoduššími alby (pro děti ve věku asi 12 let). Zároveň také pracuje na „mluvících“ albech pro analfabety a „bilingvních“ albech určených k výuce jazyků na základě mateřského jazyka.


Společnost neustále hledá nové překladatele do mateřských jazyků, kteří mají technické dovednosti, díky nimž alba dobře přeloží.

Kontaktní adresa je na úvodní stránce společnosti


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

VŠECHNO, CO BYSTE BÝVALI RÁDI VĚDĚLI O INFORMATICE A NA CO JSTE SE NETROUFALI ZEPTAT





Sofie, kde to jsme?



hmm...
... vteřinku...
... ve výpočetním středisku.



Ale co to počítáš?

Já... poslyš...
to bych ti těžko vysvětlovala...
počítám...
...jenom počítám...



Podívejme se
na to podrobněji.

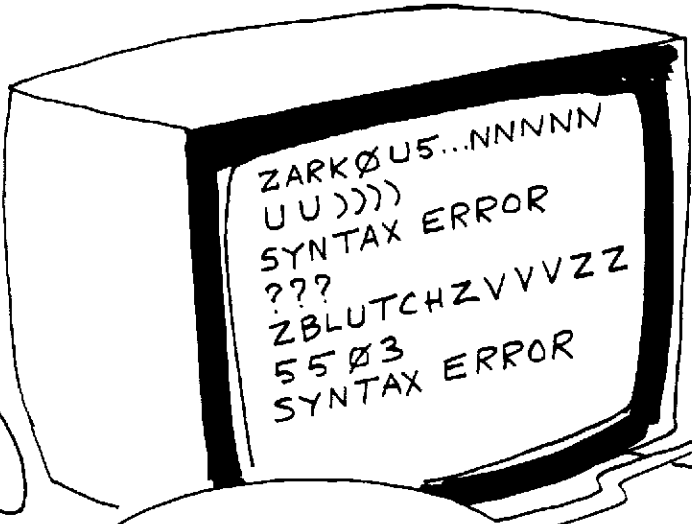


Ty malé barevné klávesy jsou ale legrační.

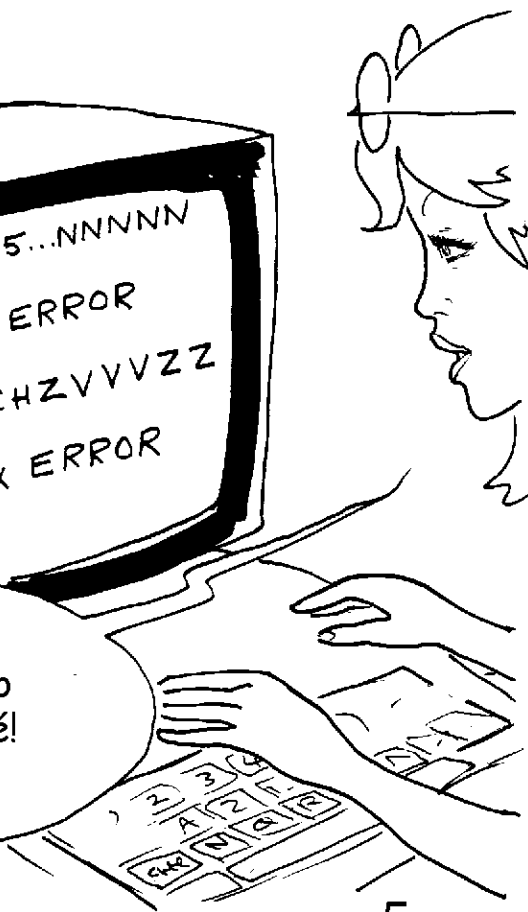
K čemu se asi tak používají?



To je ale šílený zmatek!

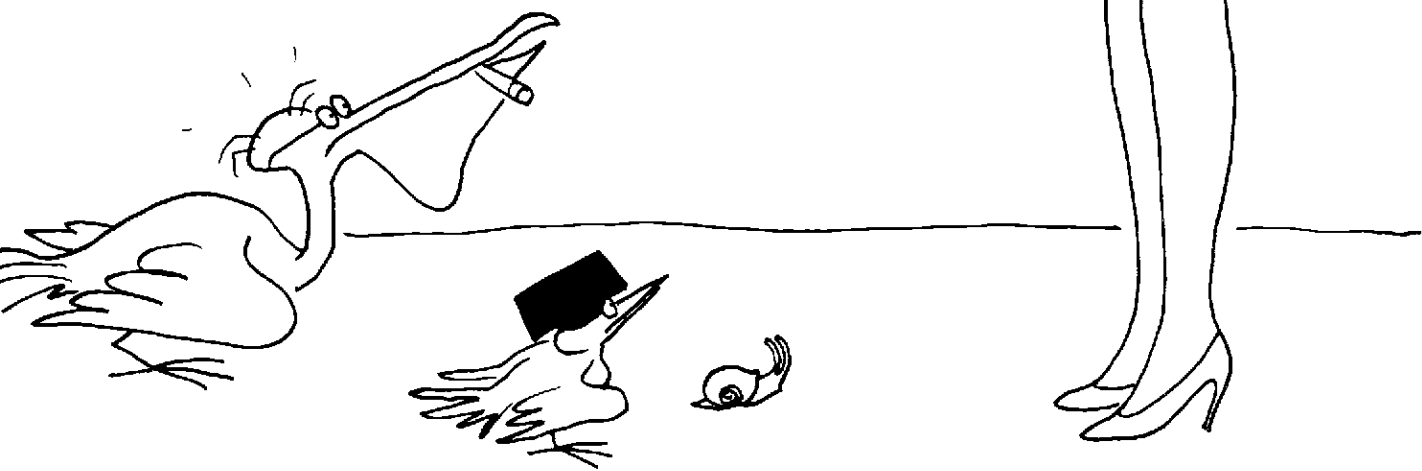


Je to naprosto nesrozumitelné!





Poslyšte, mí drazí, musím dodělat nějakou práci.
Zatím se běžte projít nebo si prohlédnout středisko.
Bud'te tak hodní a na nic nesahejte!





Je, je, je!
To je složité!...

C7 až D4



Ale zas tak složité se
to nezdá. Když si chcete
hrát s počítačem, tak mu
stačí dát INSTRUKCE.

Tak například...

... a píše se to na
těch klávesách.

POČÍ
PŘÍR

Do počítače se člověk dostane když napíše
ABRAKADABRA a potom zmáčkne klávesu
s nápisem ENTER.

Hele, Sofie
někam odešla.

Cítím, že to
špatně zkončí.

Lepší by bylo počkat
až se vrátí!

Sofie říkala, abychom
na nic nesahali.

Sofie... je daleko.
A všechno jí přeci
nemusíme vyprávět!

A.B.R.A.K.A.D.A.B.R.A.

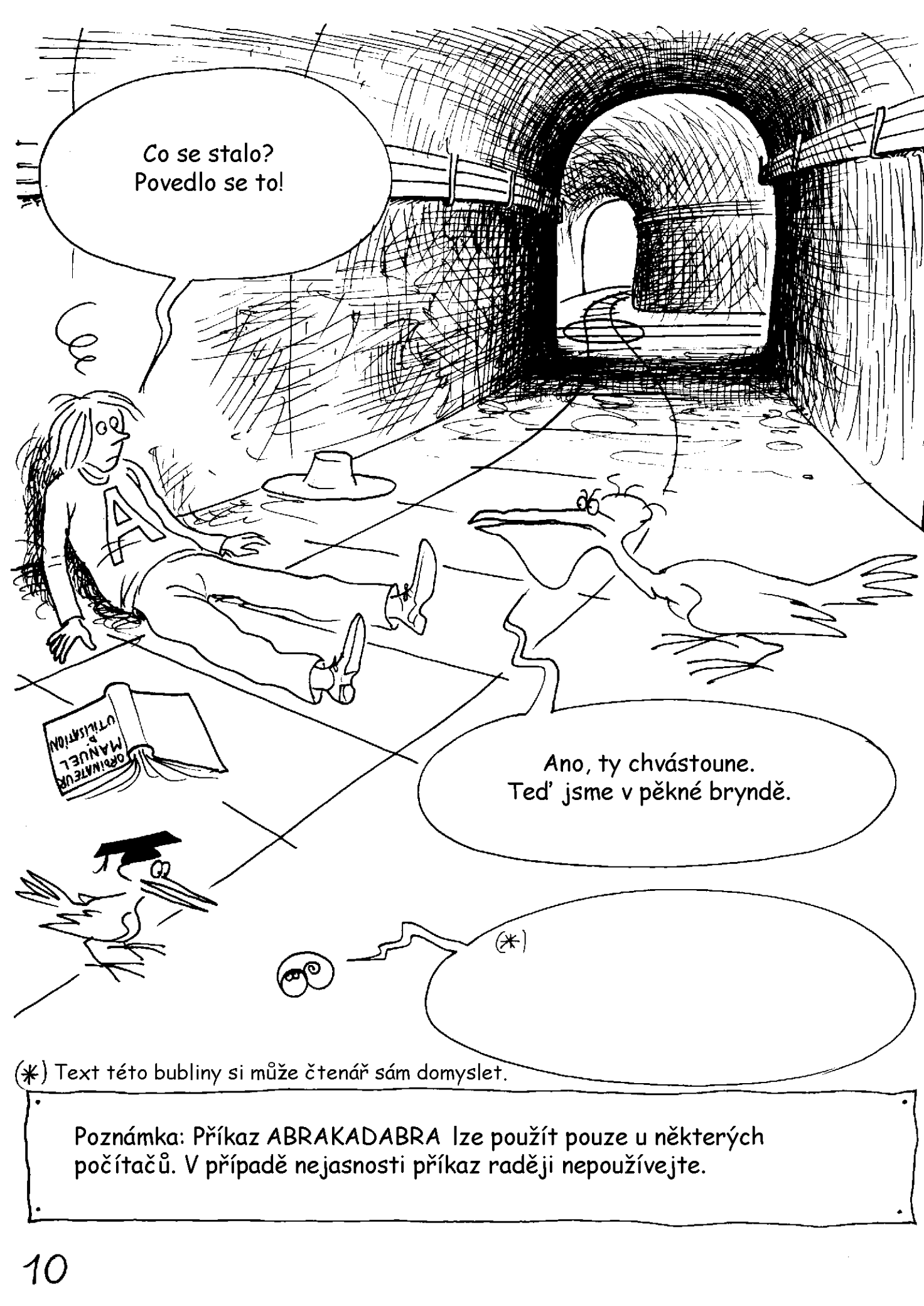
Doprčic!
Nefunguje to...

No jo... Počítač příkaz
uskuteční až po zmáčnutí
klávesy ENTER.

... klávesa ENTER...
Kde je?
Tady!

BUM!

ORBITER
D. P. U. V. A. B. R. A.



Co se stalo?
Povedlo se to!

Ano, ty chvástoune.
Teď jsme v pěkné bryndě.

(*)

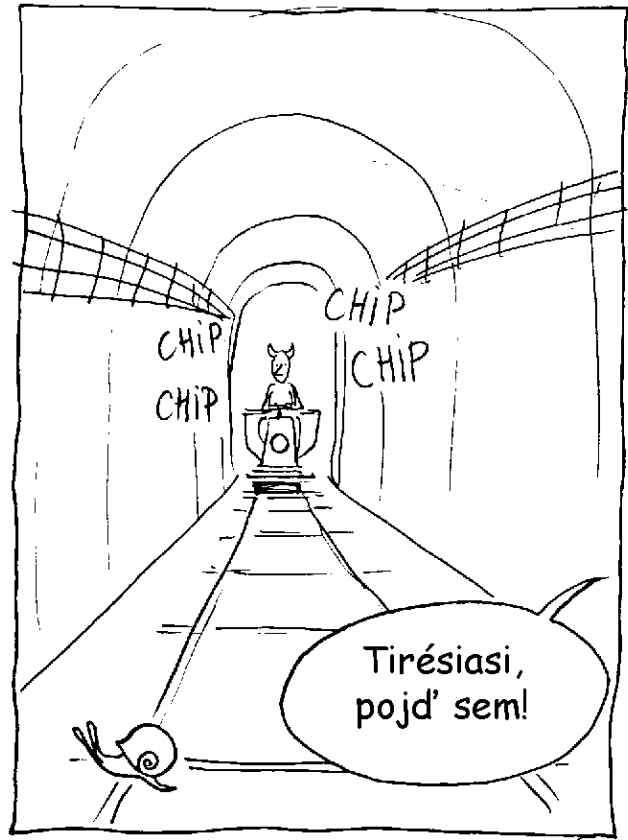
(*) Text této bubliny si může čtenář sám domyslet.

Poznámka: Příkaz ABRAKADABRA lze použít pouze u některých počítačů. V případě nejasnosti příkaz raději nepoužívejte.

Pozor!
Něco slyším.

CHIP
CHIP
CHIP

la!



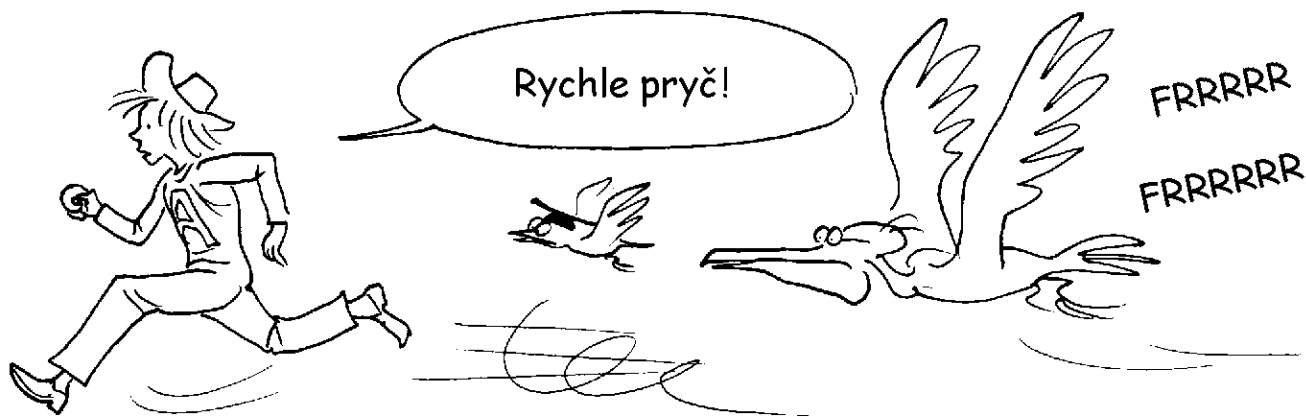
Tirésiasi,
pojd' sem!

K čertu,
jedu pozdě...

Co to je za
člověka?

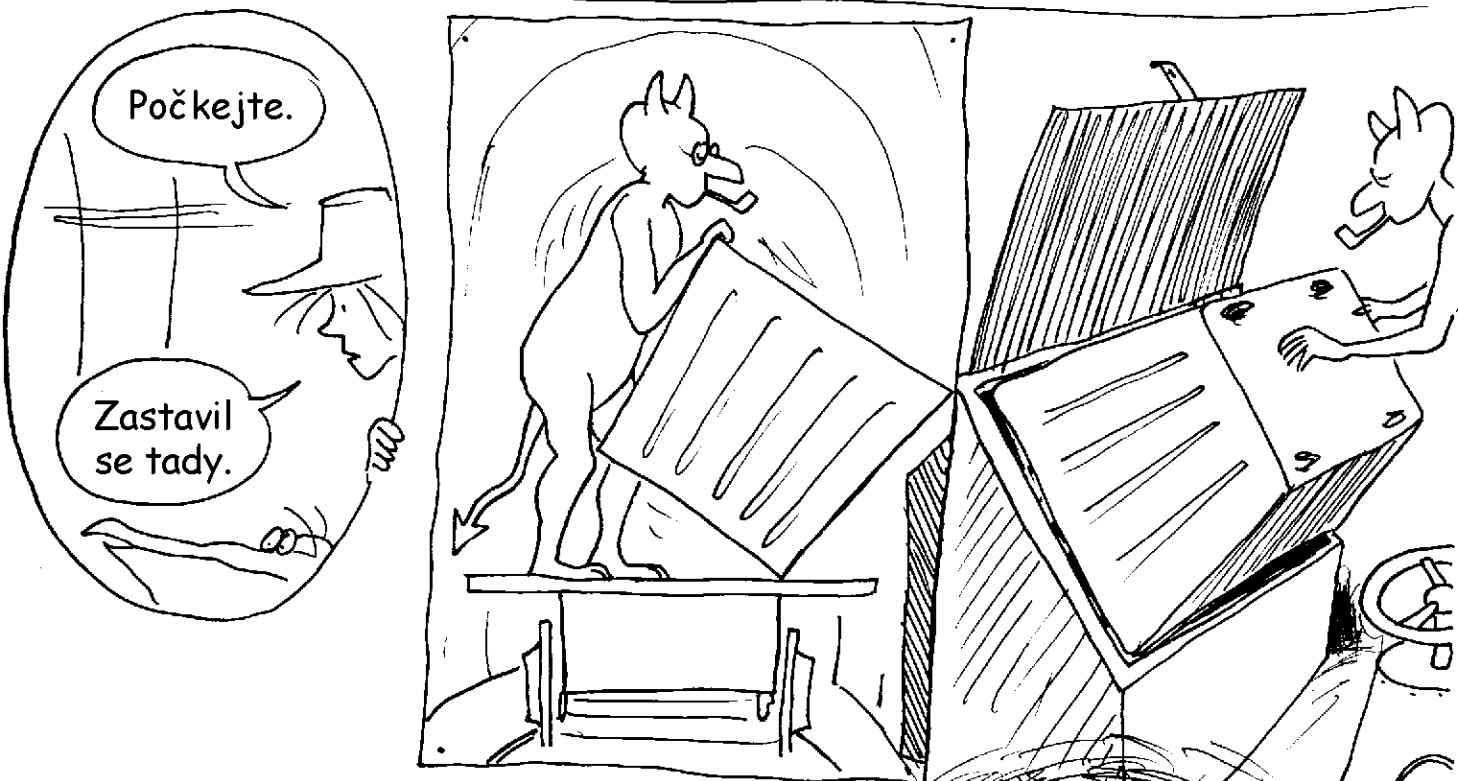
la!

Nevím.



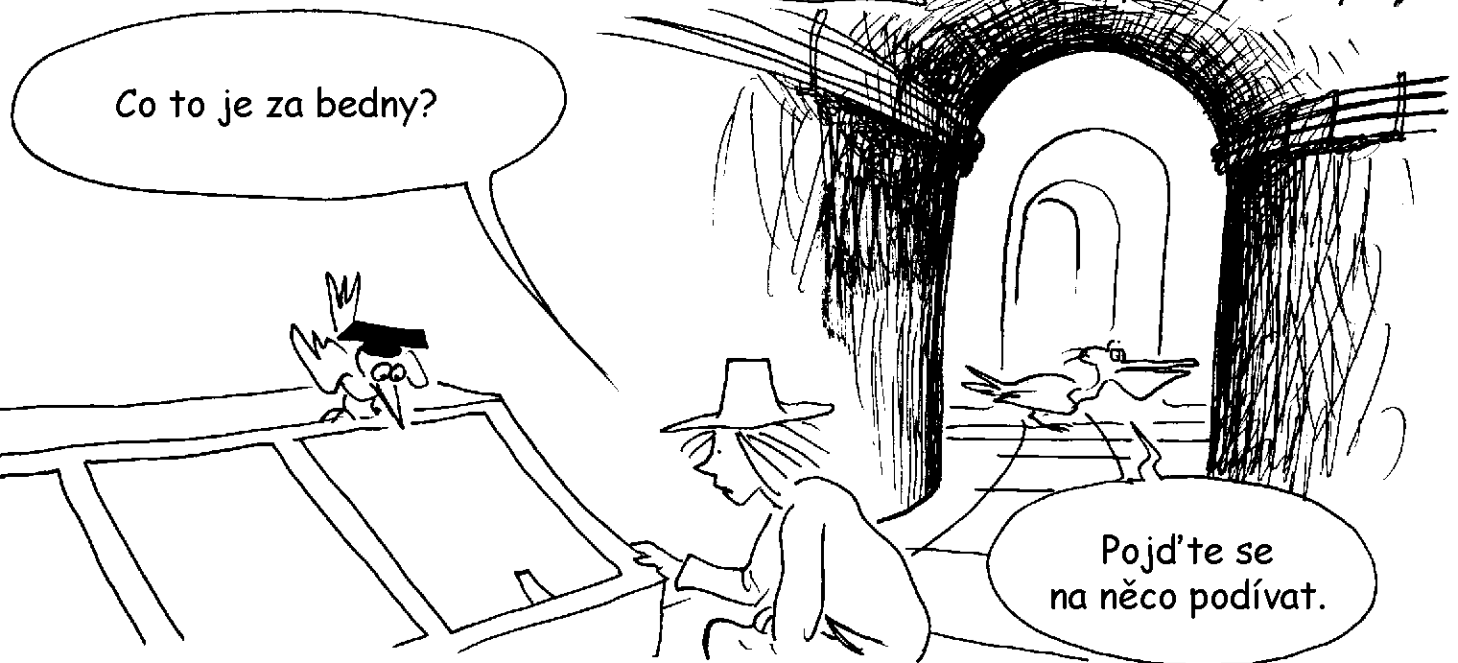
Rychle pryč!

FRRRRR
FRRRRRR



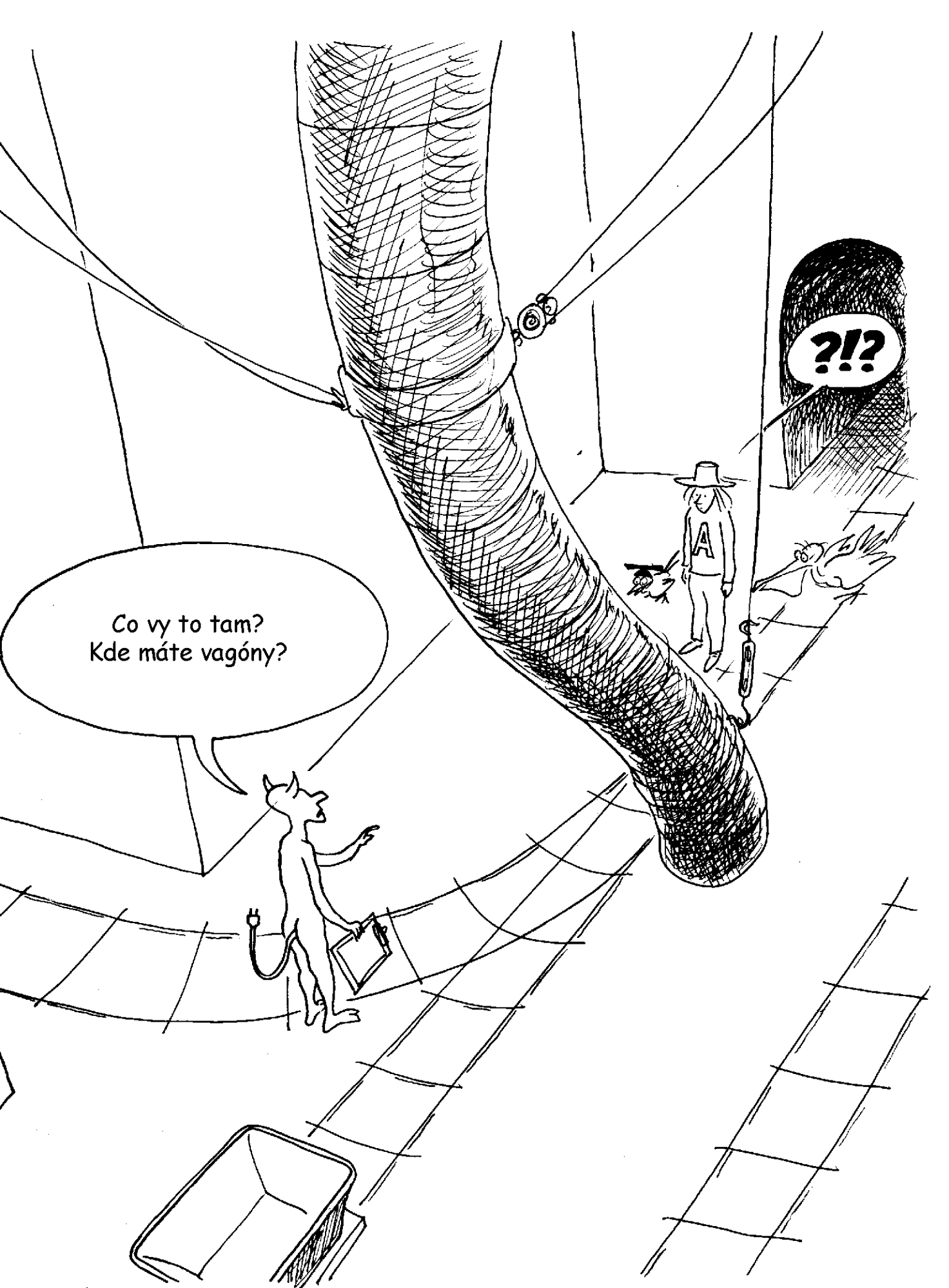
Počkejte.

Zastavil
se tady.



Co to je za bedny?

Pojd' te se
na něco podívat.



Co vy to tam?
Kde máte vagóny?

?!?

Nemám vás vůbec napsané.
K čertu, to je dneska ale zmatek.



Přicházíme
zvenku.

Venku? To musí
být asi nějaké nové
oddělení.

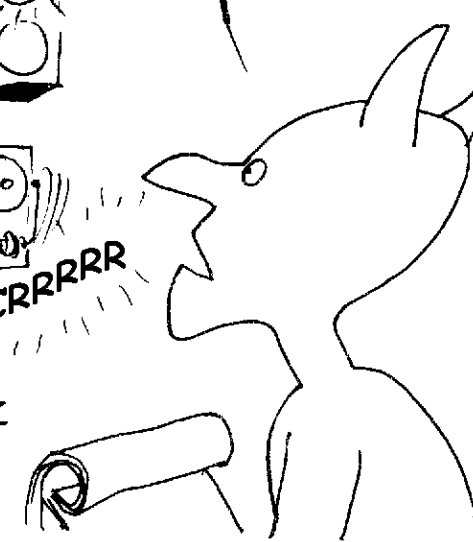


A kdybyste nám mohli
ukázat cestu ven...

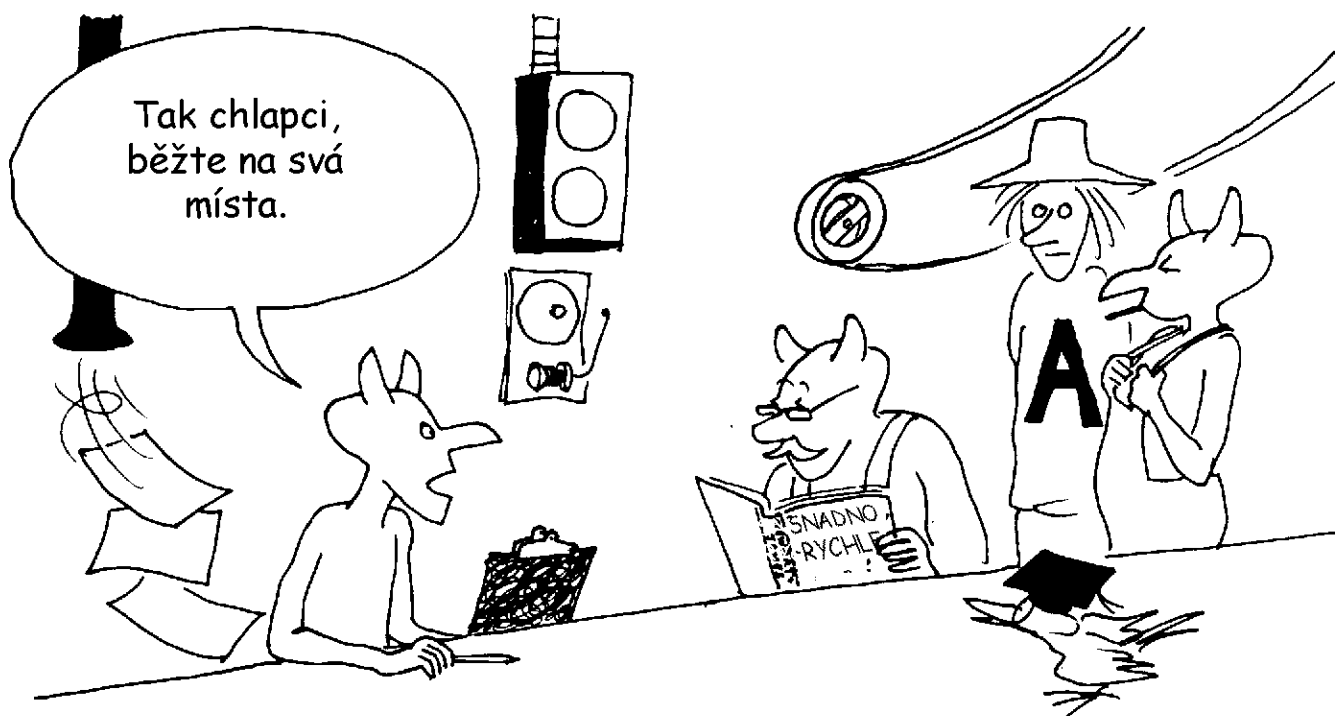
Pořád vznikají nové interface.
Už se v tom vážně nevyznám.

Budu mít na vás čas
až za chvíli.
Jdou sem VSTUPNÍ data.

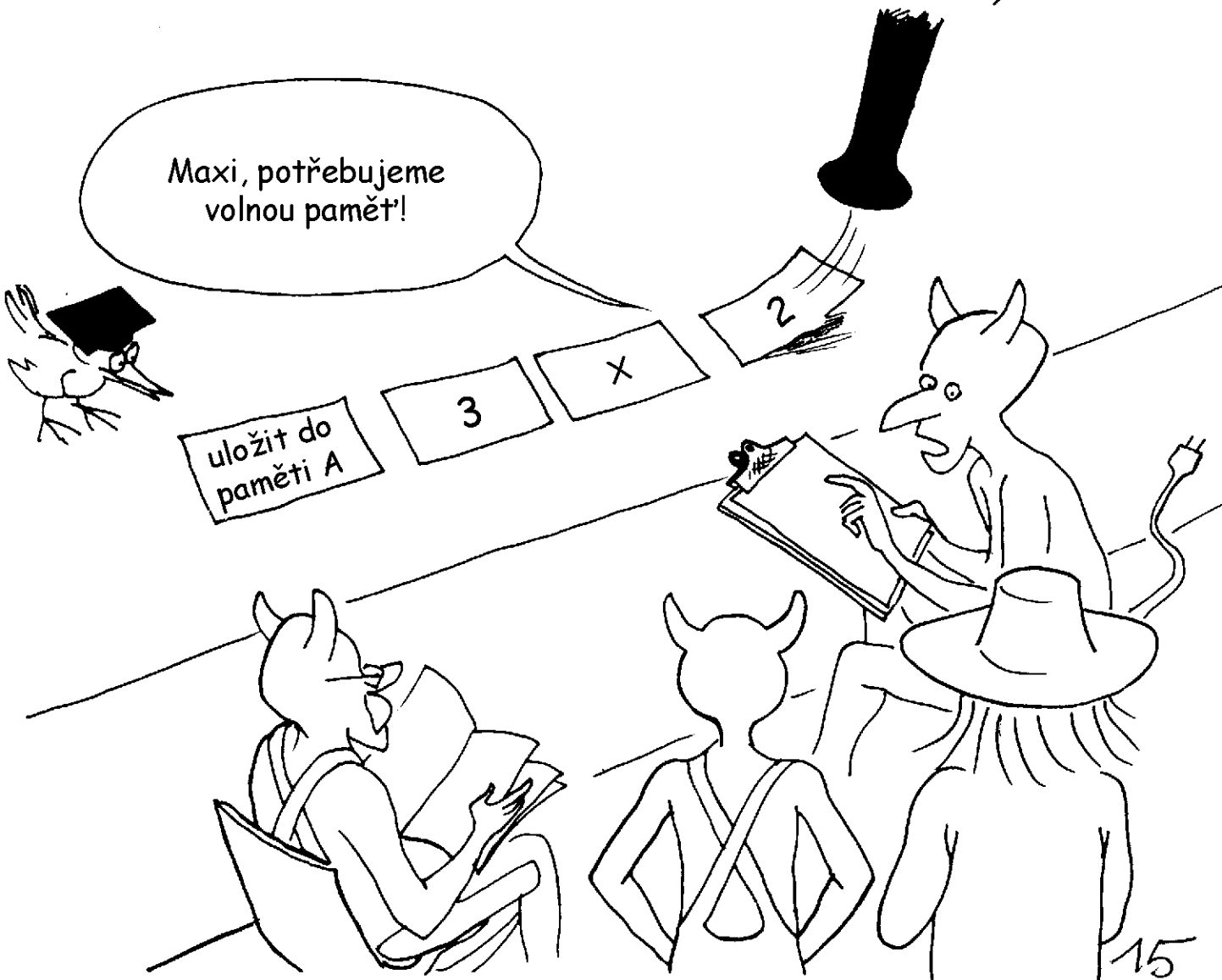
Interco?




Tak chlapci,
běžte na svá
místa.



Maxi, potřebujeme
volnou paměť!






Joeyi, převed' mi
to do binárního kódu.



Chlapci, rychle zavolejte
na oddělení násobilky!



Tím myslíte
CENTRÁLNÍ
PAMĚŤ?



Jasně. Mají místo.
Rezervují vám jednu
ŠKATULKU v PAMĚTI.



Násobilka?



Z naší strany OK.

Je Leon
připravený?
Pošlete SBĚRNICI!



Tak co?



Hotovo.

CVAK

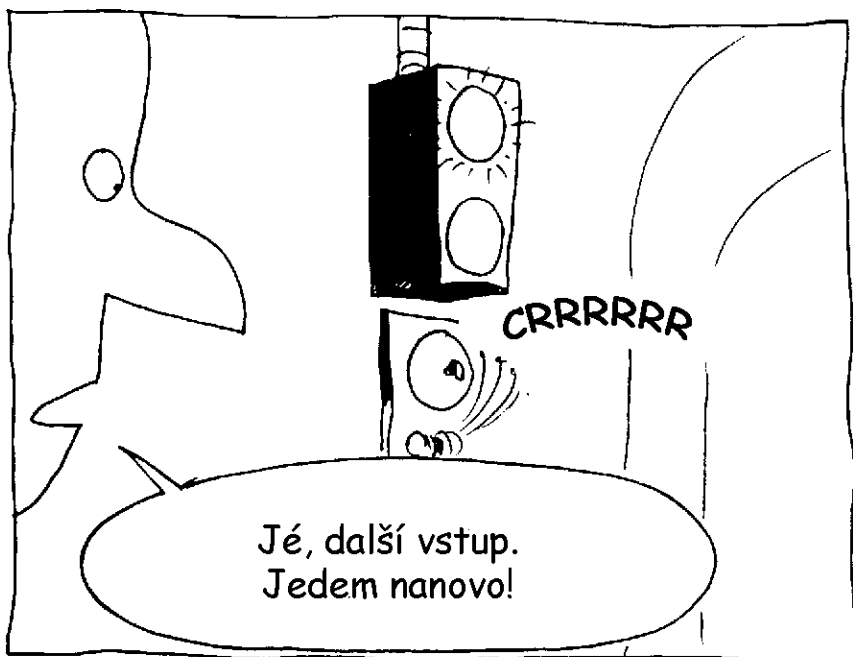


Čtyři mikrosekundy.
To je slušné...

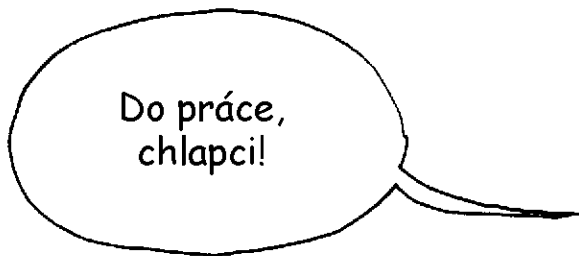




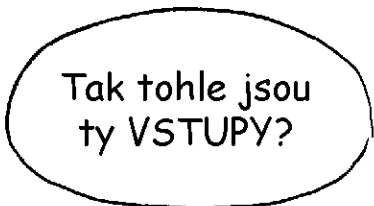
Ale mohlo by to
být lepší.



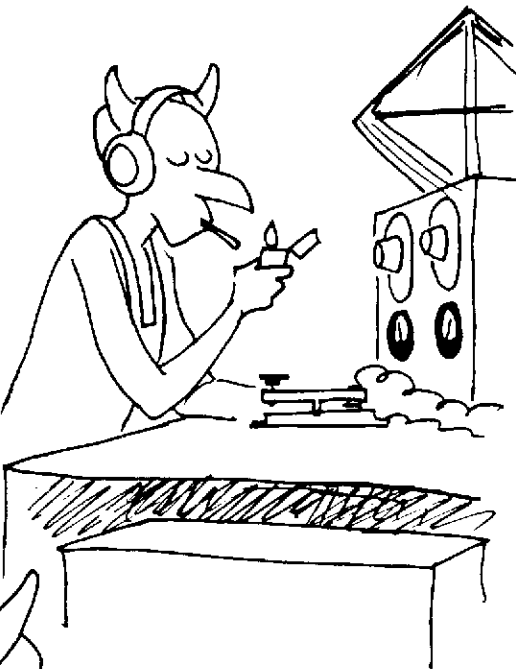
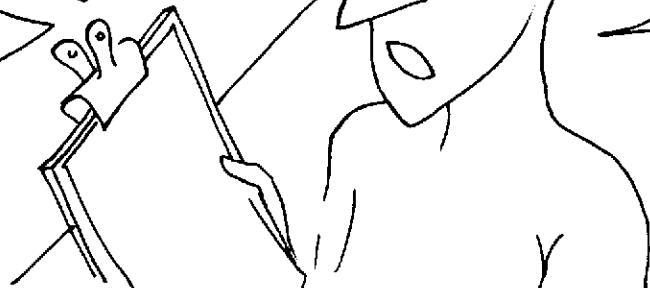
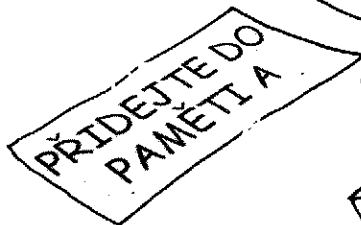
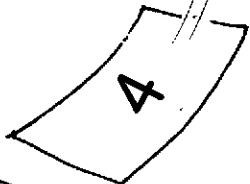
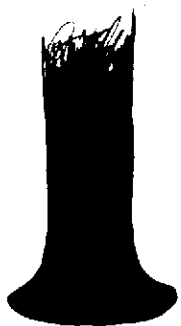
Jé, další vstup.
Jedem nanovo!



Do práce,
chlapci!



Tak tohle jsou
ty VSTUPY?



Maxi, Joeyi?



Jsme
připraveni!

Leone,
kde je Leon?!...
Jiskří to tu.



Co se tady poflakujete?
Rychle, běžte to
sečíst!

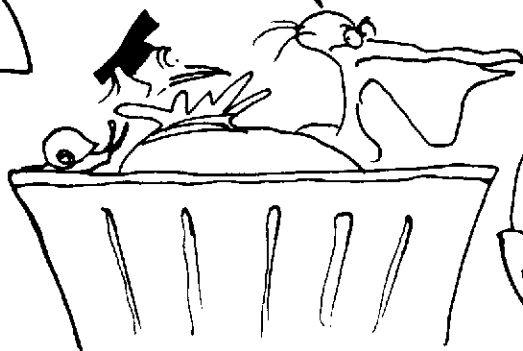


Já?

Ano, VY!
Je na vás poznat, že
jste na oddělení nový.

K čertu, pospěšte si!
Po celou dobu
běží mikrosekundy!

V téhle díře
není co kouřit.



Panebože, kde je
jednička?



Jééé, jede to
hrozně rychle!!!

...Druhá mocnina...
...Dělení... To není ono!

DĚLENÍ

x2

Jé!?

Sčítání!... Zdá se,
že to je tady...

la!!!

Hele, BUGU,
poslední dobou
fakt berou každého.

Yep!

SKŘÍP

Ehm... Jedu
pro součet...

Součet?

Já nescítám.

To dělá
jiné oddělení.

Ale...

ZMĚNA
ZNAMÉNKA

Hele!

21



Ááá, tady to je.

SOUČET

Doprčic!
Je tam blondýna!

Já... ehm... dobrý den...
Tohle se má přidat do
obsahu paměti A.

Rád bych to udělal, synu,
ale nevím,
kde se ta paměť A nachází.

Já... ehm...

Asi jsi ji zapomněl
v CENTRÁLNÍ PAMĚTI.

CENTRÁLNÍ
PAMĚŤ

Tak jsme
tady.

Dobrý den,
prosím obsah paměti A.

Chcete říct
kopii.


Nesmím vydávat obsah.
Pouze kopie.

Tady to je.

A

A

23



Proč některé ŠKATULKY v PAMĚTI
mají nápis a jiné nemají?

To jsou zatím nepřirazené
ŠKATULKY.

Co to znamená?

To přeci znamená, že jsou prázdné
a tudíž nejsou nadepsané.

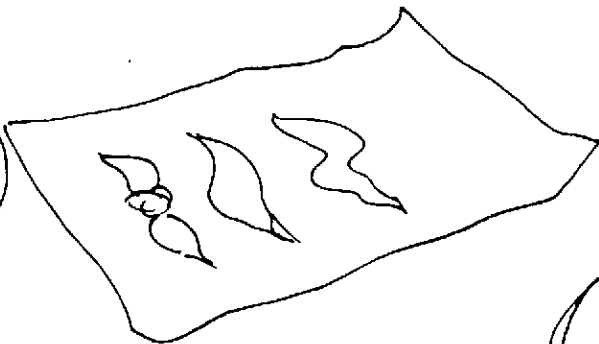
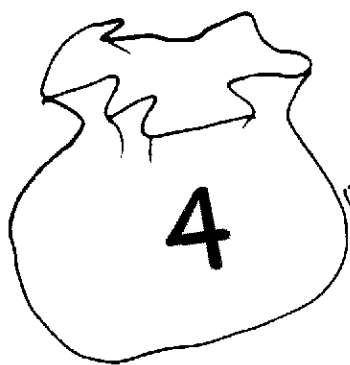
Na vás je fakt poznat,
že jste nový.

Tak a teď se musím
vrátit k součtu.

Samé
potíže!

Podívejme se, co je
v těch pytlích.

To je divné!!!



V pytli "4" je následující uspořádaná sekvence:
kapesník s uzlem a dva kapesníky bez uzlu.

Pytel "A" obsahuje uspořádanou
sekvenci: dva kapesníky
s uzlem a jeden bez uzlu.



K čemu potřebují
tolik kapesníků?





Jedná se o BINÁRNÍ KÓD.
Před chvílí jsem viděl,
jak to dělají.
Kapesník bez uzlu představuje NULU
a kapesník s uzlem JEDNIČKU.

Co jako?

Je to jednoduché: když počítáš, tak píšeš JEDNA = 1, DVĚ = 2,
TŘI = 3, ČTYŘI = 4, PĚT = 5, ŠEST = 6, SEDM = 7, OSM = 8, DEVĚT = 9.
No a když chceš napsat DESET, tak napíšeš 1 a přidáš
vedle 0. A když chceš napsat JEDENÁCT, tak píšeš 11, DVANÁCT 12, atd...

Ke kódování čísel používáš DESET ZNAKŮ
(1,2,3,4,5,6,7,8,9,0).

Představ si, že máš pouze
DVA ZNAKY místo DESETI.
Jde o \emptyset a 1 (*).
Místo, abys kódoval v
DESÍTKOVÉ SOUSTAVĚ,
tak budeš kódovat
v BINÁRNÍ SOUSTAVĚ.

 = \emptyset = NULA
 = 1 = JEDNA

Ale to přeci
nepůjde!

(*) V informatice se nula píše \emptyset .

Ale ano!
Když chceš zakódovat dvě,
tak napíšeš 10.










Takže tři se píše 11.
Ale co dál?!?

Krucipísek...
Zdá se, že to chápu...

Tak
pokračuj.

Takže obsah pytle A je šest,
což je výsledek
operace 2×3 , kterou jsme
řešili před chvílí.

Podle mě za
tím něco vězí...

	= 0 = NULA
	= 1 = JEDNA
	= 10 = DVĚ
	= 11 = TŘI
	= 100 = ČTYŘI
	= 101 = PĚT
	= 110 = ŠEST
	= 111 = SEDM
	= 1000 = OSM
	Atd...

Ale proč nezůstat u kódování
v desítkové soustavě?

Protože lidé v počítači
umí uskutečňovat pouze operace
zakódované v binární soustavě.

SOUČET

Zastavte AUTOBUS.
Jsme zpátky ve
stanici Součet.

Podívejme, podívejme...
 $11\emptyset + 1\emptyset\emptyset = ?$

Základní operace jsou:

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

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

$$\text{a } 1 + 1 = 1\emptyset.$$

(Znamená to, že jedničku
PŘIPOČÍTÁME k následujícímu sloupci).


K čertu.


Nula a nula: nula.
Nula a jedna: jedna.
Jedna a jedna, napíšu nulu
a dám stranou jedničku.
Potom napíšu jedna.


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

Pokračování tabulky ze strany 28
až do DESETI.

Jedno je
ale jisté!

 = 1000 = OSM

 = 1001 = DEVĚT

 = 1010 = DESET

Drahý Tirésiasi, všechno tohle
je převelice jednoduché.
Raďte mi věnovat minutku pozornosti.

la!

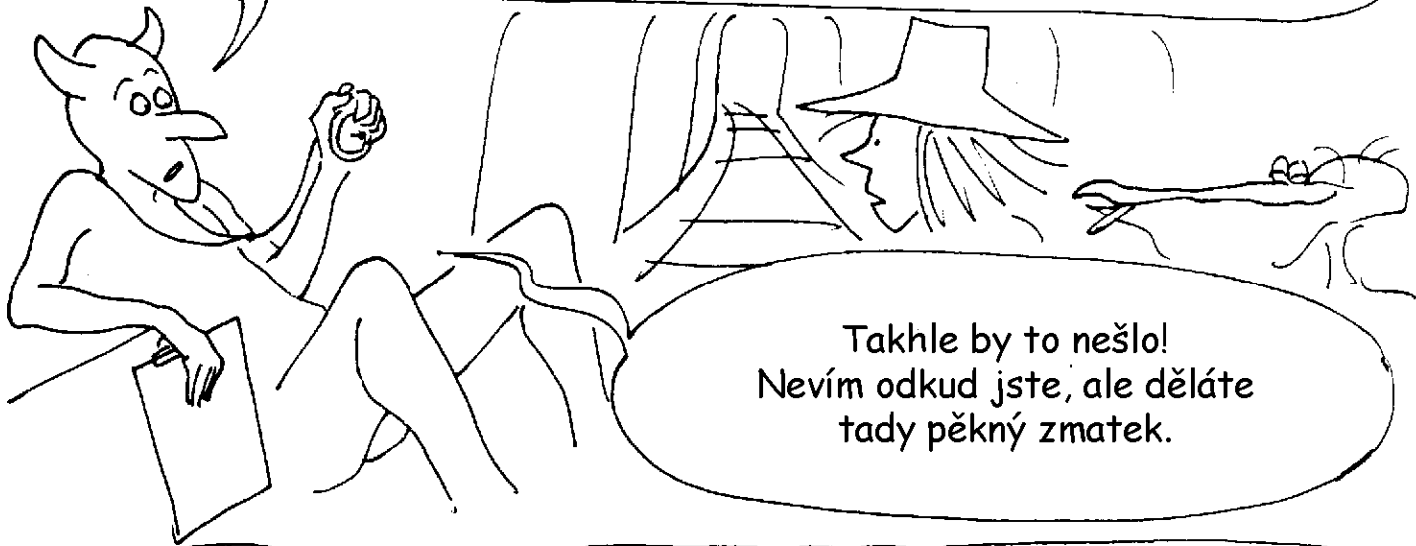
A vložíme DESET
do paměti A!

Víte, kolik to je, to se
mě netýká. Každý dělá svou práci.
Já ukládám do paměti a
vystavuji kopie.
Ostatní věci přenechám jiným.

Tirésiasi,
vy jste ale lajdák!

Chci pryč!

Co jste tak dlouho dělal?!?
Zablokoval jste celou výpočetní síť.



Takhle by to nešlo!
Nevím odkud jste, ale děláte
tady pěkný zmatek.

Anselme, nevracej se.
Zatím vytvořím jednoduchý PROGRAM.
Nejprve musím vložit ÚDAJE.



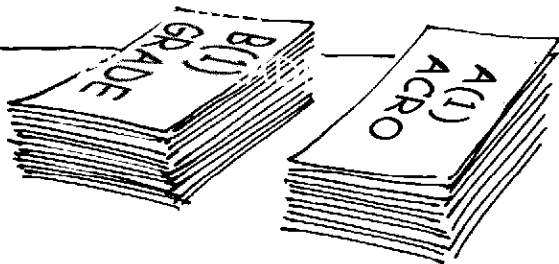
FRRRR



Je, je, jej,
další příkazy!
A já zrovna
nemám nikoho po ruce.

Co to zase dělá?

Dobře. Vraťte se do centrální paměti.
Uložte tam dvě skupiny ÚDAJŮ.
Každá skupina obsahuje prvky (skupiny písmen),
neboli slova.



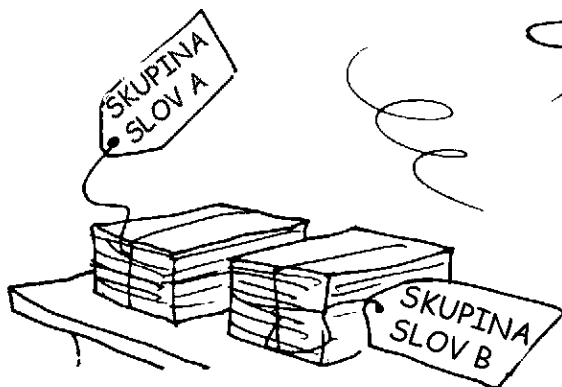
Lze ukládat slova?

Samozřejmě, že můžeme ukládat slova! Nejprve jsou zakódována
v desítkové soustavě a potom je číslo převedeno do binární soustavy.

Údaje jsou dva pytle obsahující tři sta slov.
První budeme číslovat $A(1), A(2), A(3), \dots, A(300)$
a ty druhé $B(1), B(2), B(3), \dots, B(300)$.

Jo a když už tam budete, tak
mi REZERVUJTE dvakrát tři sta
přihrádek v paměti.

OK. Nejdřív
to dám zakódovat
a pak jedu směr
centrální paměť.





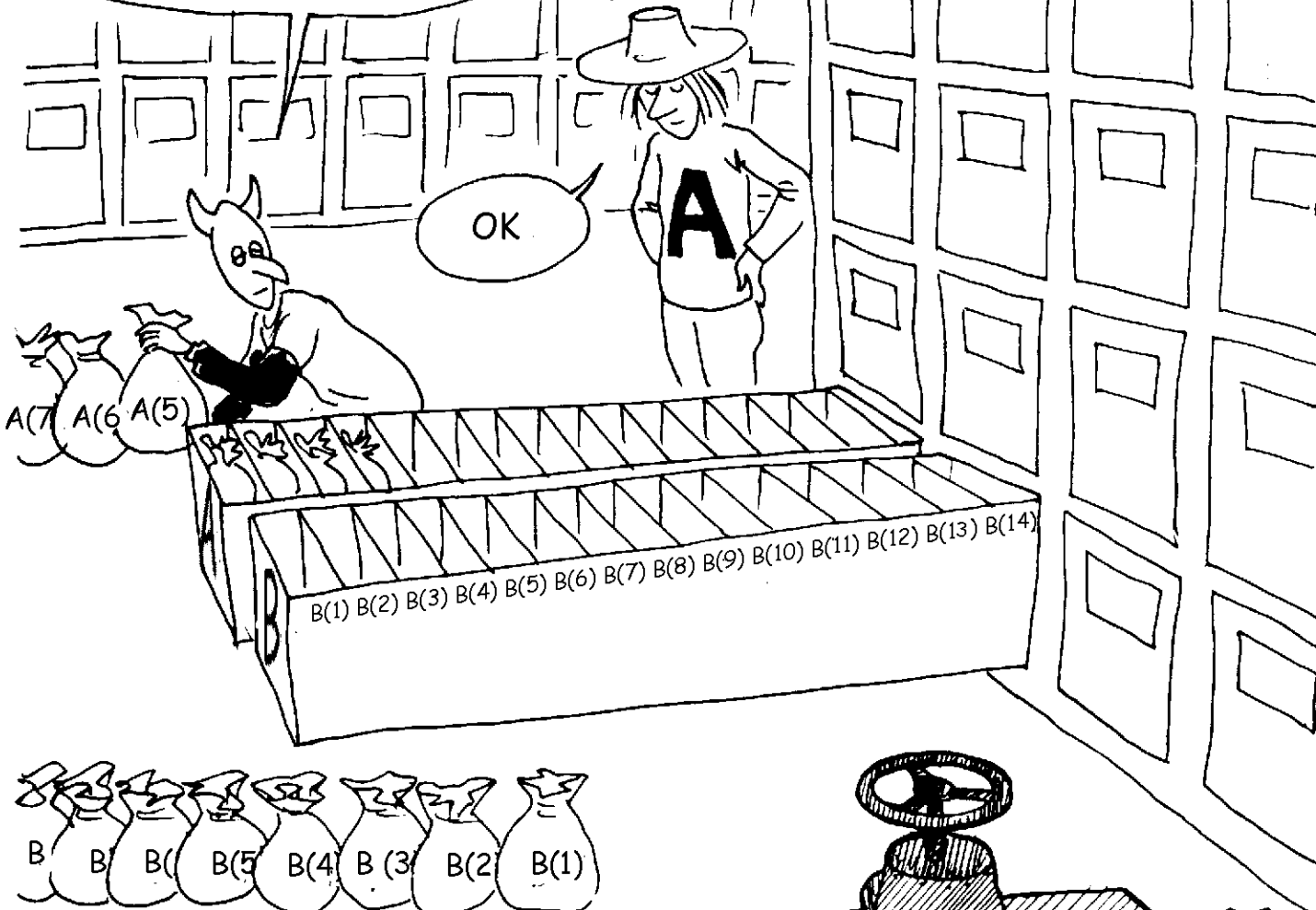
Ted' není čas na čtení.

KÓDOVÁNÍ

...ie, ismus, ita, co to dělá?

Vemte si skupinu B, půjde to rychleji. Já si vezmu skupinu A.

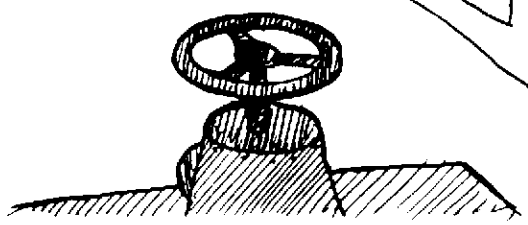
OK



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



PŘÍMY
NÁVOD

Co ten novejš
zase dělá?

ULOŽENÍ
PROGRAMU

ŠKRÁB

BINKI

Jé, krucipísek,
PROGRAM!

1 DEJTE N
HODNOTU JEDNA

To je první
INSTRUKCE
PROGRAMU.

Pomalejc!

Co to děláte?

A



Uspořádávám SEZNAM PROGRAMOVÝCH
INSTRUKCÍ, který jsem právě obdržel.
Samozřejmě to přichází celé spřeházené!



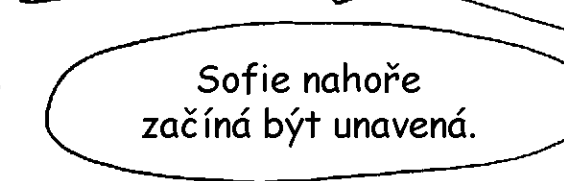
Jinak řečeno dělá
VÝPIS PROGRAMU.



Tak, hotovo!



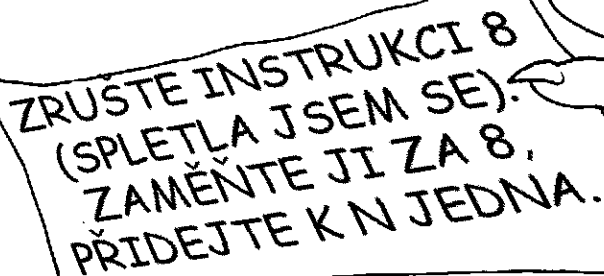
Ještě!




Sofie nahoře
začíná být unavená.



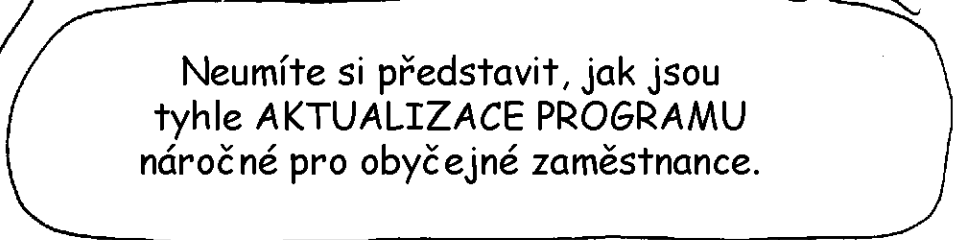
Předělejte
seznam!



ZRUŠTE INSTRUKCI 8
(SPLETĚLA JSEM SE).
ZAMĚŇTE JI ZA 8,
PŘIDEJTE K N JEDNA.



Doprčic,
že jsem se do
toho pouštěla!



Neumíte si představit, jak jsou
tyhle AKTUALIZACE PROGRAMU
náročné pro obyčejné zaměstnance.



Panebože,
co to vyvádějí?

Chcete bonbón?

Dobře...
Pokračuji...



Děkuji,
nechci.

Můžete mi vysvětlit,
co to tady kuchtíte?

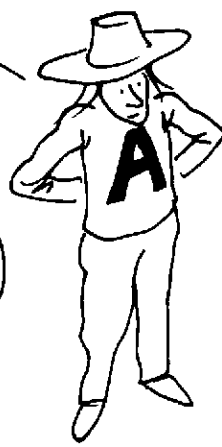



PROGRAM se opravdu podobá
kuchařskému receptu,
jehož ingredience jsou DATA.
Skládá se z číslovaných, vzestupně řazených
INSTRUKCÍ. Jakmile dostanu příkaz spustit
PROGRAM, tak popořadě a postupně
provedu instrukce dané sekvence.

A co se děje mezitím?

Bude to uložené
v PROGRAMOVÉ PAMĚTI.

Tak to je ta věc,
kterou pořád nosíte
s sebou.






Co si asi tak vymyslela?



SPUŠTĚNÍ
PROGRAMU

BING!

Jé, vraťte mi to.
Musíme okamžitě
spustit program.



Vemte jednu přihrádku
v paměti, nazvěte ji N
a uložte do ní JEDNA.

Nenamáhejte se. Cestu už znám.

SOFIIN PROGRAM

1 DEJTE N
HODNOTU JEDNA

2 DEJTE I LIBOVOLNOU
HODNOTU MEZI 1 A 300

3 DEJTE J LIBOVOLNOU
HODNOTU MEZI 1 A 300

4 NAJDĚTE A(I)
I^{té} SLOVO ZE SADY A

5 NAJDĚTE B(J)
J^{té} SLOVO ZE SADY B

6 VYTVOŘTE (SLOUČENÍ)
 $M = A(I) + B(J)$

7 VYTISKNĚTE N

8 VYTISKNĚTE NA STEJNÝ
ŘÁDEK MEZERU A SLOVO M

9 PŘIDEJTE K N 1

10 JESTLIŽE $N > 20$ KONEC
JINAK SE VRAŤTE NA 2

Instrukce 2 a 3 proved'te
v oddělení NÁHOD.

Co si přejete?

VSTUP POUZE
VE SPOL.
ODĚVU

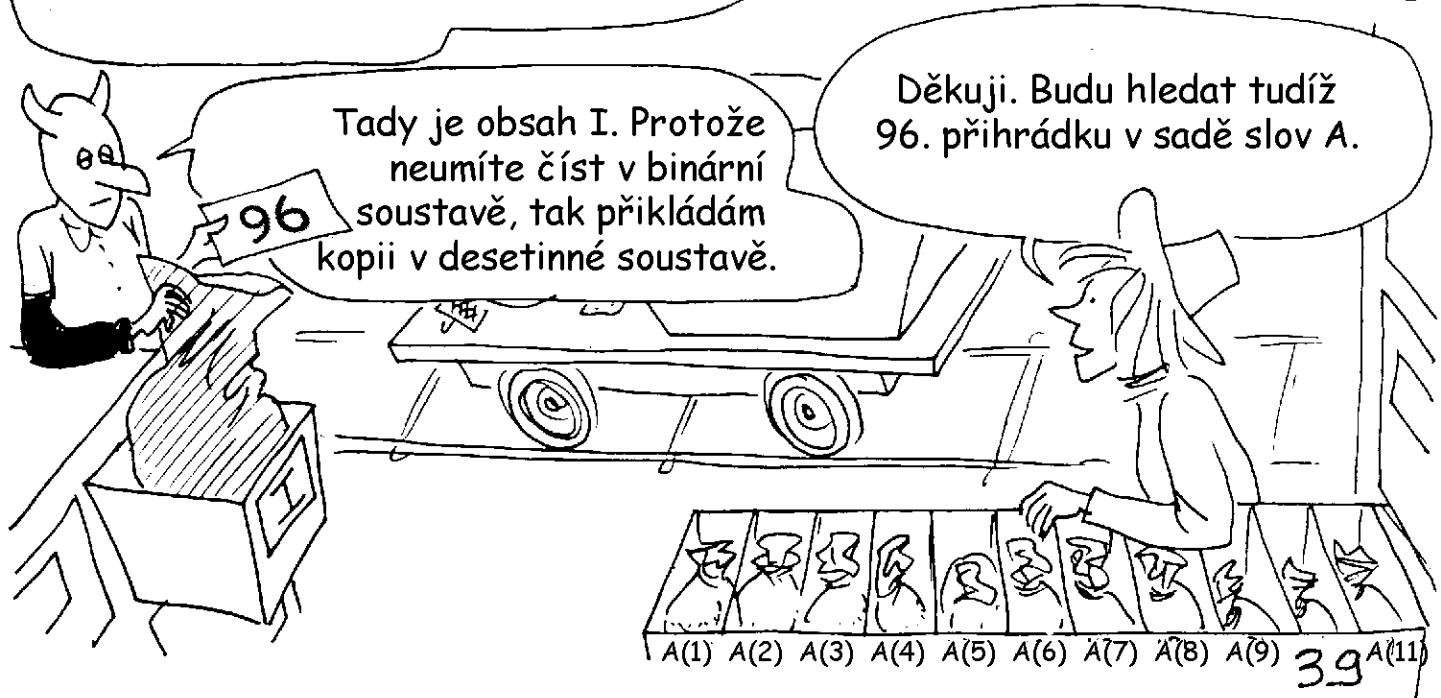
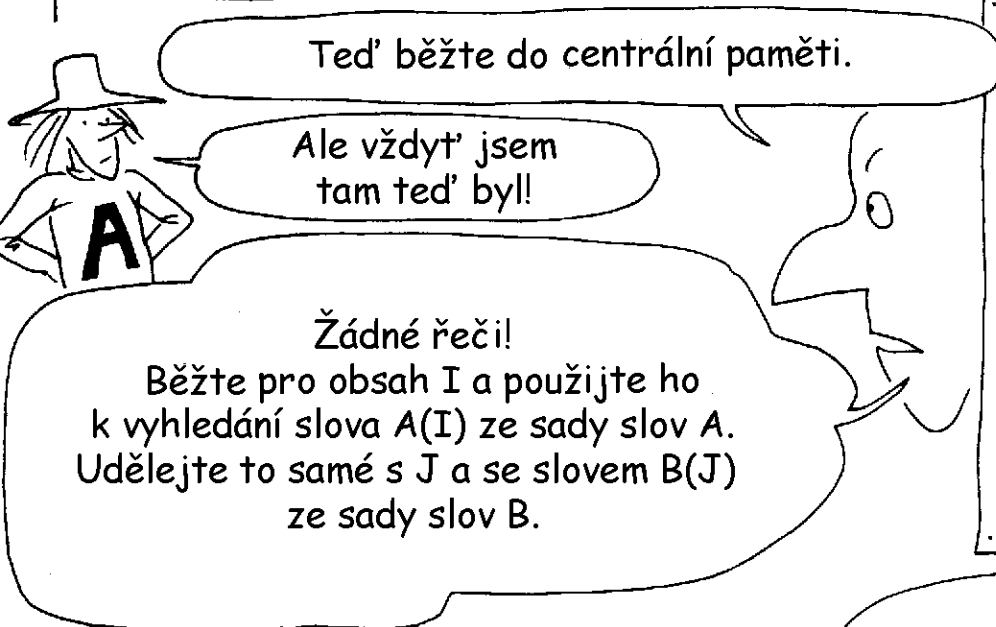
Ehm... Chtěl bych dvě čísla
I a J, vylosovaná z čísel
mezi 1 a 300.

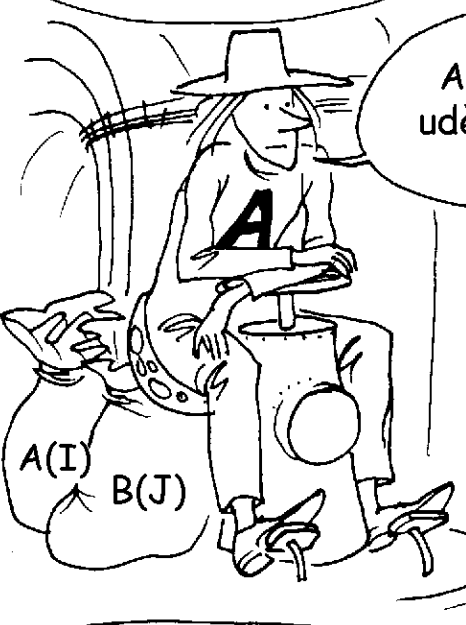
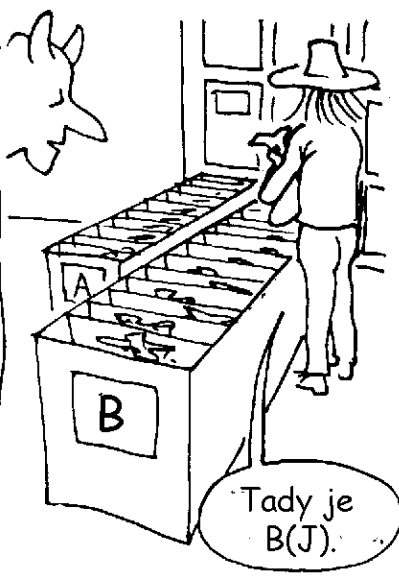
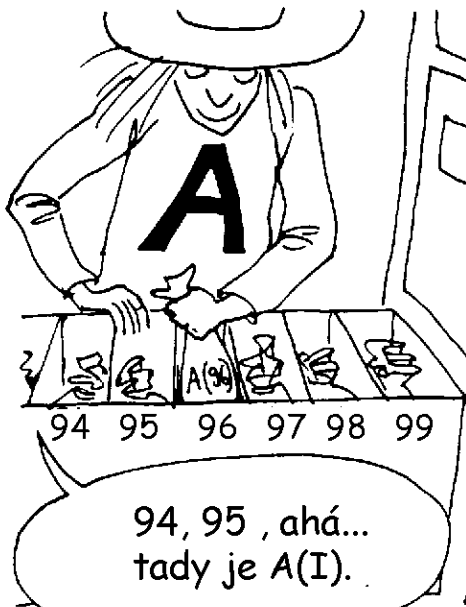
Dříve než vstoupíte, tak
si laskavě nandejte kravatu.

Pfff...
hippie.

Hmmm... Je mi to
líto, ale zvířatům je
vstup zakázán.

ODDĚLENÍ NÁHOD





A co mám udělat teď?

Instrukce č. 6.
Utíkejte do
SLUČOVÁNÍ souborů.

KAM?!

V počítači je každá operace malým samostatným programem. Například SČÍTÁNÍ a NÁSOBENÍ JSOU programy, které jsou pevně zakotvené v počítači. Tomuto uspořádání říkáme POMOCNÉ PROGRAMY. SLUČOVÁNÍ SOUBORŮ je jeden z mnoha pomocných programů, které jsou obsaženy v přístroji. A(I) a B(J) jsou řady písmen. CATENA znamená latinsky ŘETĚZ. Tento pomocný program SPOJUJE tedy dvě řady písmen do jednoho slova, které zapisujeme jako $M = A(I) + B(J)$.



Zase je to plný kapesníků s uzlem a bez uzlu.

Vždyť víte, že VŠE, včetně písmen a slov, je tu zakódováno v BINÁRNÍ SOUSTAVĚ.

Mrknu na to. Od oka myslím, že to znamená KOSMO.

B(J)

A(I)

A v pytlí B(J) je FOB.

Je to připravené!

SLUČOVÁNÍ PROGRAMŮ

B(J)

A(I)

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

Tohle musíme uložit do paměti M.

Mám toho ježdění sem a tam plné zuby!

Haló, BUFFERE, instrukce 7 a 8:
vytiskni obsah N a na stejný
řádek přidej mezeru a obsah
paměti M.

Jé, super!
Můj program funguje.

Dobře!

TTTTIISSSSSKKK

1 KOSMOFOB

TISKARNA.

PAPÍR
STOP
TEST

KOSMOFOB! To je legrační.
Musím tohle nové slovo, které VYTVOŘIL
počítač, nějak definovat.
Co třeba například: "Ten, kdo
nesnáší vesmír."

Desátá INSTRUKCE se týká
PODMÍNĚNÉHO VĚTVENÍ.
Zakládá se na TESTU.
Jestliže obsah paměti N,
která hraje roli POČÍTADLA,
přesáhne 20, tak je nutné
se zastavit.
V opačném případě se program
vrátí zpět na ADRESU 2

v řadě instrukcí a začne znovu od začátku. Operace se budou opakovat,
proběhne nová SMYČKA.

A co by se dělo
bez toho testu?

10
Jestliže
 $N > 20$,
tak stop,
jinak
zpět na 2

Tak by šlo o NEPODMÍNĚNÉ VĚTVENÍ.

To znamená, že by program
donekonečna CYKLIL
a neustále by opakoval
stejnou sekvenci příkazů.

Samozřejmě. Zastavit program by vůbec nebylo možné.
Tady se příkazy vykonávají bez přemýšlení. Program, kterým
se zabývám, byl vytvořen k napsání 20 slov, jinak řečeno
program se sám zastaví po dvaceti smyčkách. Operace "přidej 1 k N"
se nazývá INKREMENTACE a díky ní paměť N funguje jako
POČÍTADLO SMYČEK.

Zatímco mluvíme, tak běží mikrosekundy.

Takhle to vypadá, když
člověk programuje a nepřemýšlí.

Nazvu tenhle program
LOGOTRON.

17 CHRONOTERAPEUT
• Lékař, který
• nechává vše času.
• 18 ELASTOLITE
• Druh elastického kamene.
• 19 MYKOKLAST
• Ten, kdo kope do hub.

14 POLOGAMIE
• Poloviční
• manželství.
• IVNOLIN
• ?

POČÍTAČ obsahuje mnoho složitých **INSTRUKCÍ** a celou řadu podprogramů, které umožňují tvorbu téměř neomezeného množství programů. Náš příklad se týká **TEXTOVÉHO EDITORU**.

Někteří lidé si myslí, že se v počítači jednoho dne zrodí to, čemu říkáme **UMĚLÁ INTELIGENCE**.

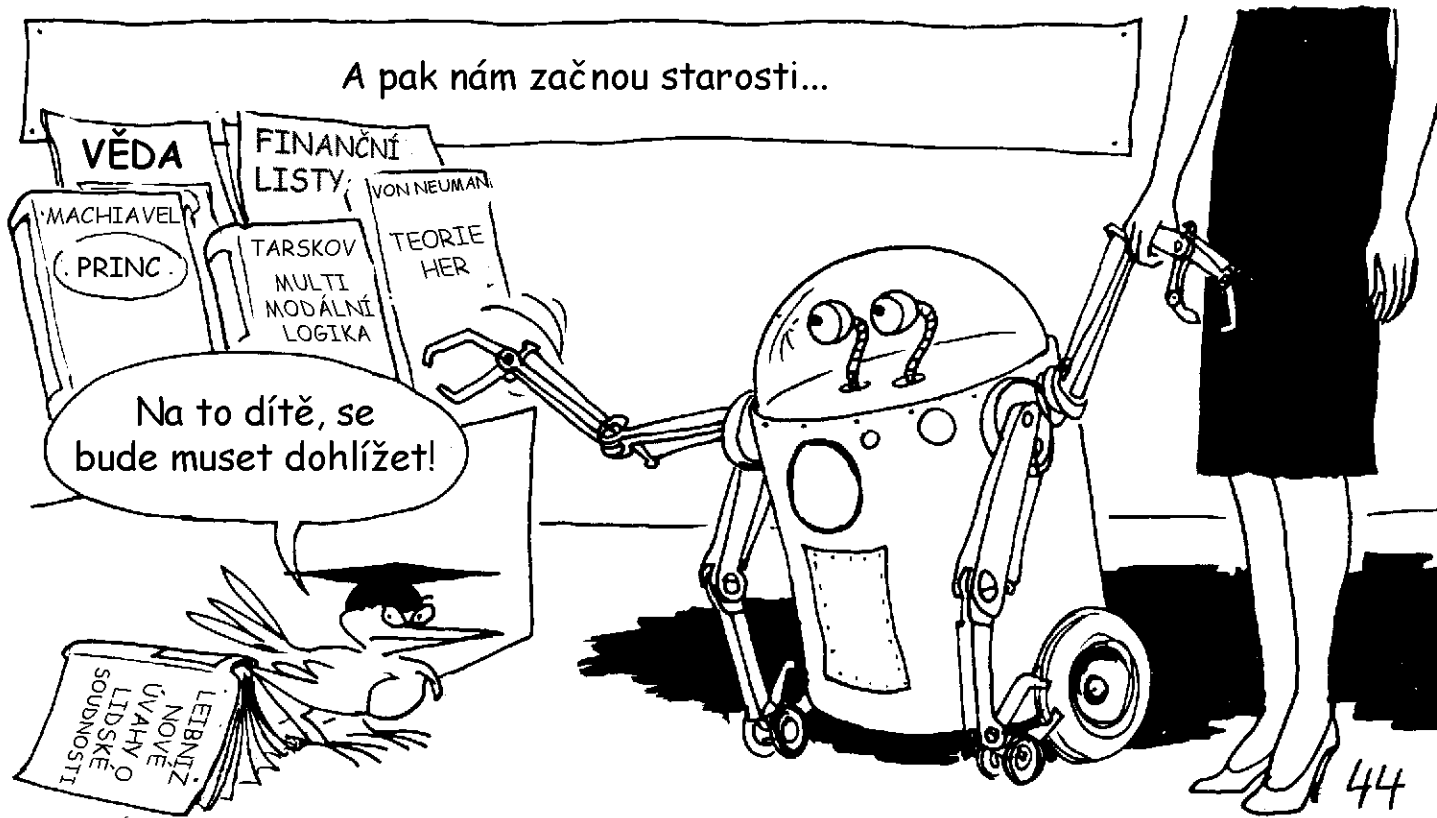
Pomáhá lidem rychle třídit data a provádět početní operace.

Rozvíjí Sofiiinu fantazii. Až do současnosti člověk řídil a střežil své vědomosti a zvykli jsme si říkat, že "počítač umí dělat jen to, co ho člověk naučil a **NIC VÍC**."



Ale brzy bude mít počítač oči, uši, ruce a schopnost **SÁM** komunikovat s okolním světem. Bude schopen čerpat ze svých zkušeností a dokonce dokáže sám pozměnit programy, neboli "svůj způsob myšlení" a stane se tak výkonějším a dokonalejším.

A pak nám začnou starosti...



BISKUPODROM:
Přistávací plocha pro biskupy
ELASTOSAURUS:
Předchůdce žížaly
HYPOLIT:
Podkámen
KAŽDOGAMIE:
Tendence uzavírat s každým
sňatek
KNIHOLIS:
Knižní podpěrka
SLOVOŘEZ:
Dělá rozkouskované věty
MEZIGRAF:
Přístroj k psaní mezi řádky
MONOSKOP:
Váleček z libovolného
materiálu, kterým se dá
pozorovat vždy jen jedna věc

PSEUDOPAT:
Člověk, který není opravdu
nemocný
PYROTOP:
Krb
SLOVAMETR:
Přístroj k měření proslovů
STATODYNAMIKA:
Věda o vývoji neměnných
stavů
VEDLECHOD:
Ten, kdo chodí vedle svých
bot
VŠEFOBIE:
Hrůza ze všeho
VŠEHOMAN:
Mánie po všem
VŠUDYCEST:
Prostředek k cestě
kamkoliv

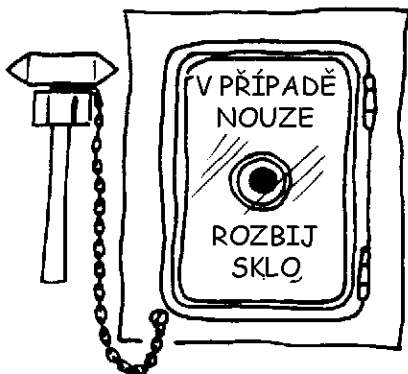


Mezitím, co se Sofie dobře baví, tak se v počítači začínají dít divné věci...



Neberou to!
Něco se stane.

Ale co se děje?




ERROR

Doufám, že přestali
dělat hlouposti.
Neměla jsem je
nechávat samotné.

ANSELME!


ERROR



Zmizeli!...
Snad... nedej Bože!



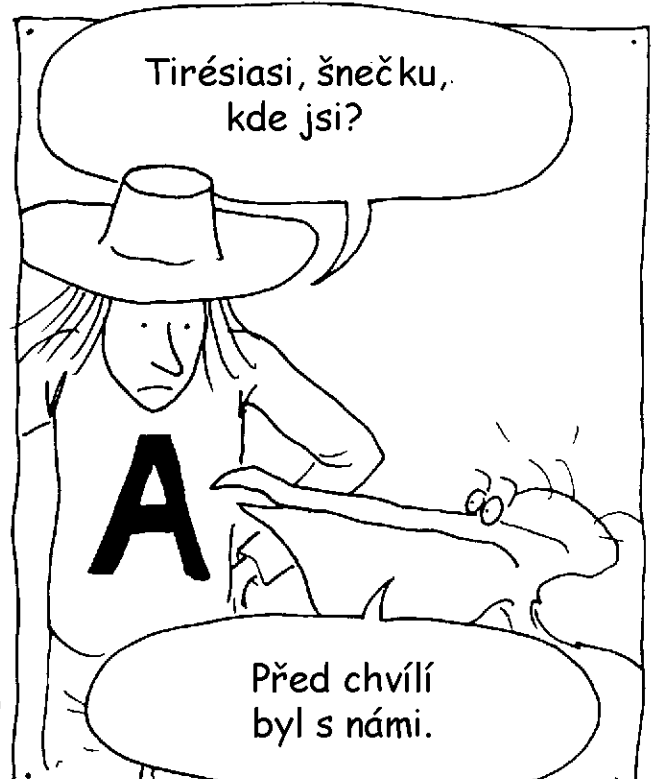
Haló, centrální paměť, cože?!
PŘEKROČENÍ KAPACITY! K čertu...



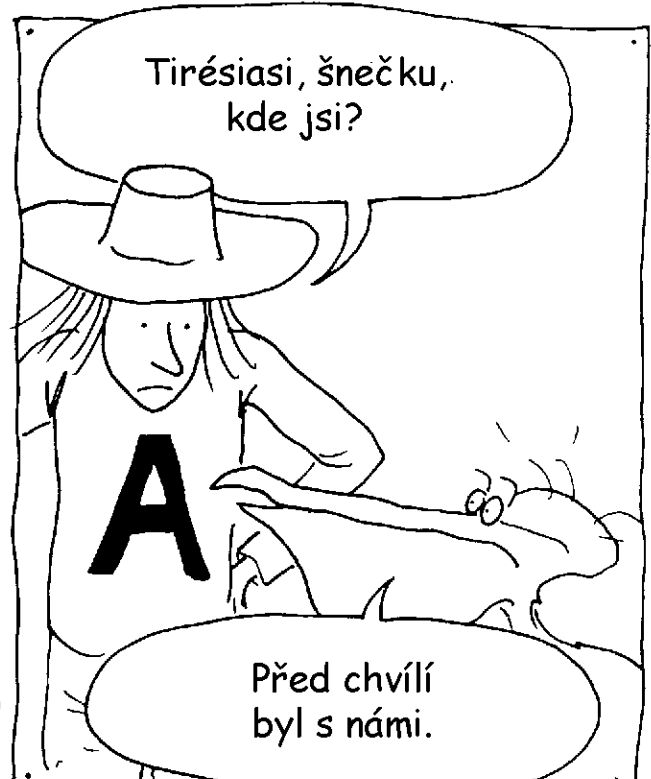
Haló, všechno
vypněte, slyšíte?
VŠECHNO!



To je strašný
zmatek!



Tirésiasí, šnečku,
kde jsi?



Před chvílí
byl s námi.

To jste nemohl na toho
vašeho kamarádíčka dohlédnout!

Musíme ho rychle najít,
jinak by mohl vyhodit
CELÝ SYSTÉM do povětří.



Jestli prolezl změnou znaménka, tak ho budeme těžko hledat.
Třeba změnil pohlaví...

To by zas tak nevadilo.
Šneci jsou dvojpohlavní.



Určitě se
nabouráme!

Anselme a Megabit se vydali nadzvukovou rychlostí
hledat Tirésiase.

... nebo je možná v trigonometrii!
Jak ho ale najdeme?

Rád bych věděl,
jak vypadá kosinus šneka...



Nedělej si z něj srandu.
Mohlo by jít o tebe.

To je hrůza!

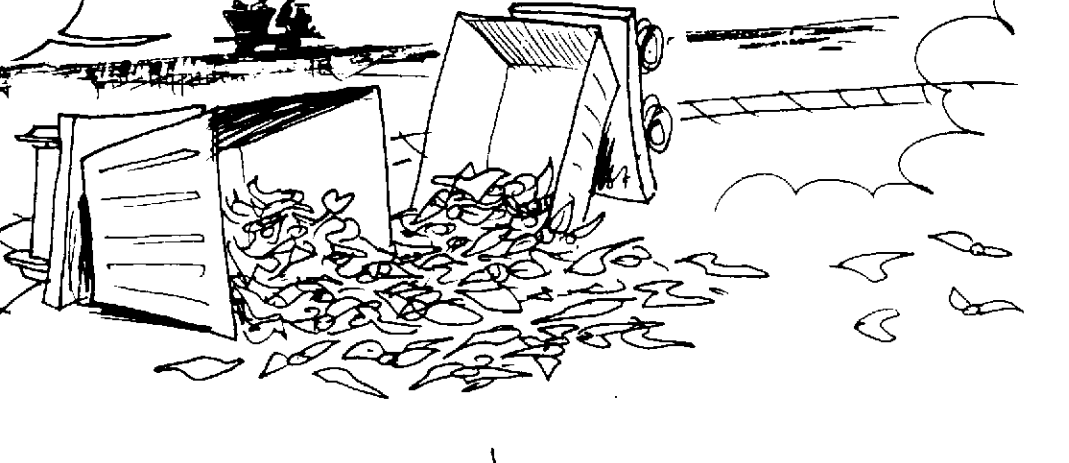


Tohle mohl způsobit
jedině Anselme Lanturlu!



Je to jasné.
Jsou uvnitř.

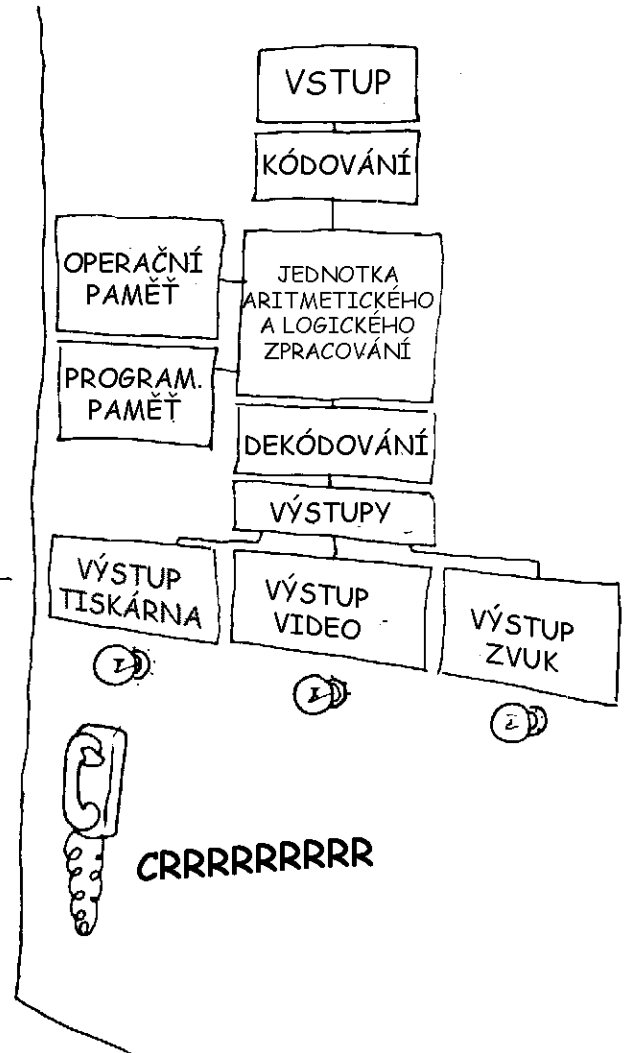
Takhle plýtvat!

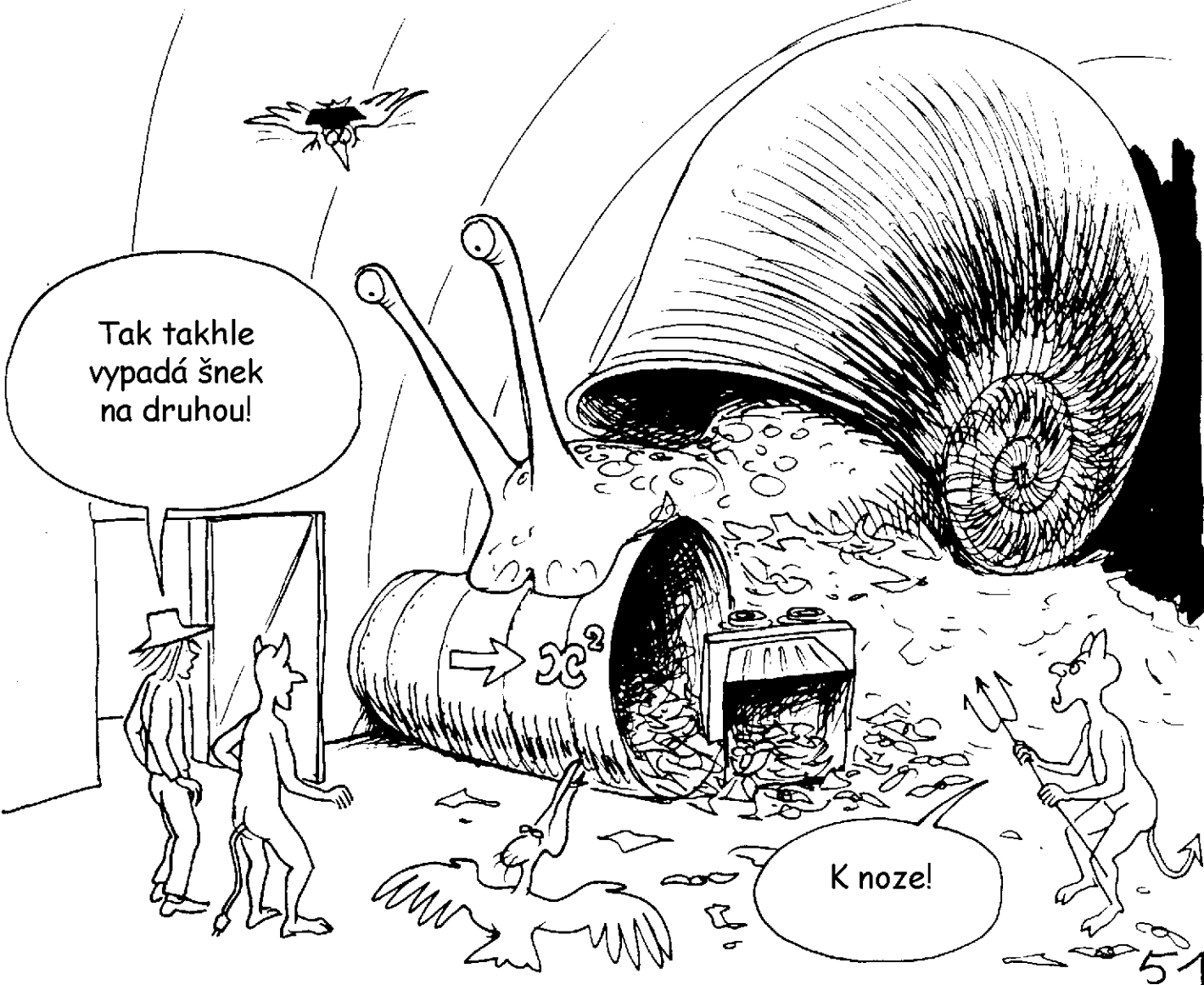
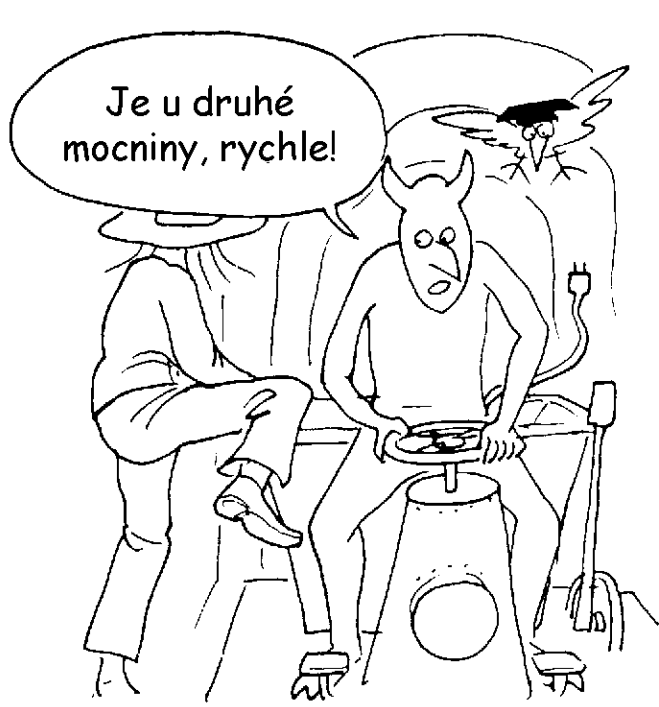
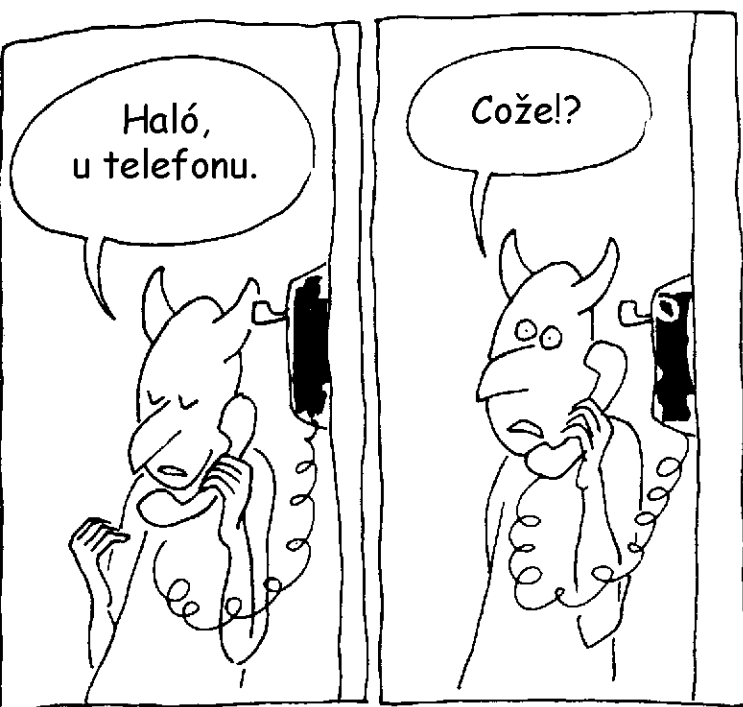


Tady je mapka.
Zkusme lokalizovat toho
vašeho šneka.



Zvoní
telefon!





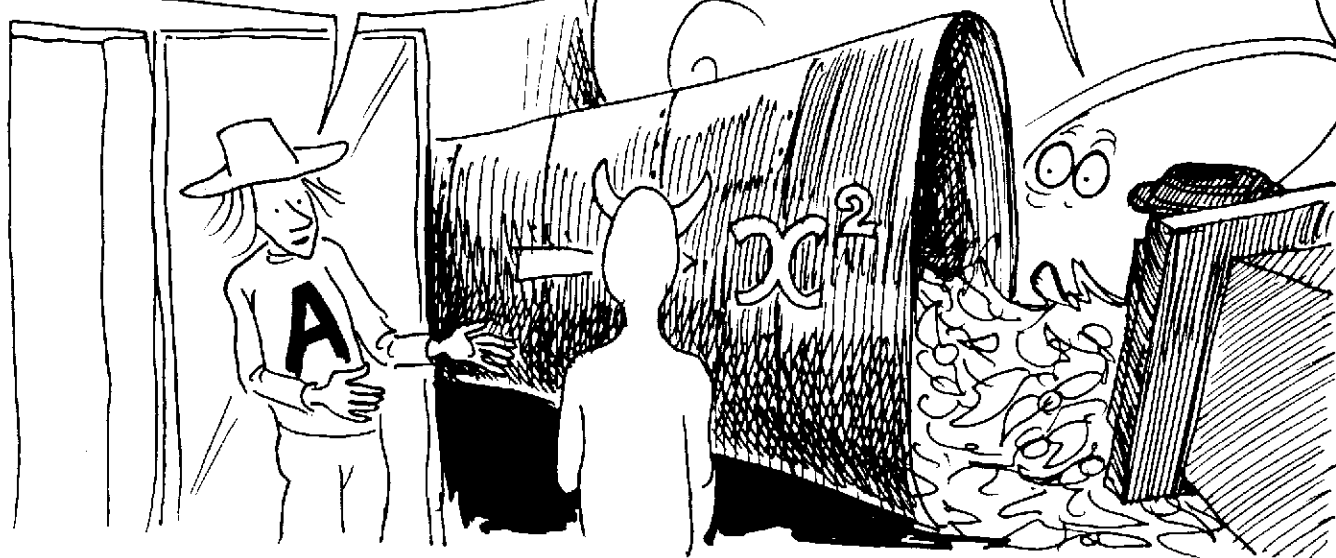
Nechte toho, nikam
to nevede. Akorád
ho vyděsíte.


Bůh ví, čeho je schopný
vyděšený šnek!?!

Mohl by se
splašit a začít
útočit.

Dveřmi se zjevně
ven nikdy nedostane.

La!





Napadá mě jediné řešení.
Musíme ho odmocnit.

A jak?

Musí prolézt
zase zpátky.

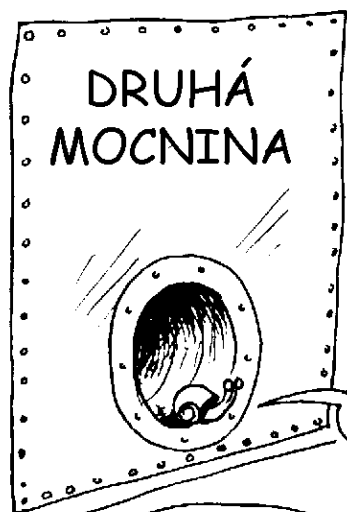
Uklidni se,
Tirésiasi.
Nějak tě odsud
dostaneme.

Do toho,
Tirésiasi,
do toho!

La!

Ďábelský stroj!

Šup!



Chci ven!



Povedlo se to!



V takovém případě je jediným možným řešením vymazat všechny paměti.



Neví, co dělají!



Neví, co chtějí.

Musím rozvázat všechny tyhle uzly...



Co to děláte?

VYMAZAT
PAMĚTI

Dostali jsme
rozkazy zhora.

Co to tam
nahore vyvádí?

Kdo jako?

No přeci Sofie!

Sofie? To je
nějaké nové oddělení?

Sofie je... ..

...hm, tak to bych vám složitě vysvětloval.

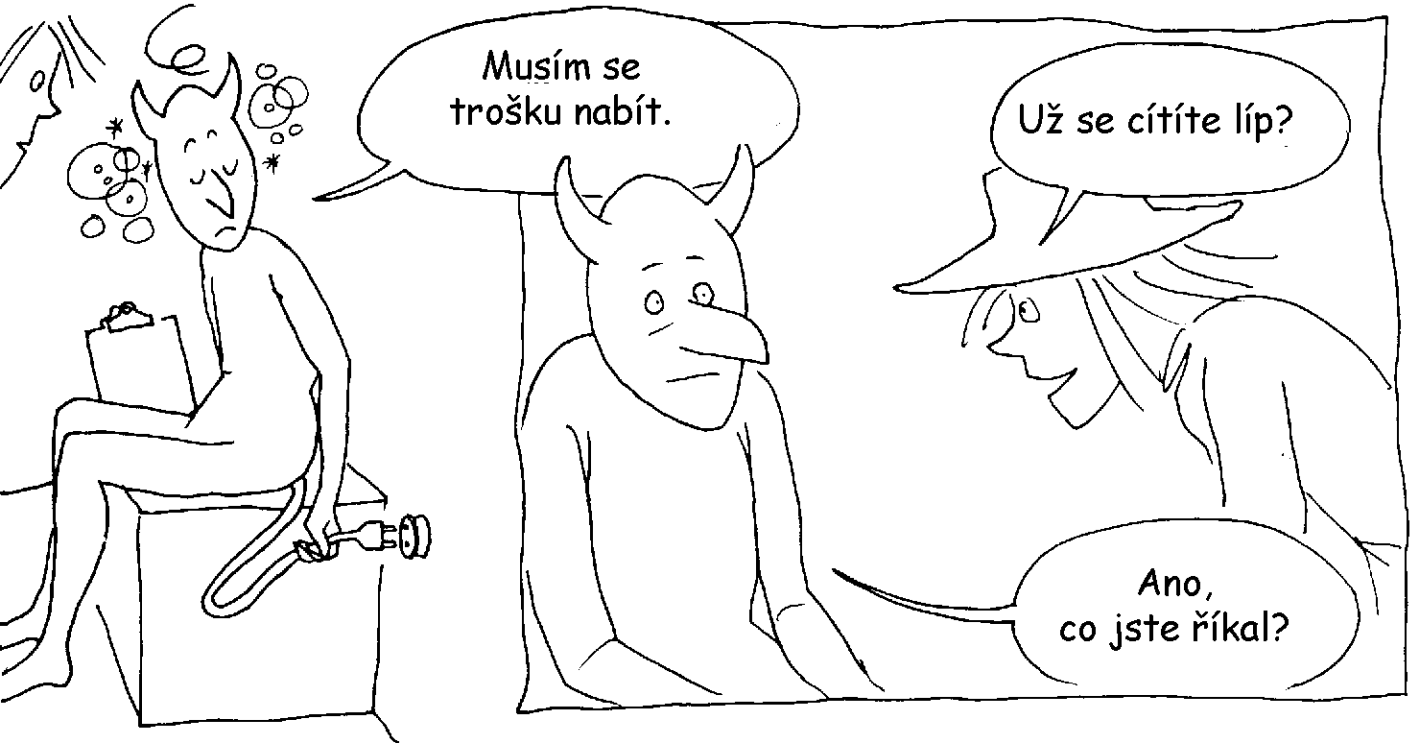
Je, je, jej, najednou na mě padla únava.

Co se děje?

Máte červené oči.

Nic. Asi jsem trošku vyčerpaný.

Není se čemu divit. Chtěl toho strašně moc stihnout.



Tak si to trošku shrňme. Počítač představuje především **SYSTEM VSTUPŮ A VÝSTUPŮ**. Veškeré veličiny jednou stranou vstupují a druhou stranou vystupují. **VŠECHNO** je zakódováno v **BINÁRNÍ SOUSTAVĚ**, protože vaši lidi umí počítat pouze do 1.



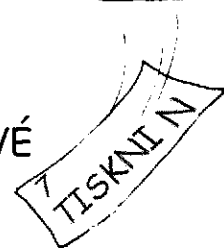
Vstupy se rozumí řady čísel nebo písmen, které můžeme napsat na klávesnici. V případě **PŘÍMÉHO POUŽÍVÁNÍ UŽIVATEL** postupně zadává **INSTRUKCE** na klávesnici. Tyto **PŘÍKAZY** jsou okamžitě plněny (strana 15 - 30).



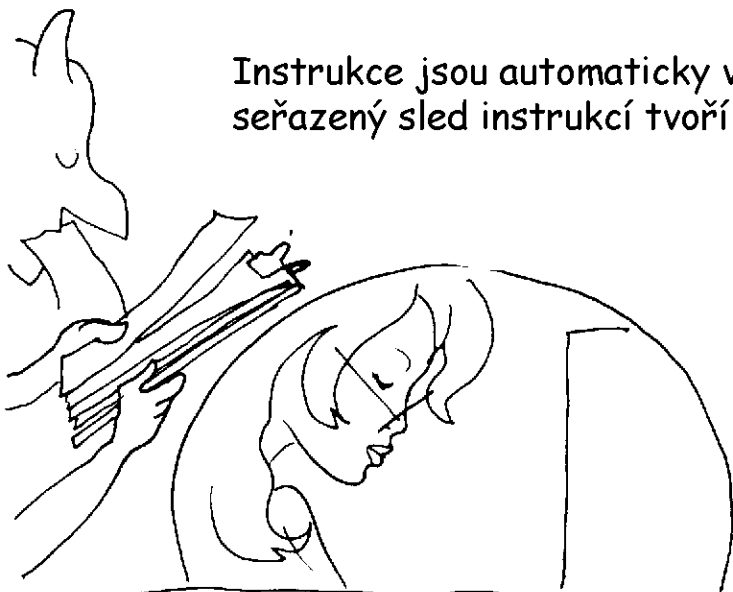


Práce je uskutečňována ve vysoce specializovaných ODDĚLENÍCH, která zpracovávají veličiny zakódované v BINÁRNÍ SOUSTAVĚ (kapesníky). Dílčí výsledky jsou neustále odváženy do úschovny v paměti (AUTOBUS).

Když INSTRUKCI předchází číslo, tak počítač automaticky ví, že se jedná o INSTRUKCI, která bude SPUŠTĚNA POZDĚJI. Taková instrukce bude uložena do PROGRAMOVÉ PAMĚTI.

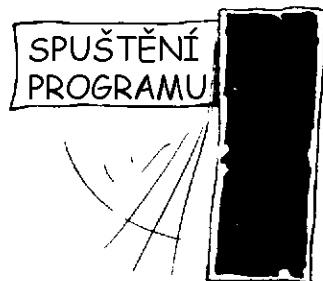


Instrukce jsou automaticky v počítači řazeny. Vzestupně seřazený sled instrukcí tvoří to, čemu říkáme PROGRAM.

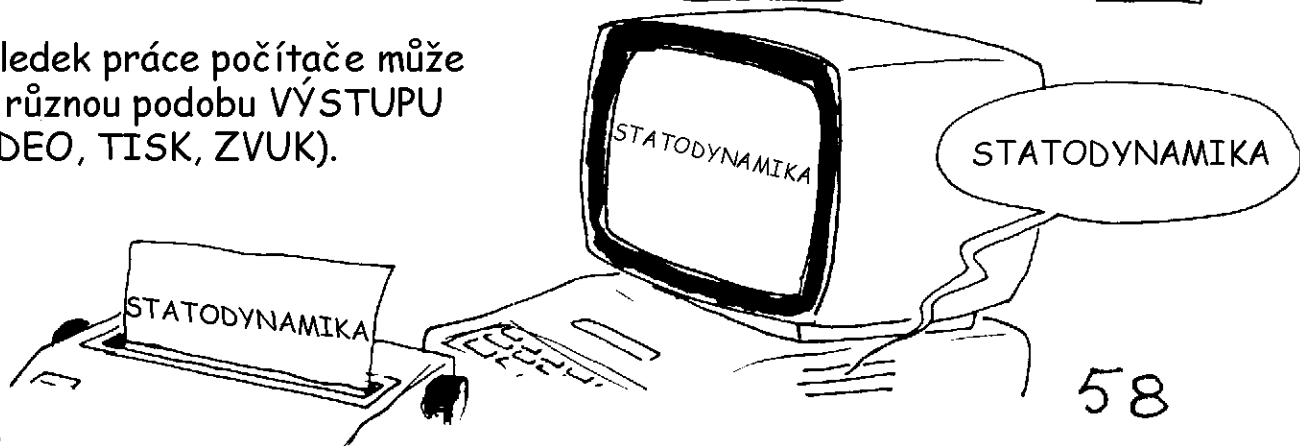


Určitý příkaz napsaný na klávesnici spustí provedení naprogramovaného úkolu. Tomu říkáme PŘIVOLAT PROGRAM.

Ve skutečnosti se instrukce nepiší jako na straně 37. Jsou přeloženy do speciálního JAZYKA, který je vlastní každému počítači.



Výsledek práce počítače může mít různou podobu VÝSTUPU (VIDEO, TISK, ZVUK).





Neexistuje způsob,
jak se z toho
dostat ven?

Kam ven!?!

Ale přeci musíte vědět
odkud tyhle INFORMACE
neboli příkazy přicházejí
a kam jdou výsledky výpočtů?

Předpokládám, že se
jedná o jiná oddělení.

Ale kdepak.
Nejedná se o jiná oddělení.
Jde o vnější HMOTNÝ svět.

Občas nás to napadlo.
Ale je to zcela nemožné.
Představte si všechnu tu ENERGII,
které by bylo zapotřebí k hmotnému
převedení všech těchto věcí.

Tím chcete říct, že...
... všechny operace a výpočty,
které provádíme, by mohly
mít nějaký hmotný obsah,
fyzický smysl!

Na mou duši!

Vy tady používáte velmi nízký proud. Něco kolem tisícin ampérů!

Děláte si ze mě srandu?

Představte si, že VENKU obyčejný startér u auta vyplivne víc než sto ampérů!

Tudy se asi ven nedostaneme.

Kam dáváte výsledky výpočtů?

Sto ampér...
K čertu!

Sem dovnitř.

Hm...

Tirésiasi! Přestaň už dnes vyvádět hlouposti.

Jé,hele, vlezte dovnitř.

Chci ven!

VÝCHOD

DEKÓDOVÁNÍ

Dostali jsme VSTUP!

Volá nás Sofie.

Rychle!

ANSELME?

Haló, máte v paměti přihrádku s nápisem A-N-S-E-L-M-E?

Ale ne, ty troubo! Anselme jsem JÁ!

SELME?

Haló, tady je centrální paměť.
Na této adrese nic není.

Ale vždyť vám
říkám, že ANSELME
jsem JÁ!!!

Ano... samozřejmě...
ale chápejte...
mám to nařízené... promiňte

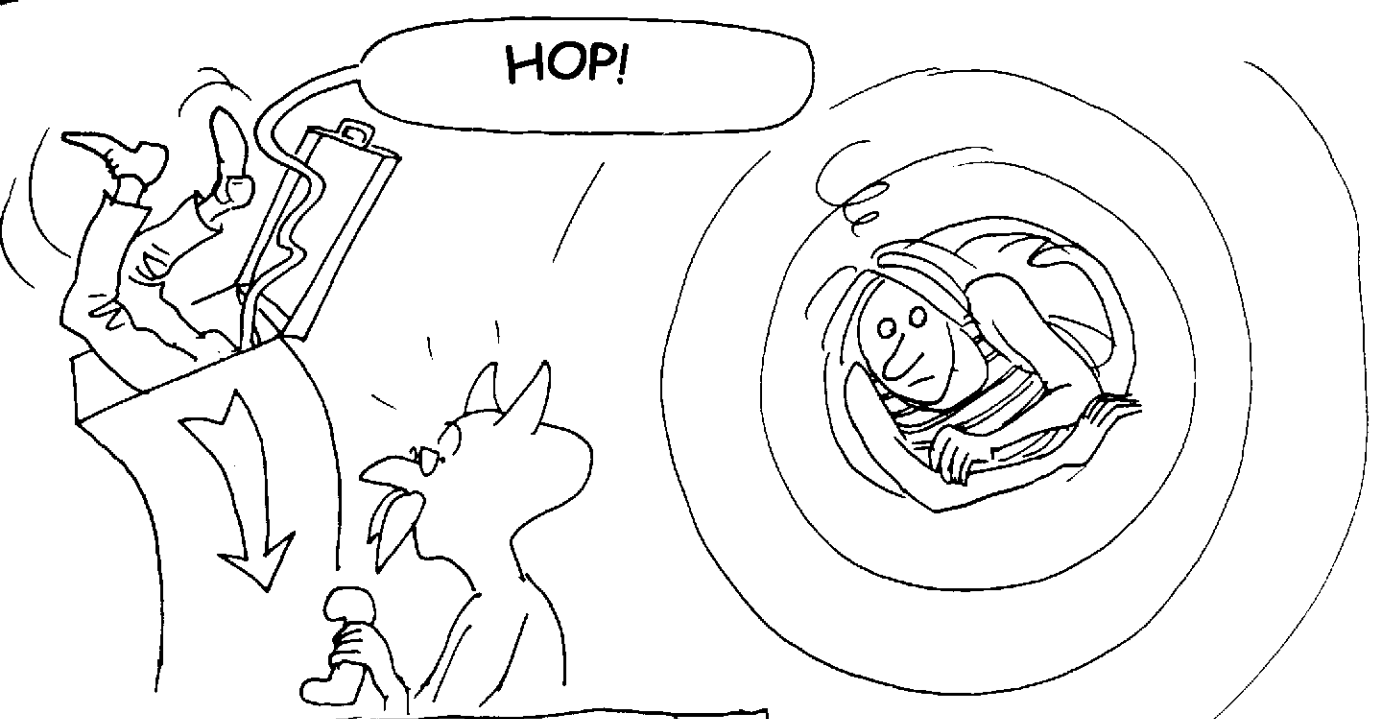
Budu si muset poradit sám!!!

Když tam člověk musí,
tak tam musí.

Já se takhle nerozčiluju!

Zavolám ti zpátky...
Mám někoho v kanceláři.

HOP!

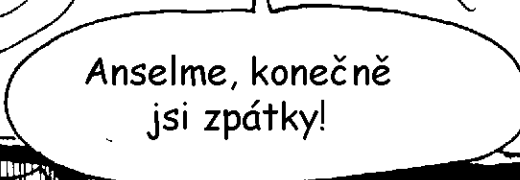
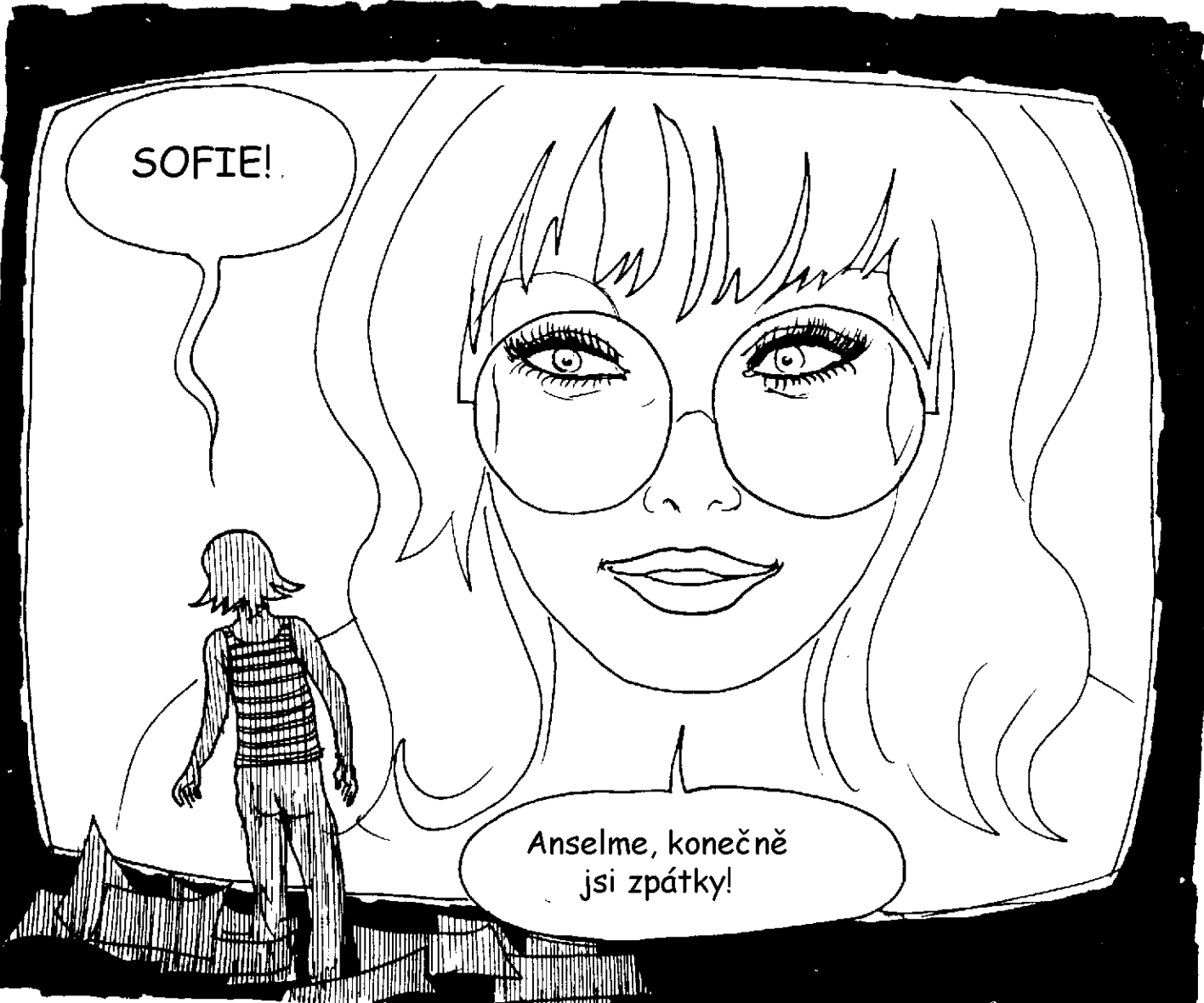
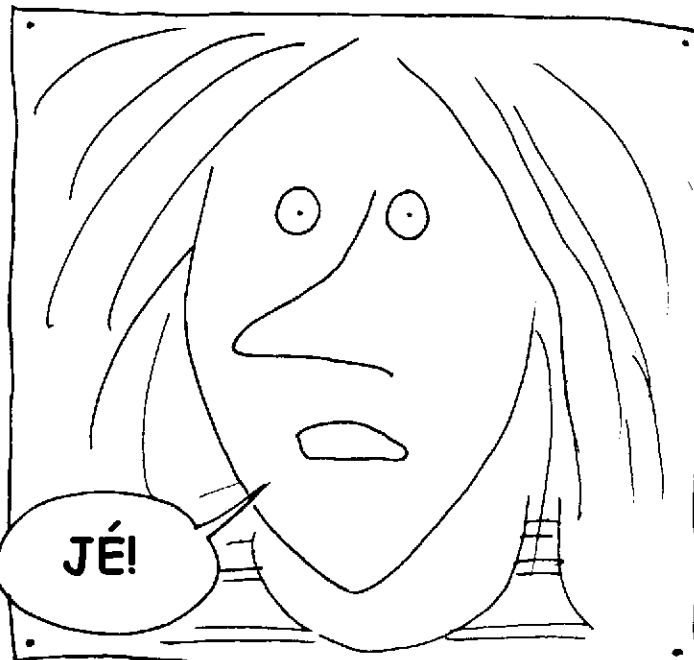
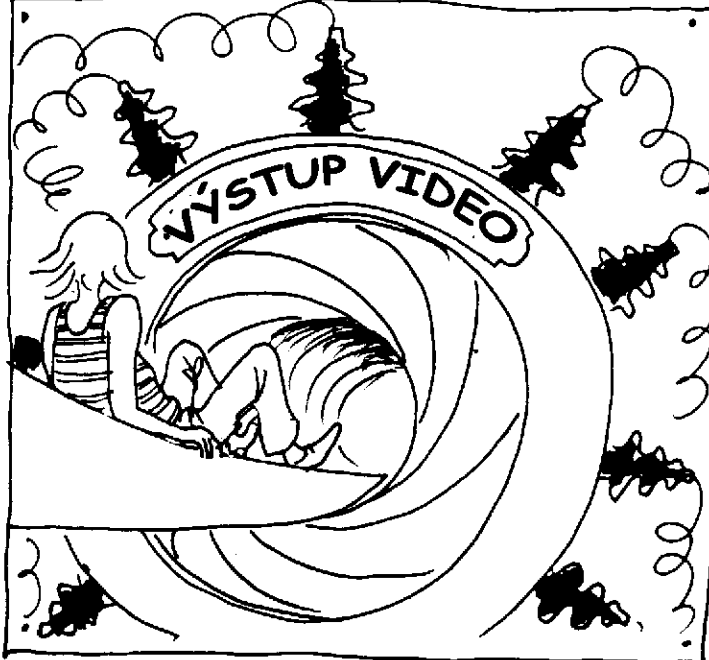


GARGL!



Na chvíli jste s těmi výpočty
mohli přestat!







Jsem ráda, že tě vidím živého. Ale tímhle videem vás ven opravdu nedostanu. Je to z technických důvodů nemožné.

Kam jste dali uživatelskou příručku?

Nikde jsem ji nenašla.

Příručku?





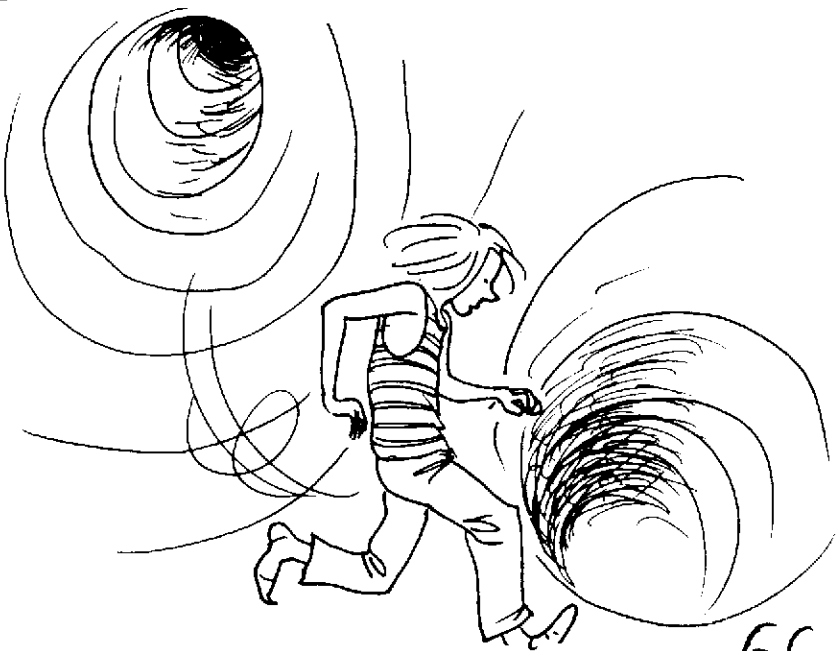
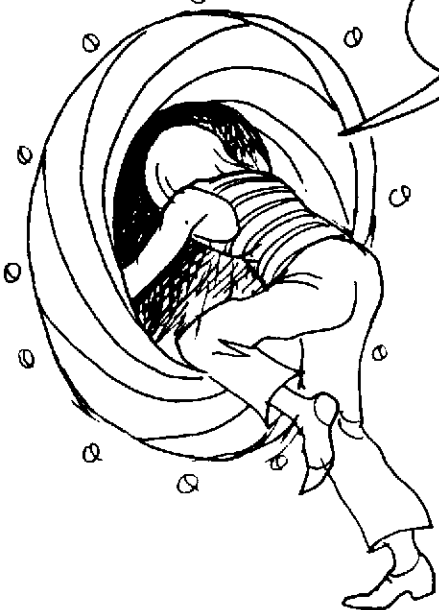
Asi se dostala do počítače
zároveň s námi,
když jsem napsal
instrukci ABRAKADABRA.

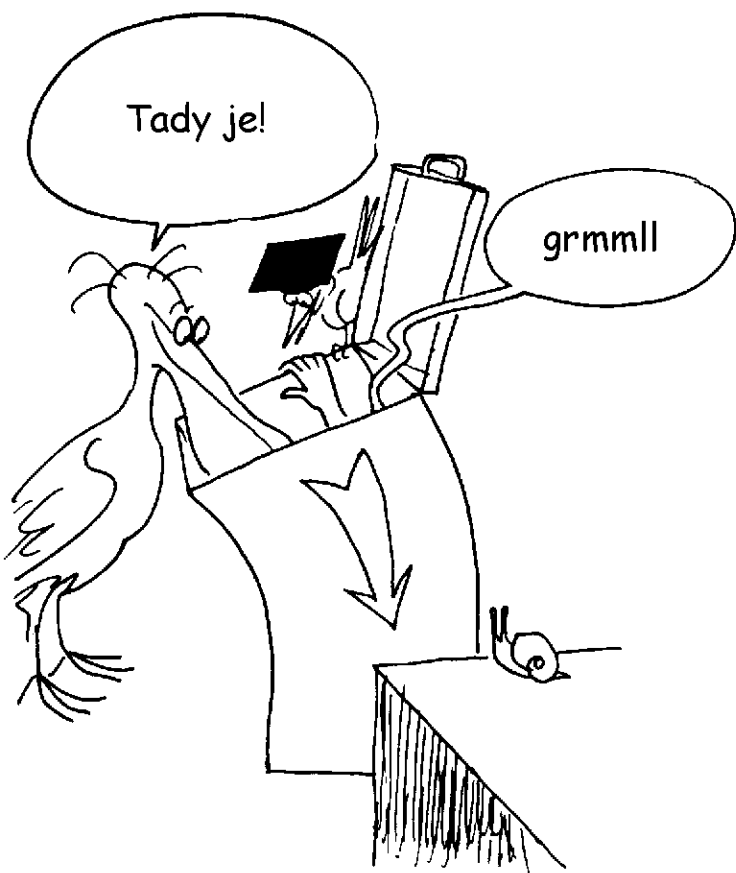


Neznám instrukci, která
tě odtamtud dostane ven.
Pravděpodobně je v té příručce.
Musíš ji najít.

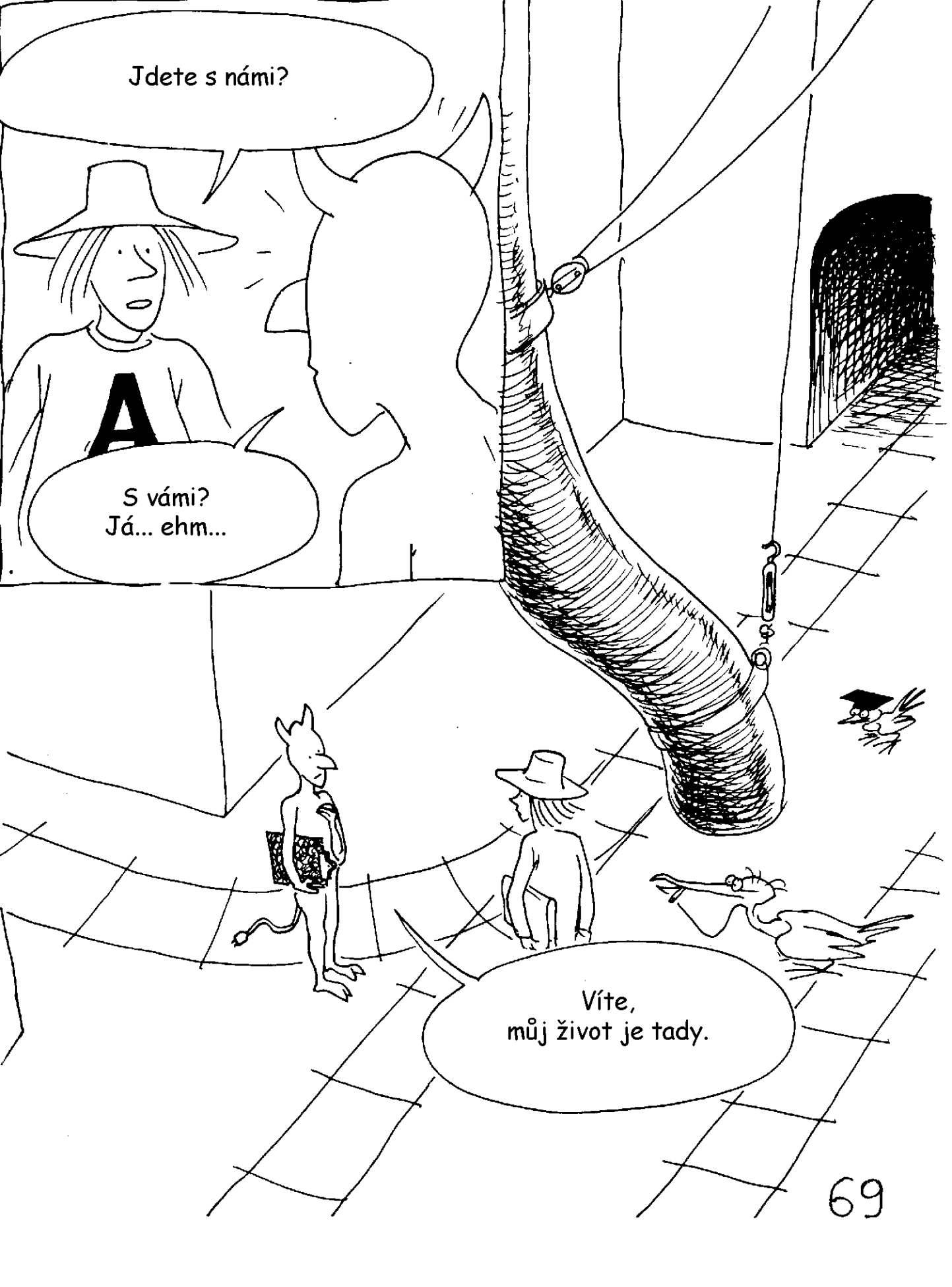


OK!









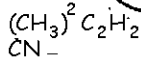
Jdete s námi?

S vámi?
Já... ehm...

Víte,
můj život je tady.

VÝPOČET SMRTELNÉ
DÁVKY TABUNU

1) NÁSLEDKY NA
TKÁNÍCH



VÝPOČET KRITICKÉHO
MNOŽSTVÍ
ŠTĚPITELNÉHO
NÁBOJE

charakteristické tempo:

$$t = \frac{1}{nQ(v)}$$

doba
rozptylu

VÝPOČET PANCÍRE

A koneckonců po nás chtějí
občas nějaké výpočty...

STŘELNÁ DRÁHA

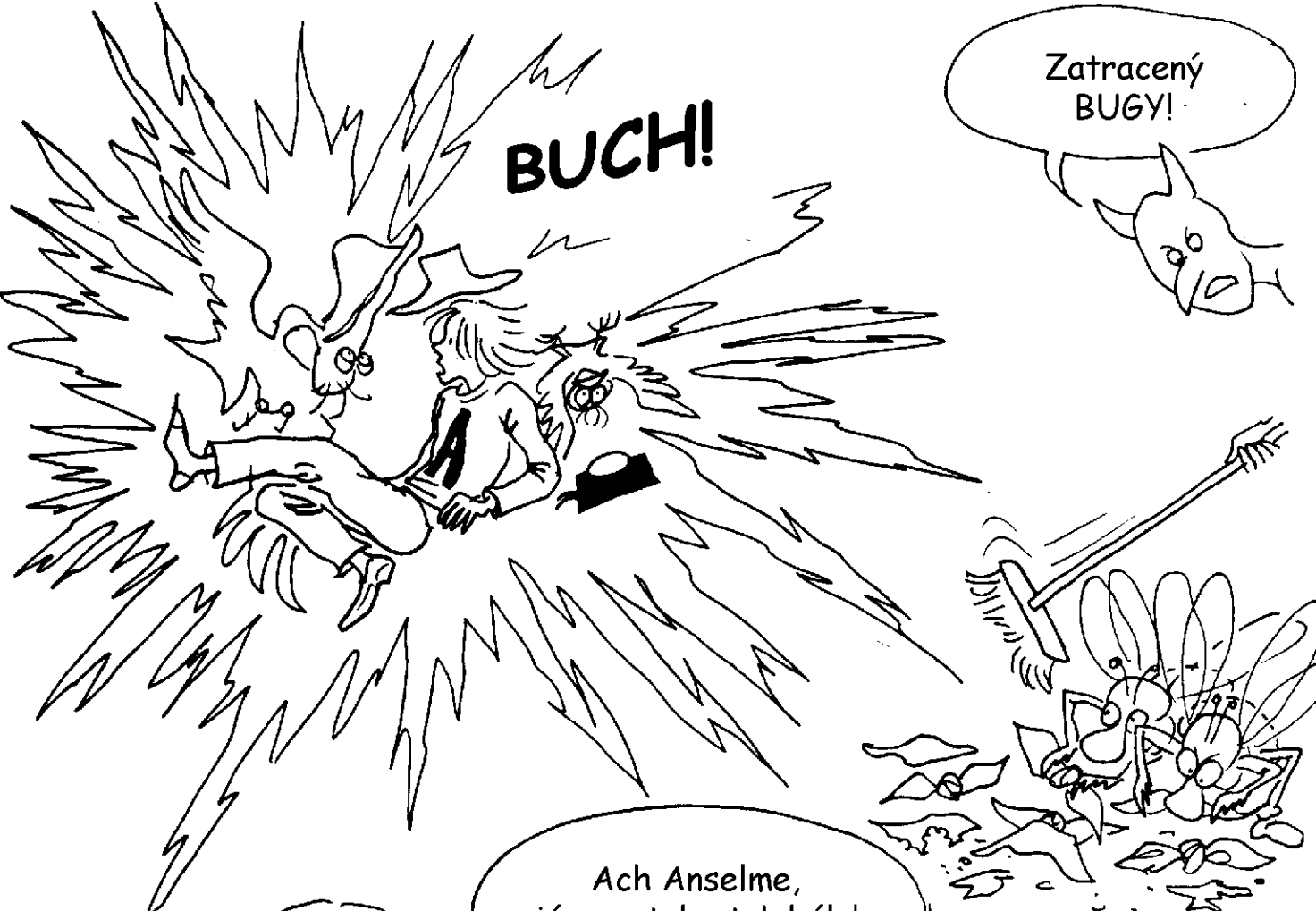
$L = 4 \text{ kg}$ $V = 980 \text{ km/h}$
 $M = 1210 \text{ kg}$ $h = \pm 40$

SEZNAM
PŘÍVRŽENCŮ

Ted' když jste mě přesvědčil, že tohle všechno
by mohlo mít hmotný význam, tak si říkám,
jestli ten svět tam venku, je lepší než ten náš.

Je skutečný...

To je
hrůza!



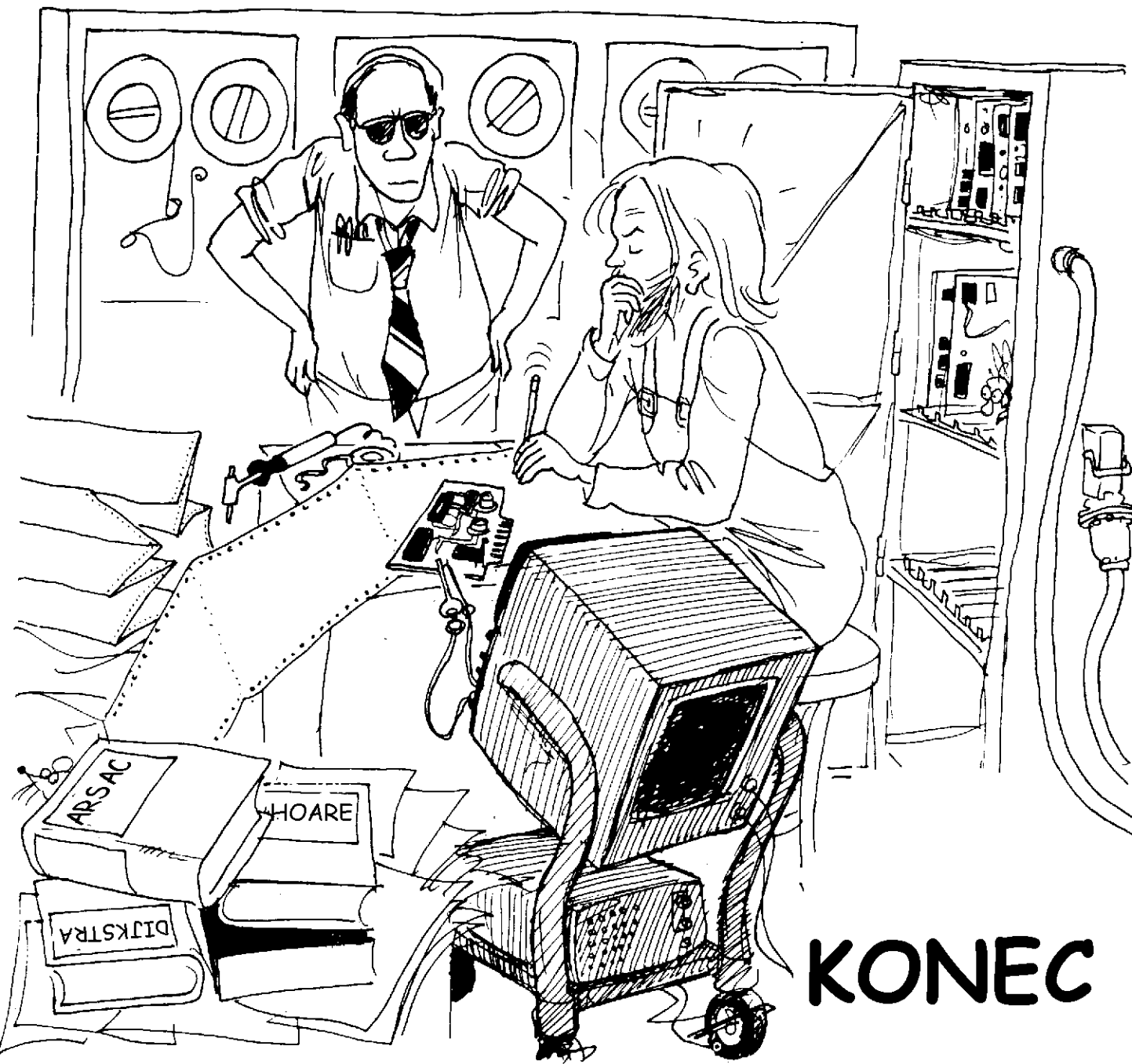
Zatracený
BUGY!

Ach Anselme,
já se o tebe tak bála!



La!

Od té doby má počítač ve výpočetním centru nevysvětlitelné poruchy, které žádný odborník nedokázal vyřešit. Možná někde zůstala zaseklá Anselmeova bota....



KONEC

