

# JEAN-PIERRE PETIT

авантуре  
арсенија мудрице

у епизоди

## ИНФОРМАГИЈА

превод  
марина милојевић



**АВАНТУРЕ АРСЕНИЈА МУДРИЦЕ**

**У ЕПИЗОДИ**

# ИНФОРМАГИЈА

АУТОР **Jean-Pierre Petit**

ПРЕВЕЛА **МАРИНА МИЛОЈЕВИЋ**



АСОЦИЈАЦИЈУ *ЗНАЊЕ БЕЗ ГРАНИЦА*, ЈЕ ОСНОВАО НАУЧНИК, АСТРОФИЗИЧАР, JEAN-PIERRE PETIT, С ЦИЉЕМ ДА ПРУЖА НАУЧНА И ТЕХНИЧКА САЗНАЊА НАЈВЕЋЕМ БРОЈУ НАРОДА НА НАЈВЕЋЕМ МОГУЋЕМ БРОЈУ ЈЕЗИКА. ИПУСТРОВАНИ АЛБУМИ КОЈИ СУ ЊЕГОВО АУТОРСКО ДЕЛО, САДА СУ ДОСТУПНИ СВИМА И ТО БЕЗ ИКАКВЕ НАКНАДЕ. ПОСТАНОМ ОВЕ АСОЦИЈАЦИЈЕ СВИ СУ СПОСОБНИ ДА КОПИРАЈУ ПОСТОЈЕЋЕ ФАЈЛОВЕ, БИЛО У ДИГИТАЛНОЈ ФОРМИ ИЛИ КАО ШТАМПАНЕ КОПИЈЕ, ДА ИХ ПРОСЛЕЂУЈУ БИБЛИОТЕКАМА, ШКОЛАМА, УНИВЕРЗИТЕТИМА ИЛИ АСОЦИЈАЦИЈАМА ЧИЈИ СУ ЦИЉЕВИ БЛИСКИ ЦИЉЕВИМА *ЗНАЊА БЕЗ*

*ГРАНИЦА*, УКОЛИКО ОНЕ ТИМ ПУТЕМ НЕ СТИЧУ БИЛО КАКВУ МАТЕРИЈАЛНУ ДОБИТ, НИТИ ИМАЈУ КАКВЕ ПОЛИТИЧКЕ, СЕКТАШКЕ ИЛИ ПРОПОВЕДНИЧКЕ КОНОТАЦИЈЕ. ОВИ PDF ФАЈЛОВИ СЕ ТАКОЂЕ МОГУ УЧИНИТИ ДОСТУПНИМ И ПУТЕМ КОМПЈУТЕРСКИХ МРЕЖА ШКОЛСКИХ ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ БИБЛИОТЕКА.

JEAN-PIERRE PETIT НАСТОЈИ ДА ОДЕ ЈОШ ДАЉЕ У ПРОСВЕЂИВАЊУ СВЕТА, И СВОЈА ДЕЛА УЧИНИ БЛИСКИМ МНОГО ШИРОЈ ПУБЛИЦИ. ЧАК ЋЕ И НЕПИСМЕНИ ЉУДИ БИТИ У МОГУЋНОСТИ ДА УЖИВАЈУ У ЊЕГОВИМ СТРИПОВИМА, ЈЕР ЋЕ ТЕКСТУАЛНИ ДЕЛОВИ ЦРТЕЖА "ПРОГОВАРАТИ" КАДА ЧИТАЛАЦ УПОТРЕБИ ДВОСТРУКИ КЛИК НА ЊИМА. ОСТАЛИ АЛБУМИ ЋЕ БИТИ МУЛТИЈЕЗИЧНИ ТАКО ШТО ЋЕ ПРЕПАЗАК С ЈЕДНОГ ЈЕЗИКА НА ДРУГИ БИТИ ОМОГУЋЕН ЈЕДНОСТАВНИМ КЛИКОМ. НА ОВАЈ НАЧИН ЋЕ СТРИПОВИ БИТИ КОРИСНИ И ПРИЛИКОМ УЧЕЊА СТРАНИХ ЈЕЗИКА И РАЗВИЈАЊА ЈЕЗИЧКИХ СПОСОБНОСТИ, УОПШТЕ.

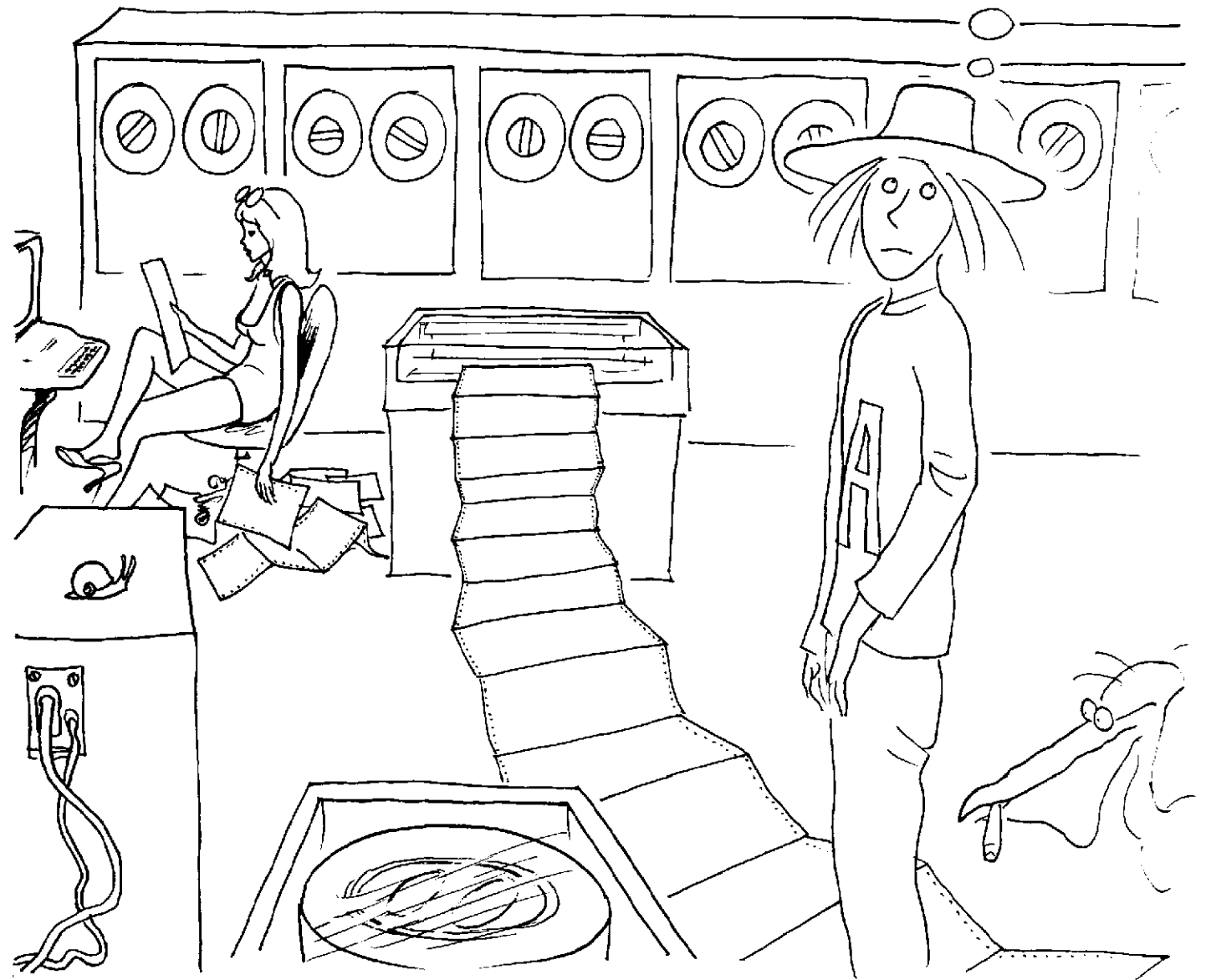
JEAN-PIERRE PETIT ЈЕ РОЂЕН 1937. ГОДИНЕ. СВОЈУ НАУЧНУ КАРИЈЕРУ ЈЕ ИЗГРАДИО КАО ФРАНЦУСКИ ИСТРАЖИВАЧ. РАДИО ЈЕ КАО ПЛАЗМА ФИЗИЧАР, УПРАВЉАО ЦЕНТРОМ ЗА КОМПЈУТЕРСКЕ НАУКЕ, ПРАВИО КОМПЈУТЕРСКЕ ПРОГРАМЕ, ОБЈАВИО НА СТОТИНЕ ЧЛАНАКА У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА, БАВЕЋИ СЕ РАЗНИМ ТЕМАМА, ПОЧЕВ ОД МЕХАНИКЕ ФЛУИДА ПА СВЕ ДО ТЕОРИЈСКЕ КОСМОЛОГИЈЕ. ОБЈАВИО ЈЕ БЛИЗУ ТРИДЕСЕТ КЊИГА КОЈЕ СУ ПРЕВЕДЕНЕ НА РАЗНЕ ЈЕЗИКЕ.

АСОЦИЈАЦИЈУ *ЗНАЊЕ БЕЗ ГРАНИЦА* МОЖЕТЕ УПОЗНАТИ И КОНТАКТИРАТИ ПУТЕМ ИНТЕРНЕТ САЈТА:

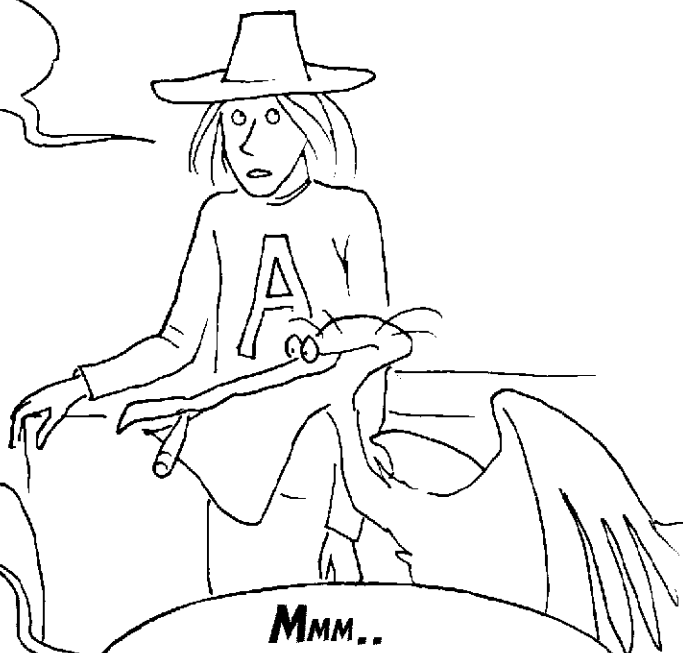
<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



СВЕ ШТО СТЕ ОДУВЕК  
ЖЕЛЕЛИ ДА ЗНАТЕ О  
КОМПЈУТЕРИМА, А НИСТЕ  
СМЕЛИ ДА ПИТАТЕ...



СОФИЈА - А ГДЕ СМО МИ  
ТРЕНУТНО?



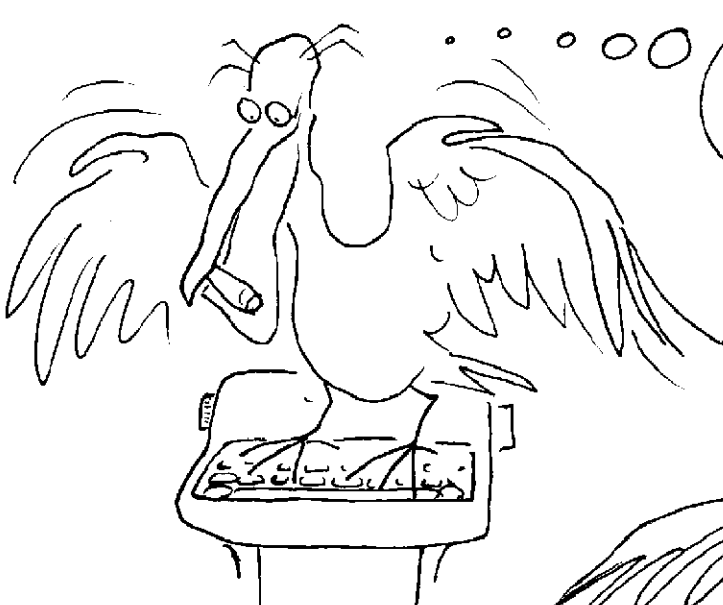
МММ..  
САЧЕКАЈ МАЛО...  
УПРАВО САМ УСРЕД  
НЕКОГ ПРОРАЧУНА.

АЛИ, **ШТА**  
ТО РАЧУНАШ?


ХЕЈ, ВИДИ, ПРЕВИШЕ ЈЕ  
КОМПЛИКОВАНО...  
САМО **РАЧУНАМ**...  
ТО ЈЕ СВЕ!

ЧОВЕЧЕ!  
ПАЗИ ТИ  
**ОВО!**





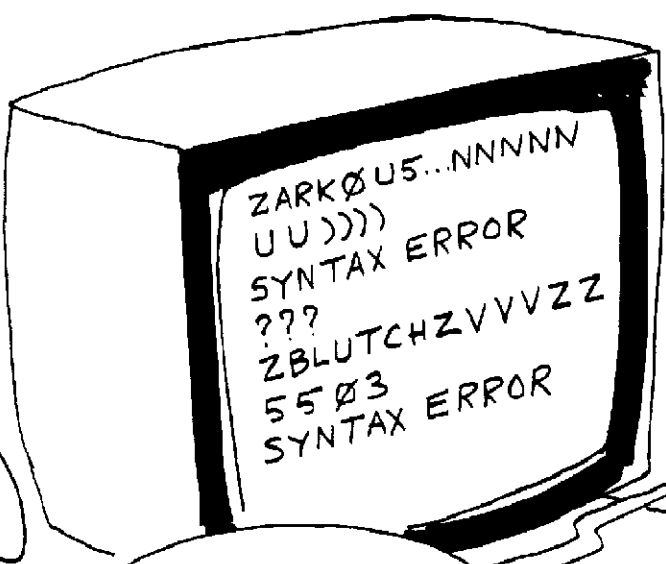
**Хоо! Хооо!**  
КОЛ'КО ШАРЕНИХ ДУГМИЋА!



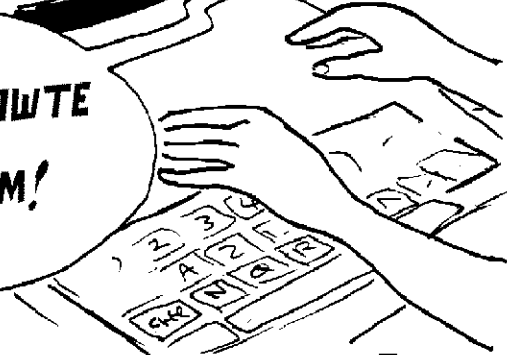
**ПИТАМ СЕ**  
**ЧЕМ' ЛИ СЛУЖЕ?**



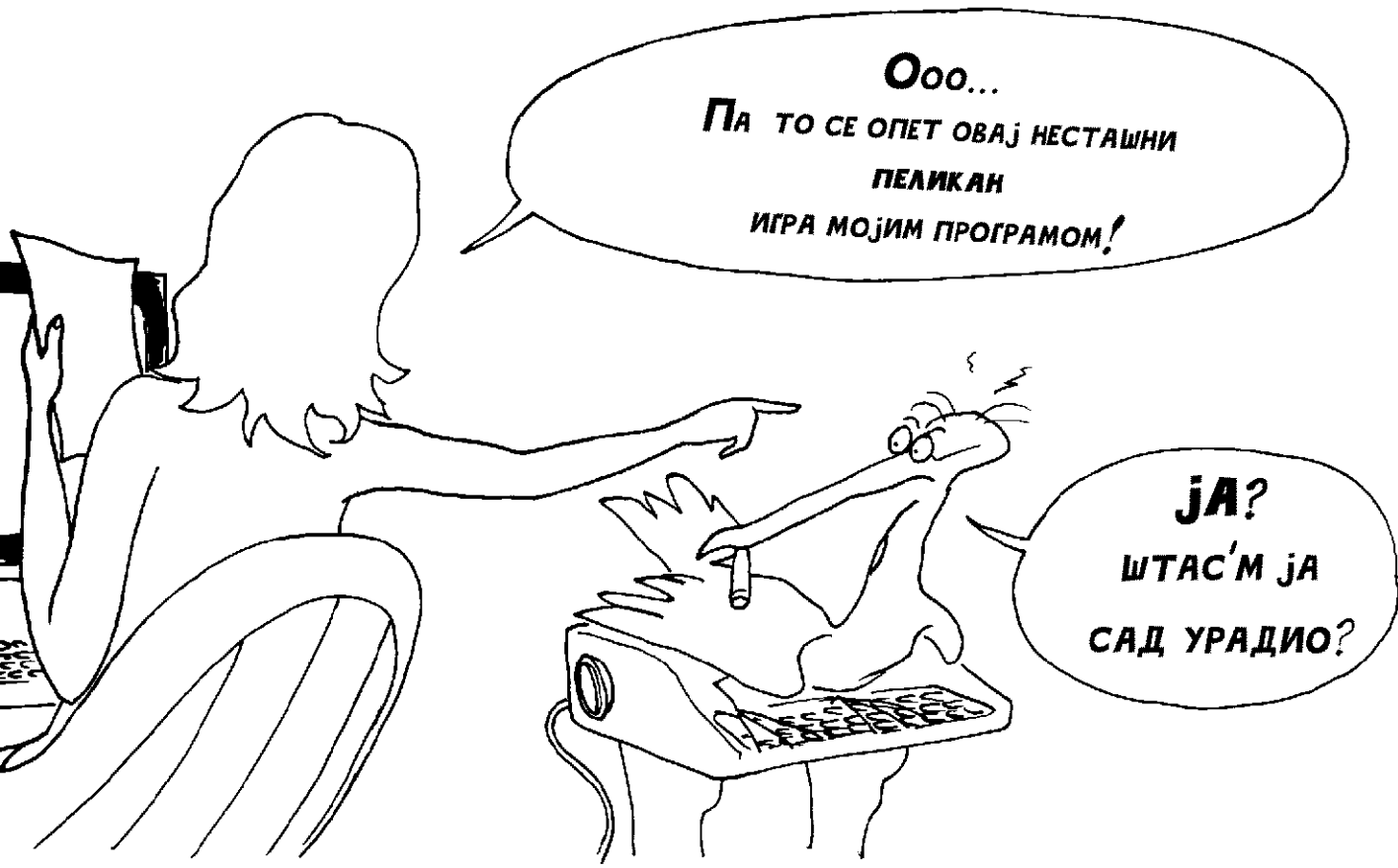
**ХЕЈ! КАКВЕ СУ**  
**ОВО ГЛУПОСТИ?**



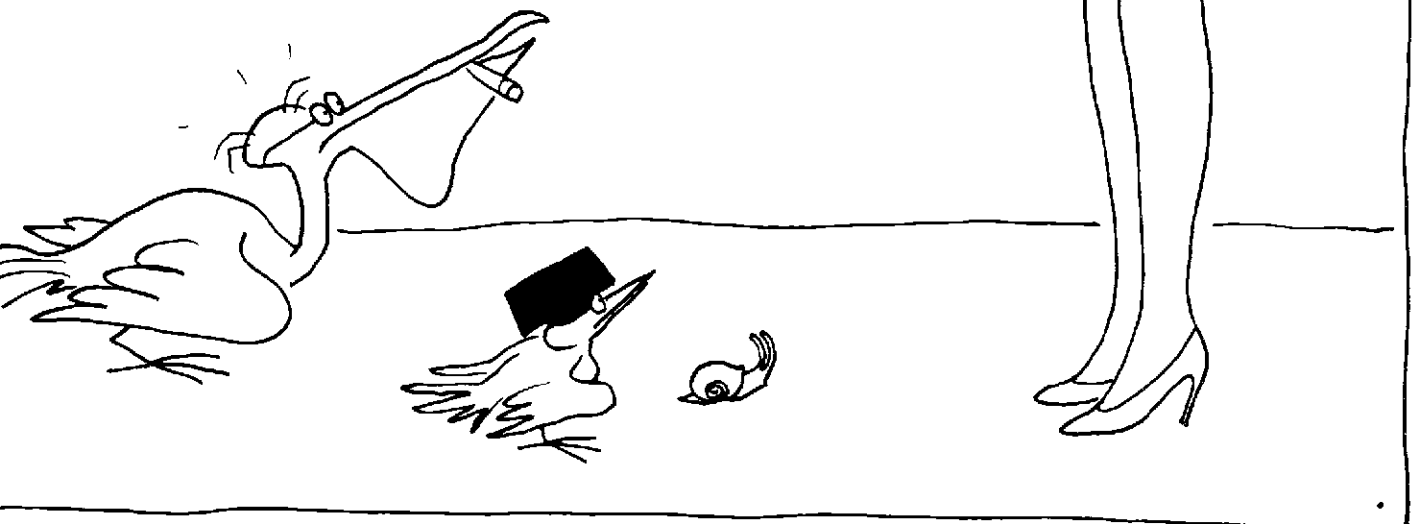
ZARKØU5...NNNNN  
UU)))))  
SYNTAX ERROR  
???)  
ZBLUTCHZVVVZZ  
55Ø3  
SYNTAX ERROR

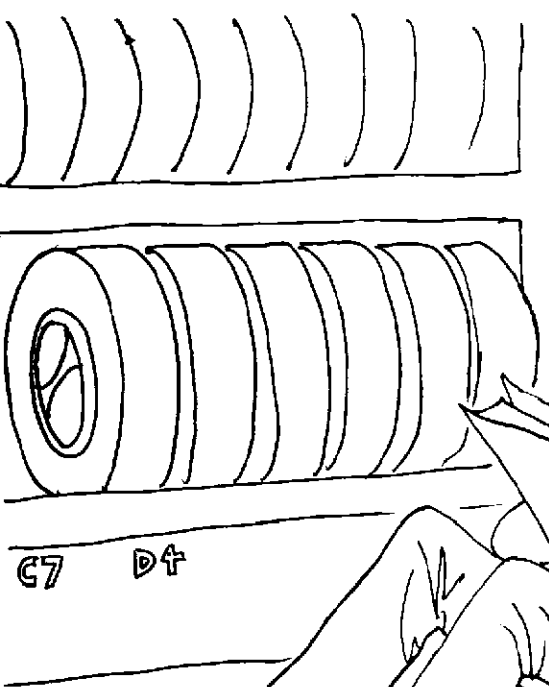


**ЈА ОВО УОПШТЕ**  
**НЕ РАЗУМЕМ!**



**СЛУШАЈТЕ МЕ, СЛАТКИШИ, ИМАМ НЕОДЛОЖНА ПОСЛА.  
ЗАШТО СЕ НЕ БИСТЕ ИЗГУБИЛИ НА НЕКО ВРЕМЕ И ЗАБАВЉАЛИ СЕ ПО  
КОМПЈУТЕРСКОМ ЦЕНТРУ, ДОК НЕ БУДЕМ ГОТОВА?  
Али, БУДИТЕ ОПРЕЗНИ И НИШТА НЕ ДИРАЈТЕ! У РЕДУ?**

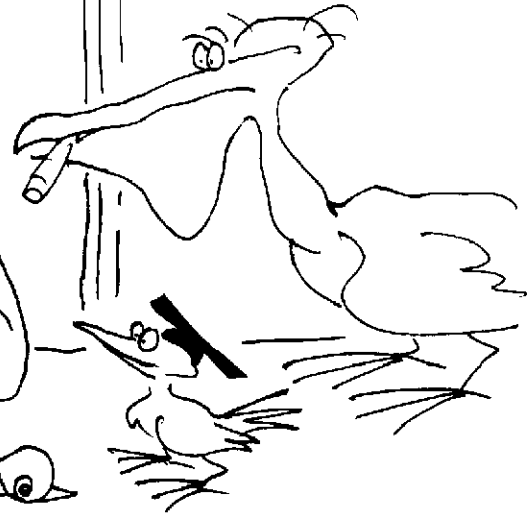




С7 Df



**Ох, БРАТЕ!  
ОВО ЈЕ ЗАПЕТЉАНО!**



**Али не баш толико као  
што изгледа. Слушај:  
да би се играо компјутером, све што је  
потребно да урадиш је да му даш  
инструкције...**



**Ево, на пример -**

**... које типкаш на овој  
- као - тастатури...**



УПУТСТВО  
ЗА УПОТРЕБУ  
КОМПЈУТЕРА  
7

**ДА БИ НАПРАВИО УНОС У КОМПЈУТЕР, ОТКУЦАШ  
А Б РА К А Д А Б Р А, И ЗАТИМ ПРИТИСНЕШ ДУГМЕ  
НА КОЈЕМ ПИШЕ **ЕНТЕР!****

**ХЕЕЕј, СТАНИ МАЛО!  
Софија  
НИЈЕ ОВДЕ!**

**'ФАТА МЕ ГРОЗАН  
ОСЕЋАЈ ДА ЋЕ МИ ЗБОГ  
ОВОГ' БИТ' ЖАО.**

**Арсо, сине,  
ЗАР НЕ МИСЛИШ ДА Б' НАМ БОЉЕ  
БИЛО ПРИЧЕКАТИ ДОК СЕ ОНА НЕ  
ВРАТИ?**

**Али, Софија нам је рекла да  
НИШТА НЕ ДИРАМО!**

**Ох, Софија је  
КИЛОМЕТРИМА ДАЛЕКО...  
Уосталом, оно што не буде знала,  
НЕЋЕ НИ МОЋИ ДА ЈЕ ПОВРЕДИ...  
ЗАР НЕ?**



А.Б.Р.А.К.А.Д.А.Б.Р.А.

ЦВРЦ!

НЕ РАДИ!

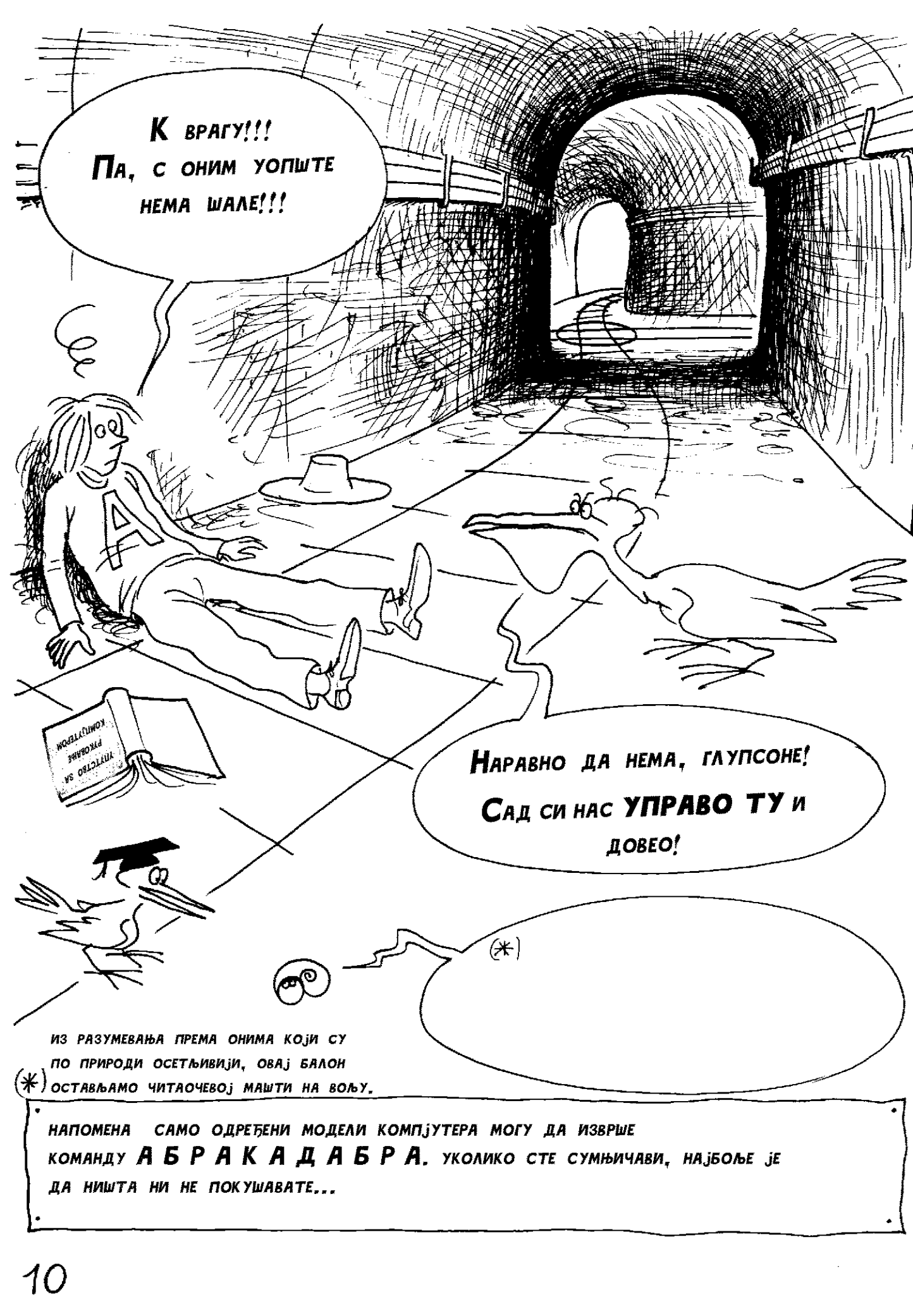
ЕЕЕ, ДА...

КОМПЈУТЕР НЕЋЕ ИЗВРШИТИ НИ  
ЈЕДНУ АКЦИЈУ СВЕ ДОК НЕ  
ПРИТИСНЕМ ДУГМЕ **ЕНТЕР.**

ЕНТЕР - ГДЕ ЛИ ЈЕ?  
АААХ... ЕВО ГА!

**КРШШШ!**





**К ВРАГУ!!!  
ПА, С ОНИМ УОПШТЕ  
НЕМА ШАЛЕ!!!**

**НАРАВНО ДА НЕМА, ГЛУПСОНЕ!  
САД СИ НАС УПРАВО ТУ И  
ДОВЕО!**

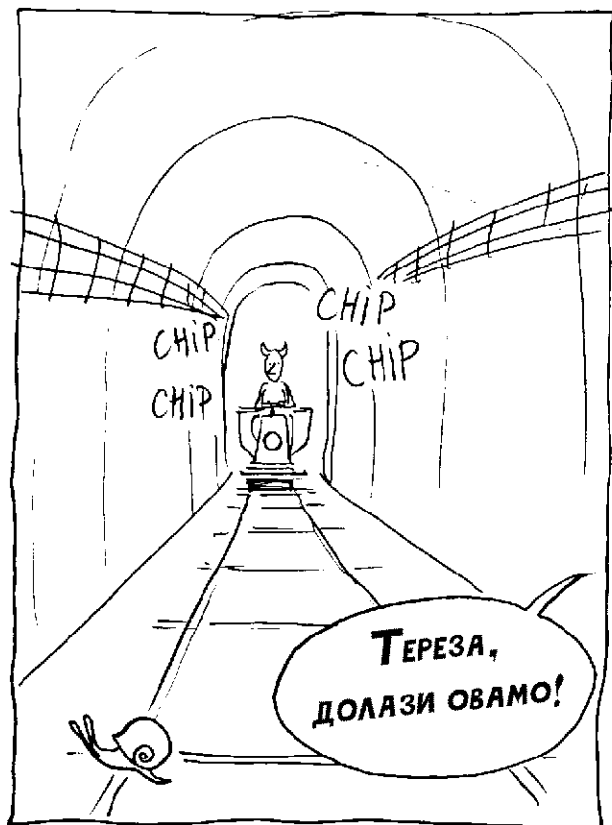
ИЗ РАЗУМЕВАЊА ПРЕМА ОНИМА КОЈИ СУ  
ПО ПРИРОДИ ОСЕТЉИВИЈИ, ОВАЈ БАЛОН  
(\* ) ОСТАВЉАМО ЧИТАОЧЕВОЈ МАШТИ НА ВОЉУ.

НАПОМЕНА САМО ОДРЕЂЕНИ МОДЕЛИ КОМПЈУТЕРА МОГУ ДА ИЗВРШЕ  
КОМАНДУ **А Б Р А К А Д А Б Р А**. УКОЛИКО СТЕ СУМЊИЧАВИ, НАЈБОЉЕ ЈЕ  
ДА НИШТА НИ НЕ ПОКУШАВАТЕ...

**СЛУШАЈТЕ!  
ЧУЈЕМ НЕШТО!**

CHIP  
CHIP  
CHIP

Пииит!



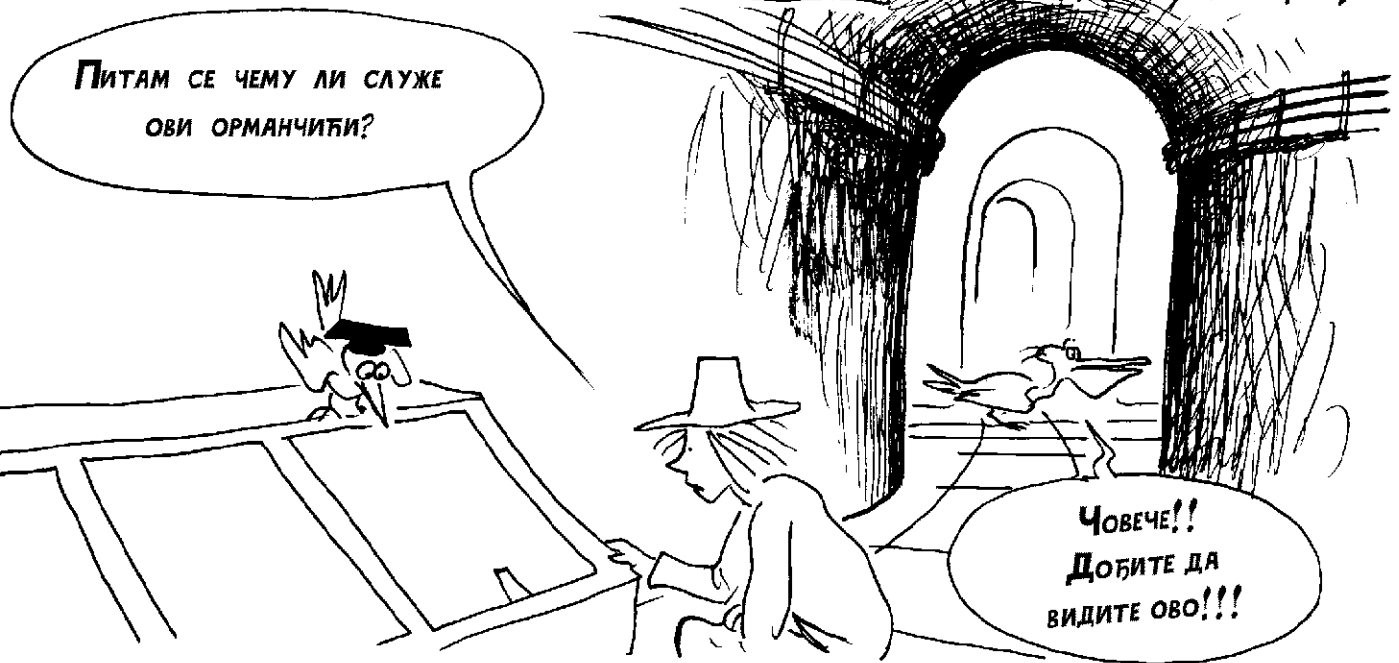
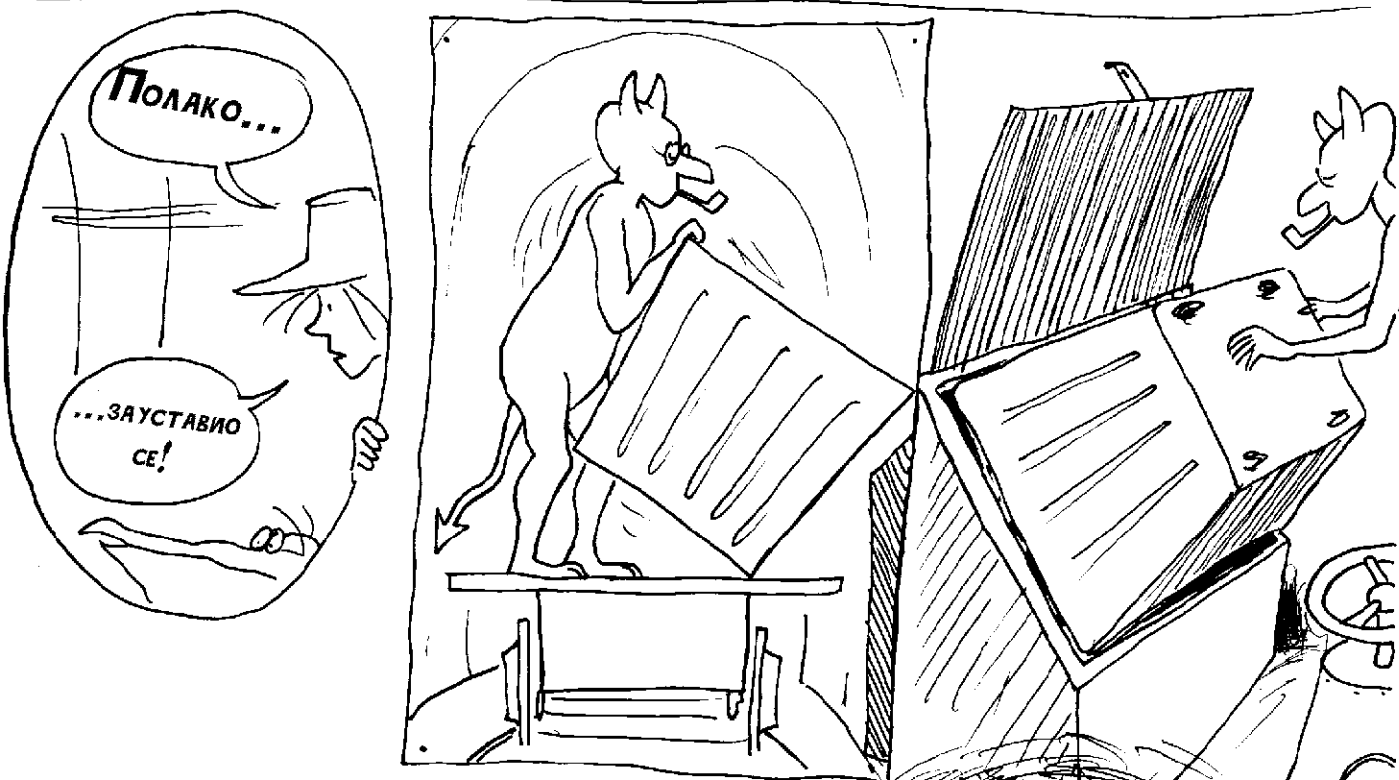
**ТЕРЕЗА,  
ДОЛАЗИ ОВАМО!**

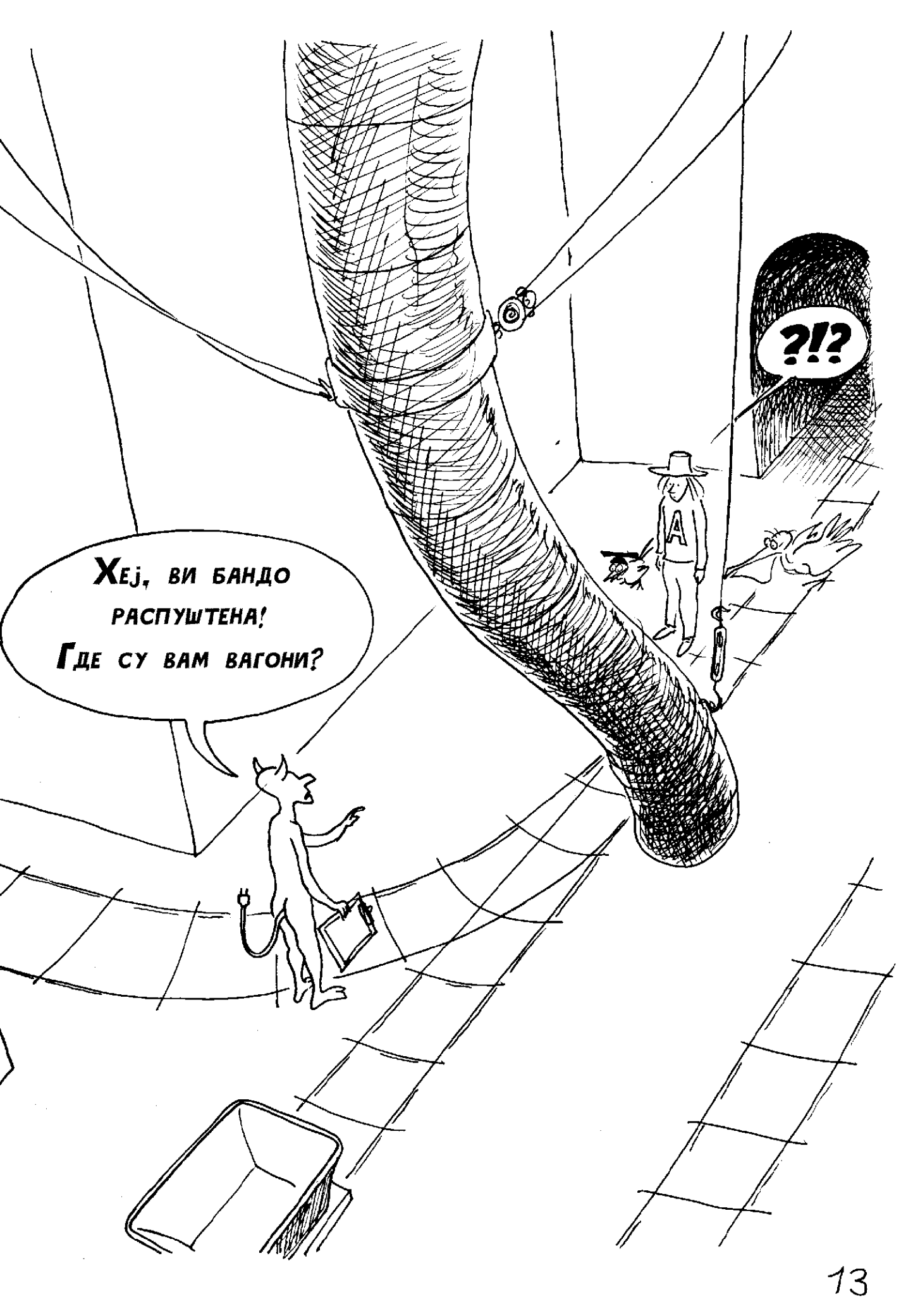
Пииит!

**ЂАВО ГА ОДНЕО!  
КАСИМ!**

**ААА...  
КО ЈЕ ОВО?**

**ОТКУД ЈА ТО  
ЗНАМ,  
ДОВРАГА!**





**ХЕЈ, ВИ БАНДО  
РАСПУШТЕНА!  
ГДЕ СУ ВАМ ВАГОНИ?**

**?!?**

**ДРУШТВАНЦЕ, ЈА ВАС УОПШТЕ НЕ МОГУ НАЋИ У ОВОМ СВОМ ПРОГРАМУ ...ДАНАС ЈЕ ТОТАЛНИ КРКЉАНАЦ...**

**ВРАШКИ!**

**МИ СМО ДОШЛИ ИЗ СПОЉАШЊОСТИ.**

**СПОЉАШЊОСТ? ТО МОРА БИТИ НЕКИ НОВИ ОГРАНАК...**

**ЈЕС И АК' БИ НАС МОГ'О УПУТИТИ КА ИЗЛАЗУ...**

**ДАНАС СЕ ПРАВИ ТОЛИКО РАЗНИХ ИНТЕРФЕЈСА, ДА ЧОВЕК ЛЕПО ВИШЕ НЕ ЗНА ГДЕ СЕ НАЛАЗИ...**

**КАСНИЈЕ ЋУ СЕ ПОБРИНУТИ ЗА ВАС. А САД МОРАМ ДА ПРИСУСТВУЈЕМ ЈЕДНОМ УЛАЗУ.**

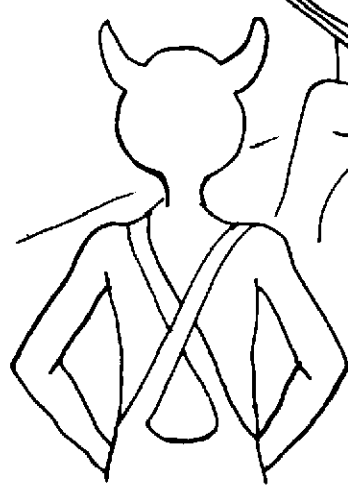
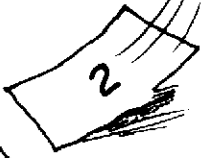
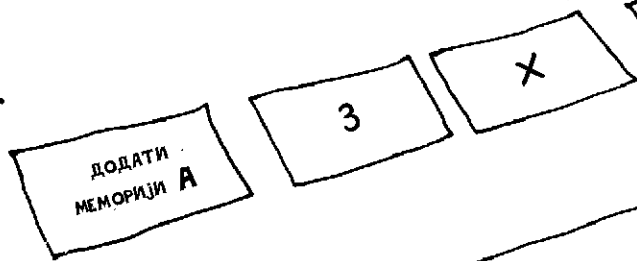
**ИНТЕРЧЕГА?**

**ЗВРРР!**

**СВИ НА СВОЈА МЕСТА,  
ЉУДИ!  
СКОКОМ!**




**ФРЕД - НАЂИ МИ ЈЕДНУ  
ПРАЗНУ МЕМОРИЈУ!**






**Џо - СТАВИ МИ  
ТО У БИНАРНИ КОД!**



**И СТУПИ У ВЕЗУ С ЉУДИМА  
ИЗ ОДЕЉЕЊА ЗА МНОЖЕЊЕ.  
АЈДЕ, ПОСКОЧИ!**



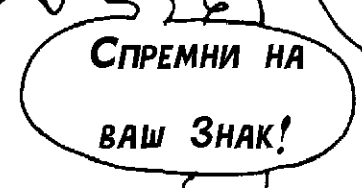
**ИДЕМО!  
ЦЕНТРАЛНА  
МЕМОРИЈА?**



**НЕМА ПРОБЛЕМА,  
ИМАЈУ ДОСТА МЕСТА.  
РЕЗЕРВИСАЛИ СУ ПУНО  
МЕМОРИЈСКОГ ПРОСТОРА**



**МНОЖЕЊЕ?**



**СПРЕМНИ НА  
ВАШ ЗНАК!**



ЈЕ ЛИ ЦОРЦ  
СПРЕМАН? ШАЉИ  
ГА НА **БУС!**



КАЖИ  
КАД...



ГОТОВО!

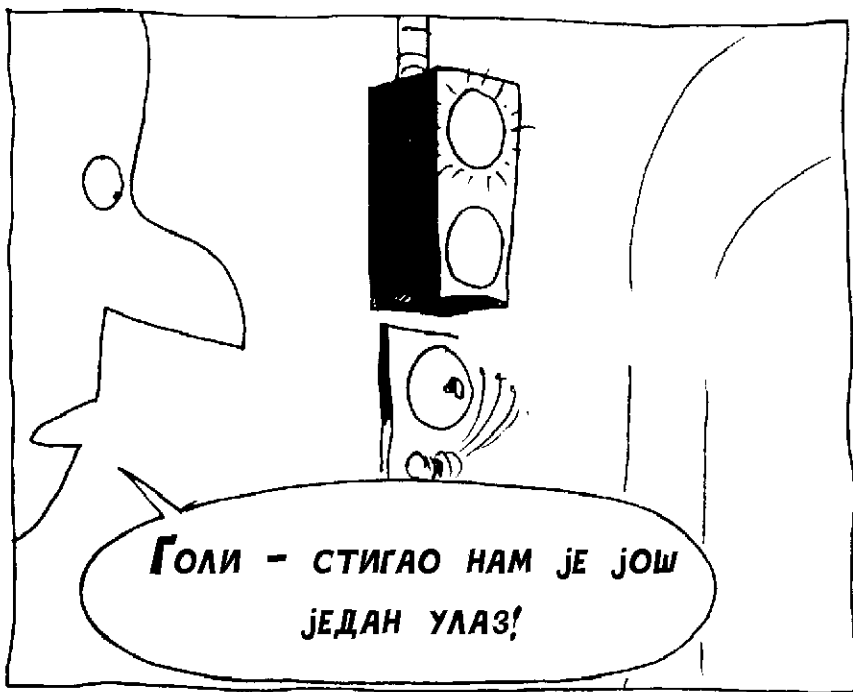


ЧЕТИРИ МИКРОСЕКУНДЕ...  
НИЈЕ ЛОШЕ, УОПШТЕ НИЈЕ  
ЛОШЕ...

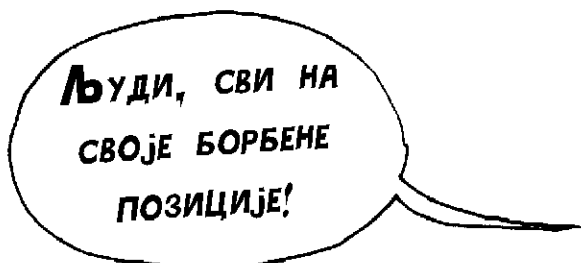




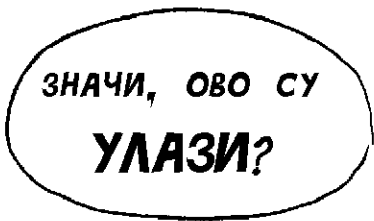
Али, могло је то и **БОЉЕ!**



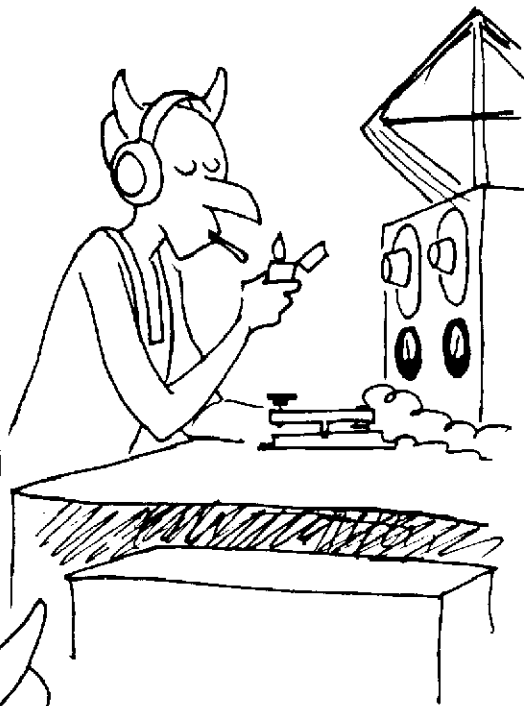
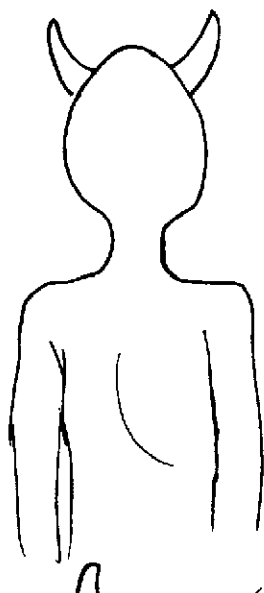
**ГОЛИ** - **СТИГАО** НАМ ЈЕ ЈОШ **ЈЕДАН** УЛАЗ!



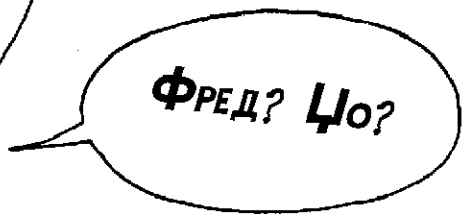
**ЉУДИ**, **СВИ** НА **СВОЈЕ** **БОРБЕНЕ** **ПОЗИЦИЈЕ!**



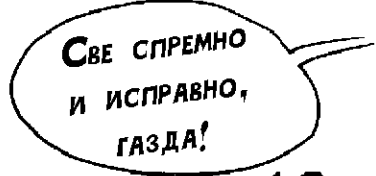
ЗНАЧИ, ОВО СУ **УЛАЗИ?**



Додати садржај меморије А



**ФРЕД?** **ЦО?**



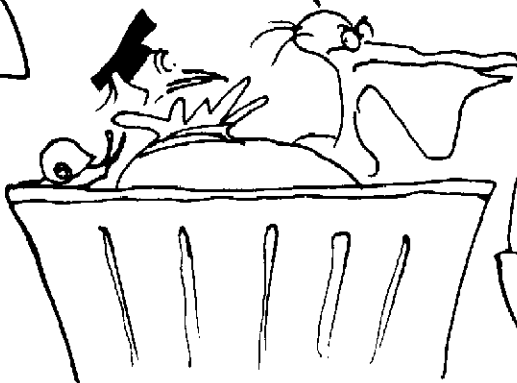
**СВЕ СПРЕМНО** **И ИСПРАВНО,** **ГАЗДА!**

**ЏОРЏ?**  
**ГДЕ ЈЕ ЏОРЏ?**  
**УБИЋУ ГА!**



**И ВОЗИ КАО ДА ТЕ**  
**САМ ЂАВО ЈУРИ!**  
**ТЕ МИКРОСЕКУНДЕ ВРЕДЕ**  
**ПАРА, ЗНАШ!**

**И НЕМА БАШ**  
**ПУНО ПИКАВАЦА У**  
**ОВОЈ РУПЧАГИ...**



**А ШТА ТИ СОЈИШ ОВДЕ**  
**КАО ПУЊЕНА ПАТКА?**  
**НАВАЛИ НА ПОСАО - ТРЕБАШ**  
**ДА ОБАВИШ ЈЕДНО ДОДАВАЊЕ!**



**ЈА?**

**ДА, ТИ!!!**  
**ЈАСНО МИ ЈЕ КАО ДАН ДА**  
**СИ ТИ НОВ У ОВОМ ПОСЛУ...**

**АКО БАШ**  
**ИНСИСТИРАШ...**  
**ОДАКЛЕ ДА ПОЧНЕМ?**



Ооохоо... ОВО  
БАШ ЈУРИ!

...КВАДРИРАЊЕ... ДЕЉЕЊЕ...  
НИЈЕ ТО!

ДЕЉЕЊЕ

КВАДРИРАЊЕ

Хеј!

Додавање!  
Биће да смо на  
правом месту!

Пишиш?

БАГИ, ЧОВЕЧЕ, ВИДИ  
КАКВИ СВЕ  
СВАКОЈАКОВИЋИ ПОЧИЊУ  
ДА РАДЕ ОВДЕ...

Ммхм

**ХУХ... ДОШАО САМ  
ЗБОГ ДОДАВАЊА**

**ДОДАВАЊА?**

**НИШТА МИ ОВДЕ  
НЕ ДОДАЈЕМО,  
ДРУШКАНЕ**

**Али...**

**ТО ТИ ЈЕ, МОМАК,  
НА ДРУГОМ  
ОДЕЉЕЊУ...**

**ЗНАКОВНЕ  
ПРОМЕНЕ**

**Бинго!**

Ох... ЕВО ГА

ОВДЕ.

ДО ДАВАЊЕ

Хух... овај... ДОБРО ЈУТРО  
Хммм... ОВО БИ ТРЕБАЛО  
ДА СЕ ДОДА САДРЖАЈУ  
МЕМОРИЈЕ А.

Пих  
ПА, ОВО ЈЕ ЛАЈТ  
ЦИГАРА!

РАДО БИХ ТИ ПОМОГАО,  
СИНКО, АЛИ НЕМАМ НИ БЛАГУ  
ПРЕДСТАВУ О ТОМЕ ШТА СЕ  
НАЛАЗИ У МЕМОРИЈИ А.

ЗАБОРАВИО СИ ДА ЈЕ  
ДОНЕСЕШ ИЗ  
ЦЕНТРАЛНЕ МЕМОРИЈЕ.

Ох.

**ЦЕНТРАЛНА  
МЕМОРИЈА**

**ПА... ЕВО  
НАС!**

**ЗДРАВО МИ СЕ НЕ  
ПОЗНАЈЕМО, АЛИ СУ МЕНЕ  
ПОСЛАЛИ ДА УЗЕМ  
САДРЖАЈ МЕМОРИЈЕ А.**

**МИСЛИШ,  
ХОЋЕШ КОПИЈУ,  
МАТОРИ.**

**НЕМА АПСОЛУТНО НИКАКВЕ ШАНСЕ  
ДА ТИ ДАМ САДРЖАЈ, ВЕЋ САМО  
КОПИЈУ...**

**ИЗВОЛ'ТЕ.**



**НЕКЕ МЕМОРИЈСКЕ ЛОКАЦИЈЕ**

ИМАЈУ ОЗНАКЕ ДОК СУ ОСТАЛЕ

НЕОБЕЛЕЖЕНЕ.. ЗАШТО?

То су места у меморији  
која још увек нису  
**ДОДЕЉЕНА.**

А шта сад па  
то значи?

То, наравно, значи да пошто нема  
ничега **У** њима, онда ни ми не  
стављамо ништа **НА** њих...

Господе... види се да  
си новајлија!



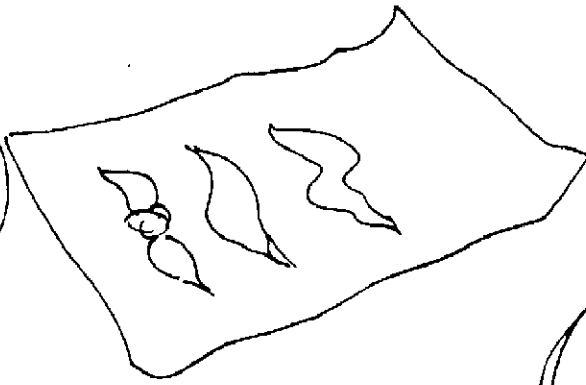
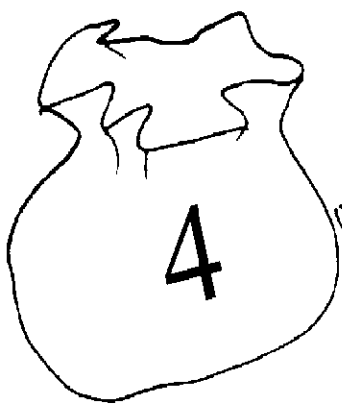


**СЈАЈНО, А САДА НАЗАД  
У ДОДАВАЊЕ!**

**Који  
УРНЕБЕС!**

**ХМММ...  
ШТА МИСЛИТЕ... ДА  
БАЦИМО ПОГЛЕД У НЕКУ ОД  
ОВИХ ВРЕЋИЦА?**

**АААААА...**



**ВРЕЋИЦА БРОЈ 4 САДРЖИ СЛЕДЕЋЕ: ЈЕДНУ МАРАМИЦУ С ЧВОРОМ И ДВЕ БЕЗ ЧВОРА, СВЕ У НАВЕДЕНОМ РЕДОСЛЕДУ.**

**ШТО СЕ ТИЧЕ ВРЕЋИЦЕ А...  
ТУ ИМАМО ДВЕ МАРАМИЦЕ СА ЧВОРОМ  
И ЈЕДНУ БЕЗ ЧВОРА... У ИСТОМ  
РЕДОСЛЕДУ.**

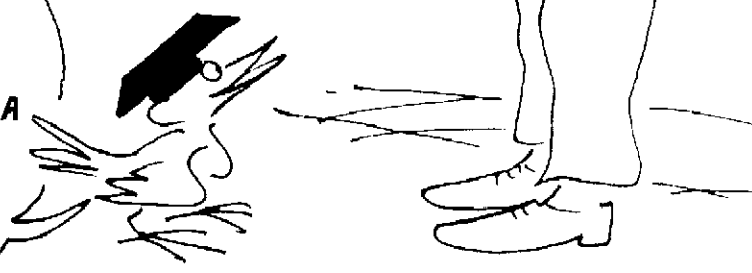


**А ШТА Ћ' ЊИМА ТОЛ'КЕ  
МАРАМ'ЦЕ,  
МАКСИМИЛИЈАНЕ, ДРУЖЕ  
МОЈ?**



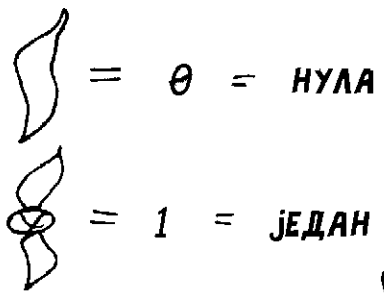
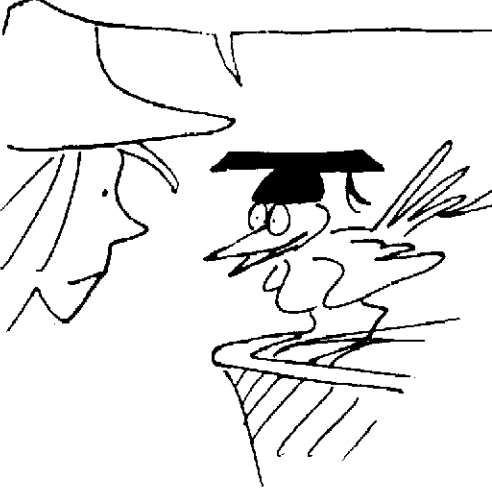
**То је БИНАРНИ КОД.**  
**УПРАВО САМ УКАПИРАО КАКО ТО**  
**ФУНКЦИОНИШЕ... МАРАМИЦА БЕЗ ЧВОРА**  
**ЗНАЧИ НУЛА** А ОНА СА ЧВОРОМ  
**ОЗНАЧАВА ЈЕДИНИЦУ.**

И ШТА ОНДА?



**ПАЗИ, ТО ЈЕ БАШ ЛАКО: КАДА ПИШЕШ БРОЈЕВЕ, РЕЦИМО, ОНДА ПИШЕШ ЈЕДАН-1,**  
**ДВА-2, ТРИ-3, ЧЕТРИ-4, ПЕТ-5, ШЕСТ-6, СЕДАМ-7, ОСАМ-8, ДЕВЕТ-9.**  
**И ОНДА, ДА БИ ДОБИО ДЕСЕТ, СТАВИШ 1 И 0 ЗАЈЕДНО. ОНДА ЗА ЈЕДАНАЕСТ**  
**СТАВИШ 11, ДВАНАЕСТ 12 И СВЕ ТАКО...**

**То је зато што имаш чак ДЕСЕТ СИМБОЛА**  
**1,2,3,4,5,6,7,8,9,0** И ЊИМА ОЗНАЧАВАШ СВОЈЕ  
**БРОЈЕВЕ.**



**А САД, ПРЕТПОСТАВИ ДА**  
**ИМАШ САМО ДВА СИМБОЛА**  
**УМЕСТО УОБИЧАЈЕНИХ ДЕСЕТ, И**  
**ДА СУ ОВИ СИМБОЛИ 0 И 1**  
**(\*)**. То значи да уместо  
**ДЕЦИМАЛНОГ МОРАШ ДА**  
**КОДИРАШ**  
**У БИНАРНОМ СИСТЕМУ**



**Ма, јасно ми је...**  
**Али ипак заглавим чим**  
**покушам да**  
**бројим бинарно!**

(\*) У ПРОГРАМИРАЊУ НУЛА СЕ ПИШЕ КАО 0

НЕ НЕ... ПАЗИ, ЧИМ ДОЂЕШ ДО  
ДВОЈКЕ ПИШЕШ 10


ЗНАЧИ, ТРОЈКА ЋЕ  
БИТИ КАО 11, АЛИ ШТА  
РАДИМ ПОСЛЕ ТОГА?


БОКЦА МУ, ПОЧ'О САМ  
ДА КАПИРАМ ОВО...


ОНДА МУ ТИ  
ОБЈАСНИ!


ОНО ШТО С' ЗБИВА ЈЕС' ДА ЈЕ  
САДРЖАЈ МЕМОРИЈЕ **А** ЈЕДНАК  
БРОЈУ **ШЕС'** - А ТО Ћ ДОБИТ  
СВАК' ОНАЈ КО ИЗВРШИ  
ОПЕРАЦИЈУ О КОЈОЈ СМО  
ГОВОРИЛИ -  $2 \times 3$


ЕВО  
ПОЕНТЕ!


 = 0 = НУЛА


 = 1 = ЈЕДАН


 = 10 = ДВА

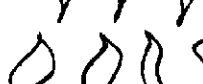
 = 11 = ТРИ

 = 100 = ЧЕТРИ

 = 101 = ПЕТ

 = 110 = ШЕСТ

 = 111 = СЕДАМ

 = 1000 = ОСАМ

ИТД...

ДОБРО... У РЕДУ... АЛИ, ЗАШТО  
СЕ НЕ ДРЖИМО СТАРОГ ДОБРОГ  
ДЕЦИМАЛНОГ КОДА?

ЗАТО ШТО КОМПЈУТЕРИ МОГУ ДА  
ОБРАЂУЈУ САМО ОНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ  
КОЈЕ СУ КОДИРАНЕ БИНАРНО.

ДОДАВАЊЕ

КОЧИ, МАЈСТОРЕ!  
СТИГЛИ СМО ДО  
ДОДАВАЊА!

ЧЕК, ЧЕК, ЧЕК, ЧЕК...  
 $110 + 100 =$

ЕЛЕМЕНТАРНЕ ОПЕРАЦИЈЕ СУ:

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1 + 0 = 1$$

И  $1 + 1 = 10$

(ТО ЗНАЧИ ДА ЈЕДАН МОРАТЕ ДА ПРЕНЕСЕТЕ)


Е,  
ДОВРАГА

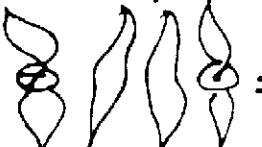
НУЛА ПЛУС НУЛА: НУЛА  
НУЛА ПЛУС ЈЕДАН: ЈЕДАН  
ЈЕДАН ПЛУС ЈЕДАН:  
ПИШЕМ ЈЕДАН ПАМТИМ НУЛУ,  
ОНДА ПРЕНЕСЕМ ЈЕДАН.


$$\begin{array}{r} + 100 \\ + 110 \\ \hline 1010 \end{array}$$

ЈАШТА! **А** ПО ТАБЕЛИ СА СТРАНЕ  
ЛЕПО ВИДИМО ДА ЈЕ ТО БРОЈ **ДЕСЕТ**.

Ах... ОВО ЈЕ  
ПРЕВИШЕ ЗА МЕНЕ,  
СИРОТОГ ПУЖА...

 = 1000 = ОСАМ

 = 1001 = ДЕВЕТ

 = 1010 = ДЕСЕТ

ТЕРЕЗА, ЛЕГЕНДО МАТОРА, ПА ОВО ЈЕ  
ПРОСТО К'О ПАСУЉ... ДА СИ ИЧ  
ОБРАТИЛА ПАЖЊУ ВИДЕЛА БИ ДА...

Пиип

Ох, да... НАРАВНО...  
ЗНАТЕ, МЕНИ ЈЕ СВЕЈЕДНО. ЈА ОВДЕ  
САМО РАДИМ... ТРПАМ У МЕМОРИЈУ  
И ДОСТАВЉАМ КОПИЈЕ... УОПШТЕ СЕ  
НЕ ЗАМАРАМ ТИМЕ **ЗАШТО** СВЕ ТО  
ТРЕБА...

ТЕРЕЗА, СТВАРНО СИ  
ТУПСОНКА!

И... ДОДАЈТЕ  
**ДЕСЕТ** У МЕМОРИЈУ  
**А**.

ХОЋУ НАПОЉЕЕЕ...

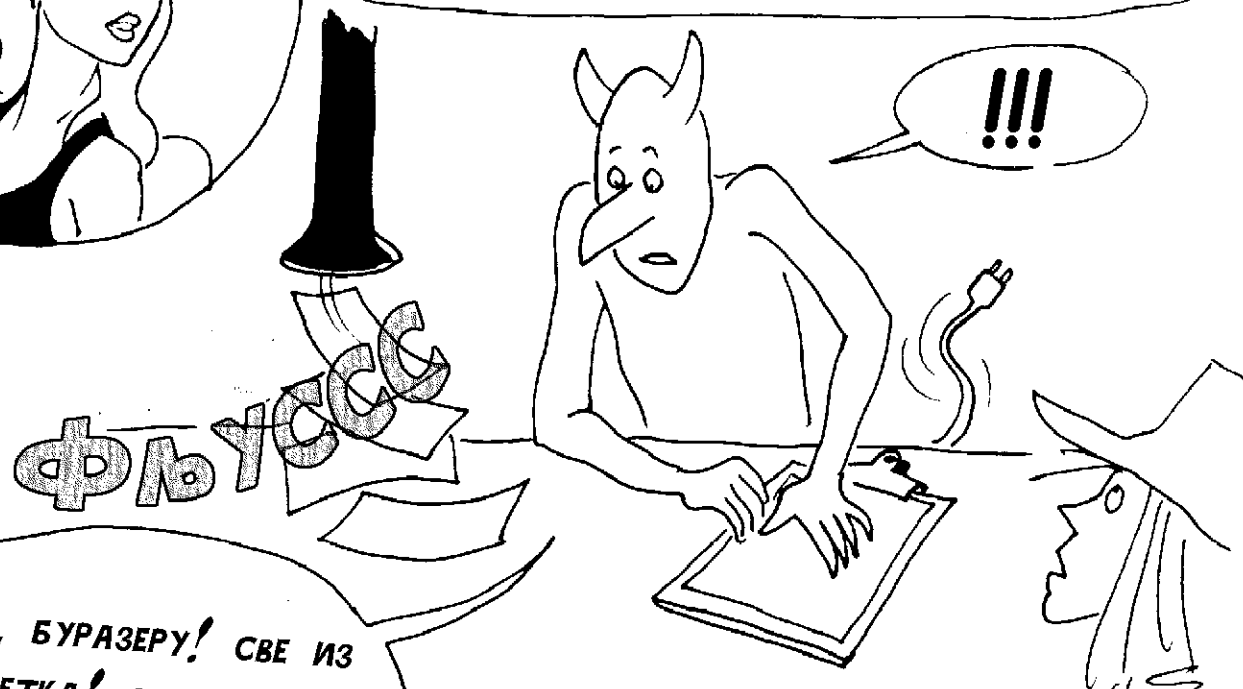
**ДОБРО, ГДЕ СИ ТИ ДО САДА?**  
**ЧИТАВ ЛАНАЦ КАЛКУЛАЦИЈА КИЛАВИ САМО ЗБОГ ТЕБЕ!**



**ЈЕДНОСТАВНО, НЕ ВАЉА!**  
**...НЕ ЗНАМ ОТКУД СУ ТЕБЕ**  
**ИСКОПАЛИ ДЕЧКО, АЛИ СИ МИ**  
**МНОГО СУМЊИВ!**



**АРСЕНИЈА НЕМА ВЕЋ ЈАКО ДУГО...**  
**АХ, ПА ШТА ДА СЕ РАДИ... КАД ГА ВЕЋ ОВДЕ ЧЕКАМ**  
**МОГЛА БИХ И ДА НАПИШЕМ ЈЕДАН ПРОГРАМ. ПОЧИЊЕМО**  
**ИНИЦИЈАЛИЗАЦИЈОМ ВАРИЈАБЛИ...**

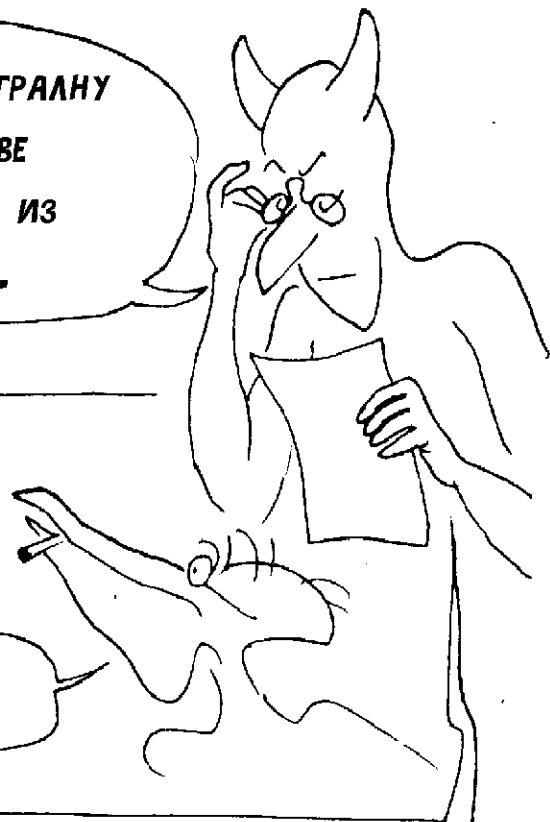
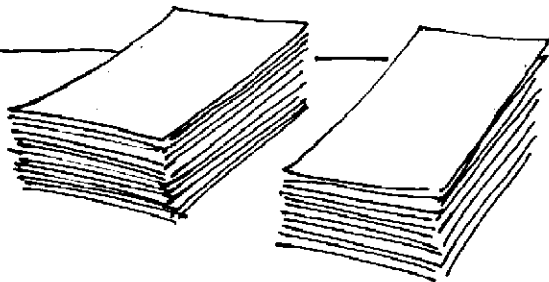


**ФЬУССС**

**ООО, БУРАЗЕРУ! СВЕ ИЗ**  
**ПОЧЕТКА! А НЕМА НИ**  
**ЖИВЕ ДУШЕ ДА МИ**  
**ПОМОГНЕ!**

**ХЕЈ, А ШТА ЈЕ ТО**  
**САДА НАМЕРИЛА?**

**ДОБРО. ТИ ТАМО! ИДИ НАЗАД У ЦЕНТРАЛНУ  
МЕМОРИЈУ. ТРЕБАШ ДА АРХИВИРАШ ДВЕ  
ЛИСТЕ ПОДАТАКА. СВАКИ УНОС ИЗ  
ЛИСТЕ ЈЕ НИЗ СЛОВА, ТО ЈЕСТ, РЕЧ.**



**ПРАВ'ТЕ ЗАЛИХЕ РЕЧИ?**

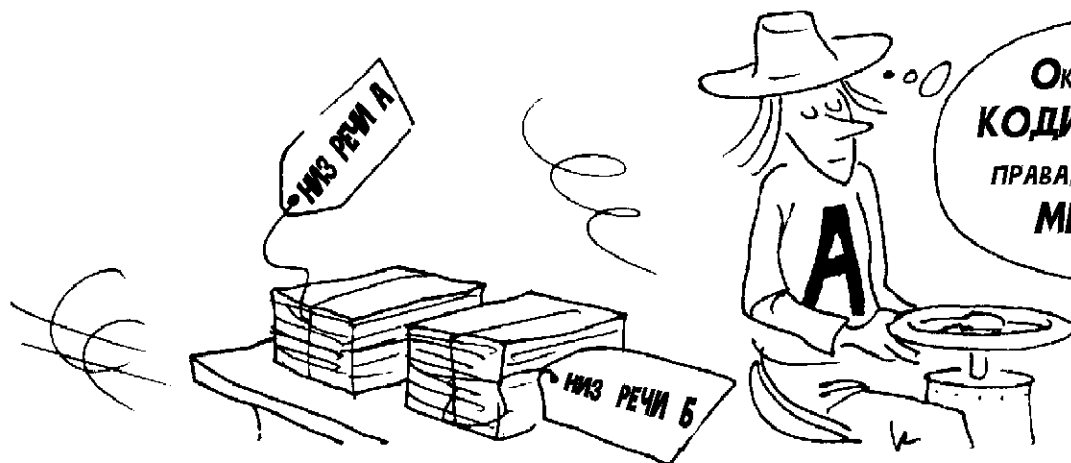
**НАРАВНО ДА СЕ БАВИМО РЕЧИМА!! ПРВО ИХ ШИФРУЈЕМО У ДЕЦИМАЛНИ  
КОД, А ОНДА ИХ ПРЕВОДИМО У БИНАРНИ.**

**ПОДАЦИ СУ СМЕШТЕНИ У ДВА ПАКЕТА, СВАКИ ОД ТРИ СТОТИНЕ  
РЕЧИ. ОЗНАЧИЋЕМО ПРВИ КАО  $A(1), A(2), \dots, A(300)$ , И ДРУГИ  
КАО  $B(1), B(2), \dots, B(300)$ .**

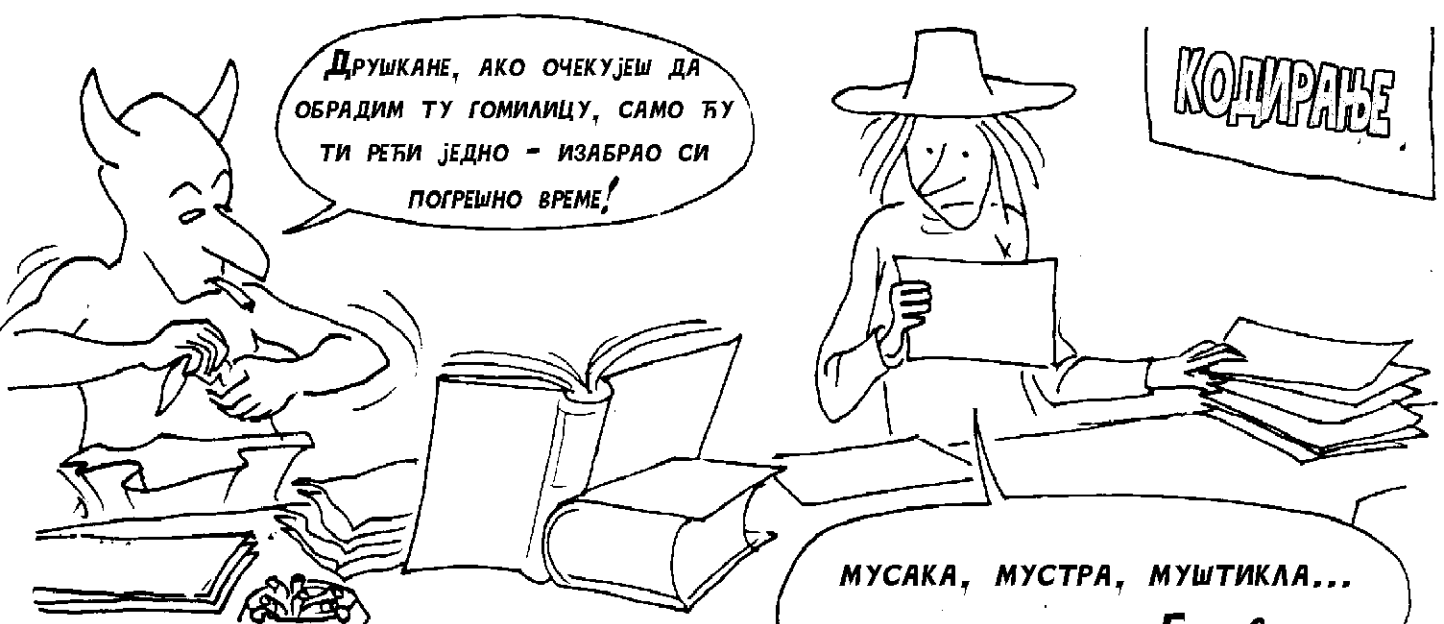
**ОХ, ДА... ДОК СТЕ ТАМО МОЖЕТЕ НАМ  
РЕЗЕРВИСАТИ**

**ДВА ПАКЕТА ОД ПО ТРИСТА ХИЉАДА  
МЕМОРИЈСКИХ ЛОКАЦИЈА.**

**ОКЕЈ... ПРВО У  
КОДИРАЊЕ А ОНДА  
ПРАВАЦ ЦЕНРАЛНА  
МЕМОРИЈА.**





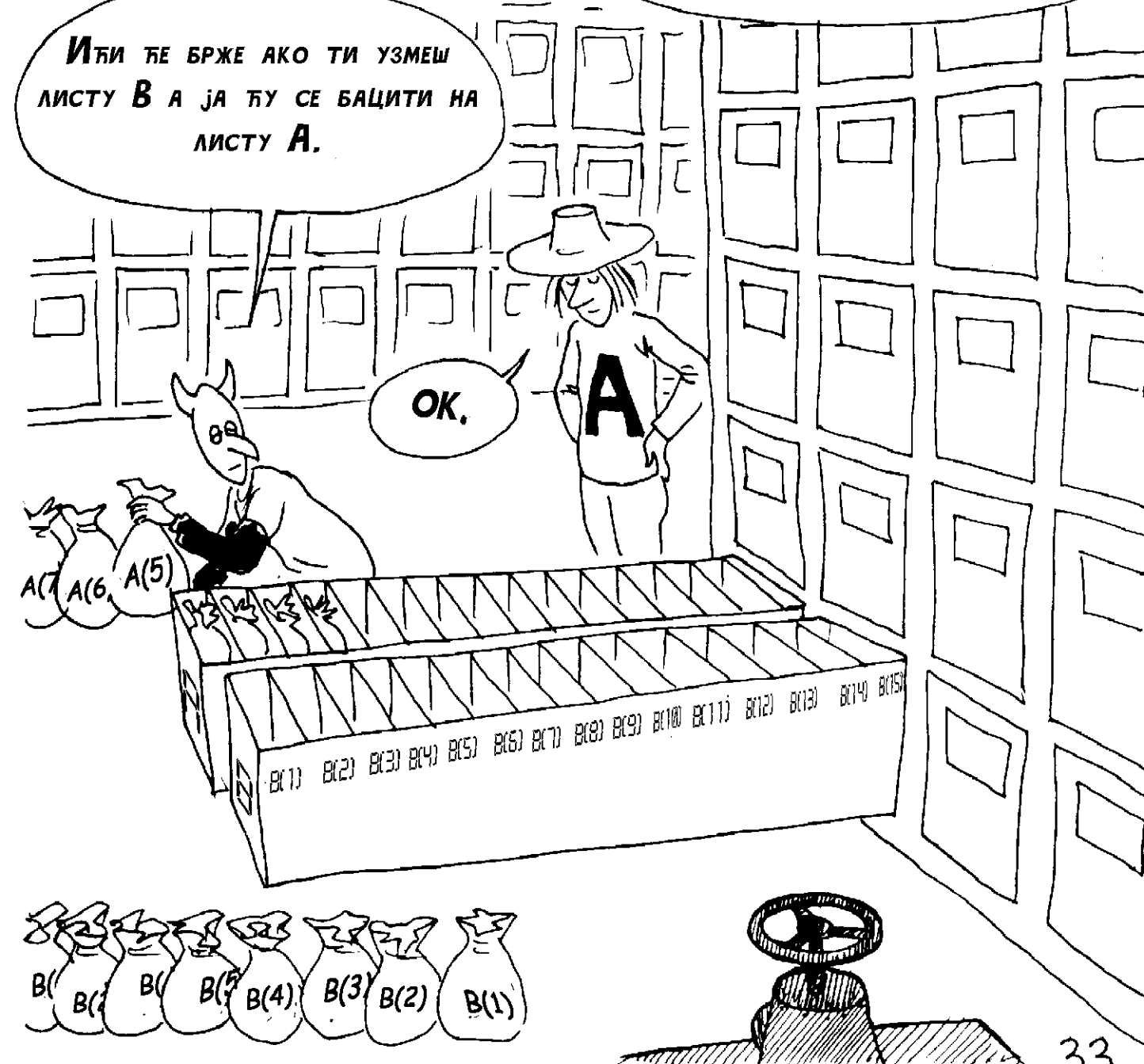


ДРУШКАНЕ, АКО ОЧЕКУЈЕШ ДА  
ОБРАДИМ ТУ ГОМИЛИЦУ, САМО ЋУ  
ТИ РЕЋИ ЈЕДНО - ИЗАБРАО СИ  
ПОГРЕШНО ВРЕМЕ!

КОДИРАЊЕ

МУСАКА, МУСТРА, МУШТИКЛА...  
ШТА ЈЕ ОВО, БАБС?

ИЋИ ЋЕ БРЖЕ АКО ТИ УЗМЕШ  
ЛИСТУ В А ЈА ЋУ СЕ БАЦИТИ НА  
ЛИСТУ А.



ОК.

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) B(6) B(7) B(8) B(9) B(10) B(11) B(12) B(13) B(14) B(15)

КОМАНДНИ  
МОД

Е, БАШ МЕ ЗАНИМА  
НА ШТА СЕ ОВАЈ  
НОВАЈЛИЈА  
САДА НАМЕРИО?

ПРОГРАМСКИ  
ФАЈЛ

НЕБЕСА МУ!  
ПРОГРАМ!

Дати N  
ВРЕДНОСТ 1

Ево и ПРВЕ ИНСТРУКЦИЈЕ  
ПРОГРАМА.

НЕ ТАКО БРЗО!

ШТА ТО  
РАДИТЕ?

А

ПРЕУЗИМАМ ЛИСТУ ИНСТРУКЦИЈА ОД ПРОГРАМА КОЈИ ЈЕ УПРАВО СТИГАО, И ЗАТИМ ИХ ДОВОДИМ У РЕД. ТО ЧИНИМ ЗАТО ШТО ИХ, НОРМАЛНО, НЕ **ШАЉУ** УВЕК У ПРАВОМ РЕДОСЛЕДУ!

ДРУГИМ РЕЧИМА, ОН РАДИ **ЛИСТИНГ ПРОГРАМА.**

Е, ДА... БАШ ТО!

О, НЕ ЈОШ ЈЕДАН!


УХ... МОРА ДА ЈЕ **Софија** ВЕЋ УМОРНА...

САД МОРАМ СВЕ ИЗ ПОЧЕТКА!

откажи инструкцију  
8 (погрешила сам!)  
замени са:  
8 додај један у N

Ооо...  
УЖАСНО САМ  
ЗАБРЉАЛА!

ТИ УОПШТЕ НЕ МОЖЕШ ДА СХВАТИШ КОЛИКО СУ ОВЕ **ПРОГРАМСКЕ КОРЕКЦИЈЕ** ГРОЗНЕ ЗА НАС ФИЗИКАЛЦЕ ИЗ ПРВИХ БОРБЕНИХ РЕДОВА!



НАДАМ СЕ ДА НИСУ  
УПАЛИ У НЕКУ  
НЕВОЉУ



ЈЕСТЕ ЛИ ЗА  
КОЛАЧИЋ?

Но, добро, да  
НАСТАВИМ...

Ермм...  
НЕКА ХВАЛА.

РАДИЈЕ БИХ  
ДА МИ ОБЈАСНИШ  
ШТА СЕ ОВДЕ УПРАВО КУВА...

ВИДИШ, СИНАК, **ПРОГРАМ** ЈЕ ВИШЕ КАО  
РЕЦЕПТ У ЈЕДНОМ КУВАРУ, ПРИ ЧЕМУ СЕ  
**ПОДАЦИ** ПОНАШАЈУ КАО САСТОЈЦИ ЈЕЛА.

САСТОЈИ СЕ ОД МНОШТВА **УПУТСТАВА**, КОЈА СУ  
НУМЕРИСАНА И ПОРЕЂАНА У РАСТУЋЕМ РЕДОСЛЕДУ. ЧИМ  
ПРИМИМ КОМАНДУ ДА **ИЗВРШИМ** ПРОГРАМ,  
ЈА ЋУ СПРОВЕСТИ РЕДОМ СВА ОВА УПУТСТВА,  
ЈЕДНО ЗА ДРУГИМ.

А ДОК ЧЕКАТЕ  
КОМАНДУ...

СВЕ ТО ЧУВМО У  
**ПРОГРАМСКОЈ МЕМОРИЈИ.**

ЗНАЧИ, О ТОМЕ СЕ  
РАДИ СВЕ ВРЕМЕ.

# СОФИЈИНИ ПРОГРАМ

ЖИВО МЕ ИНТЕРЕСУЈЕ,  
ШТА ЛИ ЈЕ ЗАМИСЛИЛА...

1. ДАТИ  $N$  ВРЕДНОСТ ЈЕДАН

2. НАСУМИЦЕ ДОДЕЛИТИ  $I$  ВРЕДНОСТ  
ИЗМЕЂУ 1 И 300

3. НАСУМИЦЕ ДОДЕЛИТИ  $J$  ВРЕДНОСТ  
ИЗМЕЂУ 1 И 300

4. НАЂИ  $A(I)$   $I$ -ТУ РЕЧ У ЛИСТИ  $A$

5. НАЂИ  $B(J)$   $J$ -ТУ РЕЧ У ЛИСТИ  $B$

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

7. ШТАМПАЈ  $N$

8. НА ИСТОЈ ЛИНИЈИ ШТАМПАЈ  
РАЗМАК ПА ЗАТИМ РЕЧ  $M$

9. ДОДАЈ 1 У  $N$

10. АКО ЈЕ  $N > 20$  ОНДА СТАНИ,  
АКО НИЈЕ ИДИ ДО 2

ИЗВРШАВАЊЕ  
ПРОГРАМА

Хо, хо... ИДЕМО!  
МОРАМО ОДМАХ ДА  
ИЗВРШИМО ПРОГРАМ!

У РЕДУ... ПРВО ПОДЕСИ  
МЕМОРИЈСКУ ЛОКАЦИЈУ И  
НАЗОВИ ЈЕ  $N$  А ЗАТИМ  
СТАВИ 1 У ЊУ

БЕЗ БРИГЕ! СВЕ МИ ЈЕ ЈАСНО...

ЗАТИМ ИДИ ДО ГЕНЕРАТОРА НАСУМИЧНИХ БРОЈЕВА  
ДА БИ ИЗВРШИО ИНСТРУКЦИЈЕ 2 И 3

МОГУ ЛИ ВАМ БИТИ  
ОД ПОМОЋИ, ГОСПОДИЊЕ

ПОСЕТИОЦИ  
МОРАЈУ БИТИ  
ПРОПИСНО ОДЕВЕНИ


ПА, ОВАЈ, ПОТРЕБНА СУ МИ  
ДВА БРОЈА - I И J  
НАСУМИЦЕ ИЗАБРАНА У РАСПОНУ ОД 1 ДО  
300

ДА ЛИ БИСТЕ БИЛИ ТОЛИКО ЉУБАЗНИ ДА ПРЕ  
НЕГО ШТО СТУПИТЕ УНУТРА СТАВИТЕ ОВУ  
**КРАВАТУ**

ТЈАХ,  
ЉИГАВКО...

ОХ, ВЕОМА МИ ЈЕ ЖАО, АЛИ,  
БОЈИМ СЕ ДА ЖИВОТИЊАМА НИЈЕ  
ДОЗВОЉЕН ПРИСТУП...

ГЕНЕРАТОР



ЖЕЛЕО БИХ ДА ОВЕ СТАВИТЕ У  
МЕМОРИЈСКЕ ЛОКАЦИЈЕ,  
ТАКО ШТО ЋЕТЕ ЈЕДНУ НАЗВАТИ  
I А ДРУГУ J.

КАКО ВИ КАЖЕТЕ,  
ГОСПОДИНЕ!



СЈАЈНО!




А САД, ПРАВАЦ У ЦЕНТРАЛНУ МЕМОРИЈУ!


Али, управо сам стигао  
одатле!

А КО ТЕБЕ ШТА ПИТА!


ПОЛАЗИ И НАЂИ МИ САДРЖАЈ МЕМОРИЈЕ I,  
КОЈИ ЋЕШ ИСКОРИСТИТИ ДА БИ НАШАО  
I-ТУ РЕЧ A(I) ИЗ ЛИСТЕ РЕЧИ A.  
ПОТОМ ЋЕШ ТО ИСТО ДА УРАДИШ И СА J  
ДА БИ ДОБИО B(J) ИЗ ЛИСТЕ B.



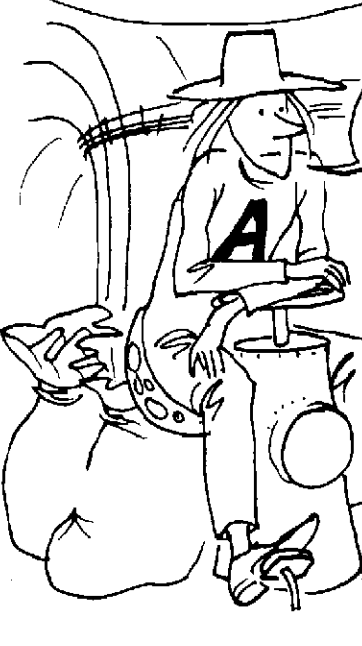
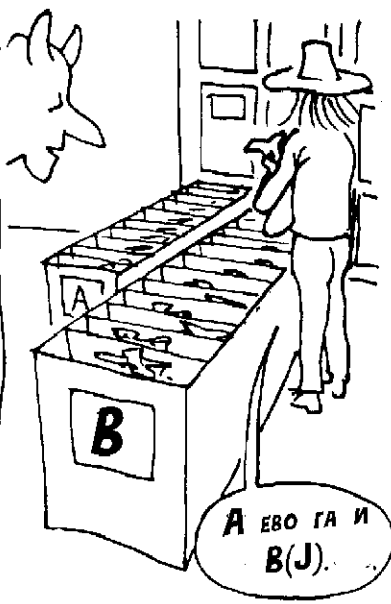
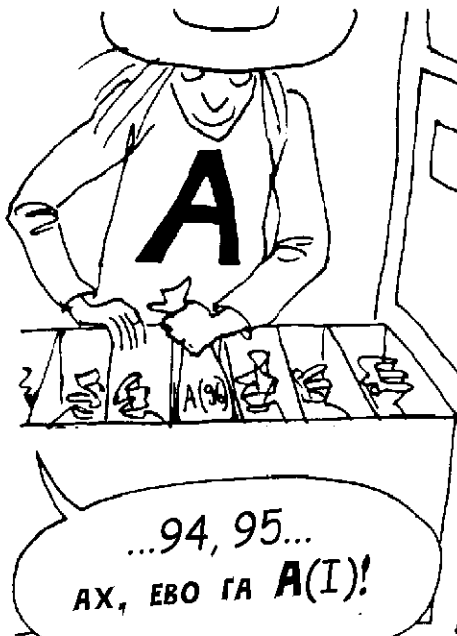
ПО ЦЕО ДАН САМО  
ГОРЕ-ДОЛЕ,  
КАО ИЗДРДДАНИ Jo-Jo!



Ево ти садржај локације I,  
а пошто не читаш бинарни,  
додао сам ти и копију  
у децималном коду.



Хвала! Значи, сад тражим  
ДЕВЕДЕСЕТ И ШЕСТИ УНОС У ЛИСТИ  
РЕЧИ A.



СВАКА КОМПЈУТЕРСКА ОПЕРАЦИЈА ЈЕ, ЗАПРАВО, МИНИ-ПРОГРАМ. **САБИРАЊЕ** И **МНОЖЕЊЕ**, РЕЦИМО, ЈЕСУ ПРОГРАМИ КОЈИ ВЕЋ ПРЕТХОДНО ПОСТОЈЕ У КОМПЈУТЕРУ. ОВАКВЕ СТРУКТУРЕ СЕ НАЗИВАЈУ **ПОТПРОГРАМИ**. ОНО ШТО СМО НАЗВАЛИ **КОНКАТЕНАЦИЈА** ЈЕ ТАКОЂЕ ПОТПРОГРАМ - САМО ЈЕДАН ОД МНОГИХ КОЈИМА МАШИНА МОЖЕ ДА СЕ СЛУЖИ. ЗАПАМТИТЕ: **A(I)** И **B(J)** СУ **НИЗОВИ** СЛОВА.

*Catena* ЈЕ ЛАТИНСКА РЕЧ ЗА "ЛАНАЦ". ОВАЈ ПОТПРОГРАМ ВЕЗУЈЕ ДВА НИЗА СЛОВА У ЈЕДНУ РЕЧ, ШТО СЕ СИМБОЛИЧКИ ЗАПИСАУЈЕ КАО

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




Ал' ово је, бре, само  
ГОМИЛИЦА ЗАВЕЗАНИХ  
МАРАМИЦА С ЧВОРОВИМА!

НЕ ПРАВИ СЕ ЛУД КАД ДОБРО  
ЗНАШ ДА ЈЕ **СВЕ** ШТО ОВДЕ  
ПРОЛАЗИ, УКЉУЧУЈУЋИ И РЕЧИ И  
СЛОВА, **БИНАРНО**  
**КОДИРАНО!**

Ево, ово, види ово што ти је  
ОДМАХ ИСПРЕД - КХМ - КЉУНА. То  
ЗНАЧИ **КОСМО**.

А У ВРЕТИЦИ **В(Ј)**  
ИМАМО РЕЧ **ФОБИЧАР**.

ГОТОВО!

КОНКАТЕНАЦИЈА

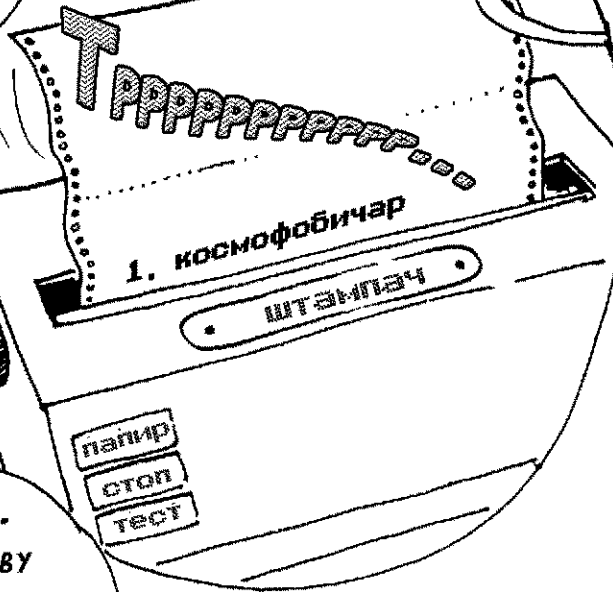
У РЕДУ. Ово САД МОРА  
ИЋИ У МЕМОРИЈУ **М**.

СВЕ ОВО ОД-ЛАЖЕЊЕ И  
ДО-ЛАЖЕЊЕ... Уфф... НИЈЕ НИ ЧУДО  
ШТО КАЖУ ДА СУ КОМПЈУТЕРИ  
ТОЧКОВИ ТЕХНОЛОГИЈЕ!!!

**ХАЛО, ХАЛО, ПРИБИТЕ, МОЛИМ ЛЕПО! АХ, БАФЕР, ИНСТРУКЦИЈЕ 7 И 8. ОДШТАМПАЈТЕ N И ОНДА, НА ИСТОЈ ЛИНИЈИ, ЈЕДАН РАЗМАК, ЗАТИМ САДРЖАЈ МЕМОРИЈЕ M.**

**ХЕЈ, СУПЕРИШКА!  
ПА, МОЈ ПРОГРАМ РАДИ!**

**ПОРУКА ПРИМЉЕНА,  
ГОСПОДИНЕ!**



**КОСМОФОБИЧАР ХЕЈ, ОВО ЈЕ БАШ ЗАНИМЉИВО...  
БИЋЕ БОЉЕ ДА СМИСЛИМ ДЕФИНИЦИЈУ ЗА ОВУ НОВУ  
РЕЧ КОЈУ ЈЕ КОМПЈУТЕР УПРАВО ИЗМИСЛИО. КАКО  
БИ БИЛО**

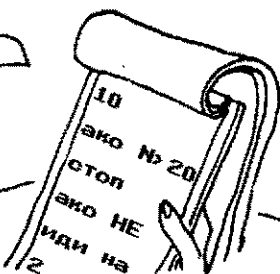
**"НЕКО КО НЕ МОЖЕ ДА ПОДНЕСЕ КОСМОС"**

**У ЛИНИЈИ 10 ИМАМО  
УСЛОВНО ГРАНАЊЕ. ОНО  
СЕ ОСНИВА НА ТЕСТУ:  
АКО САДРЖАЈ МЕМОРИЈЕ N (КОЈА  
СЕ ПОНАША КАО БРОЈАЧ)  
ПРЕВАЗИЛАЗИ 20, И САМО АКО  
ЈЕ ТО СЛУЧАЈ, ТРЕБА ДА СТАНЕ.**

**УКОЛИКО НЕ, ПРОГРАМ СЕ ВРАЋА  
НАЗАД НА СЕРИЈУ ИНСТРУКЦИЈА,  
ИЗВРШАВАЈУЋИ ОНУ ПОД РЕДНИМ БРОЈЕМ**

**2 И НАСТАВЉА - ТО ЈЕСТ, ПОНАВЉА СВЕ ЈОШ ЈЕДНОМ,  
ПРАВЕЋИ ЈОШ ЈЕДНУ ПЕТЉУ.**

**ШТА БИ СЕ ДЕСИЛО БЕЗ  
ЈЕДНОГ ТАКВОГ ТЕСТА?**



Онда би добио **НЕУСЛОВЉЕНО ГРАНАЊЕ.**

А овде би то значило да би програм  
наставио петљу заувек,  
изнова понављајући једну те исту ствар.

Наравно, зато што ништа није одређено да га заустави. Ми овде дословно пратимо сва наређења, и не бунимо се. Програм на којем смо управо радили је осмишљен тако да направи 20 речи, то јест, да се аутоматски заустави пошто радњу понови 20 пута. Операција "додај 1 у N" назива се **ИНКРЕМЕНТИРАЊЕ**, и она нам допушта да N користимо као **БРОЈАЧ ПЕТЉЕ...**

А док ми сада трајимо своје време брбљајући, драгоцене микросекунде нам неумитно промичу.

Овакве ствари се дешавају онда  
када прво програмираете а тек  
накнадно размишљате!

Овај програм ћу назвати

# ЛОГОТРОН

17. хронотерапист  
доктор који верује да  
време лечи све.

18. еластолит  
камен који откопча

19. никонист  
ловач на пчеларке

14. хемиганист  
онај ко је полн  
ошавен

# КОМПЈУТЕР

ПОСЕДУЈЕ СЛОЖЕН ОПСЕГ ИНСТРУКЦИЈА, И ВЕОМА ВЕЛИКУ ДАТОТЕКУ ПОТПРОГРАМА, ЗАХВАЉУЈУЋИ КОЈИМА МОЖЕТЕ ДА НАПРАВИТЕ ПРАКТИЧНО НЕОГРАНИЧЕН БРОЈ ПРОГРАМА.

ОВДЕ ИМАМО ПРИМЕР **ОБРАДЕ РЕЧИ.**

Тренутно нам компјутери помажу да управљамо подацима и обављамо прорачуне великом брзином. Верује се да ће ускоро бити могуће направити компјутере који поседују оно што се назива **ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА.**

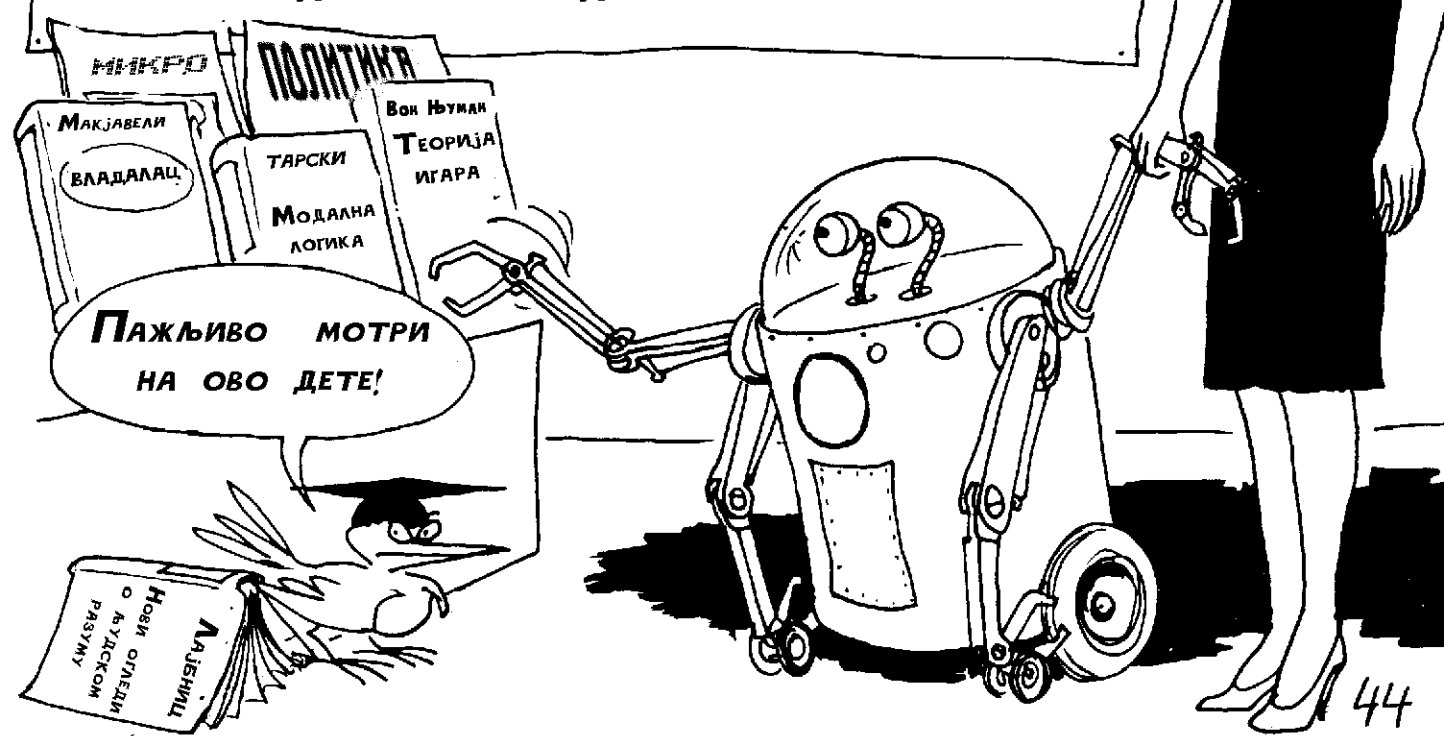
Наш компјутер је симулирао Софијину замисао, али је ипак **ОНА** била главни мозак операције.

Уопштено, кажемо да "компјутер може само да извршава задатке за које му је човек дао инструкције, и ништа више."

Али ускоро, компјутер ће опремљен очима, ушима и рукама, комуницирати **СЛОБОДНО** са светом, и добити удела у својим сопственим искуствима, бивајући способан да истовремено мења своје програме, то јест, свој "начин мишљења", да унапређује свој рад и своје способности.



МОЖДА ЋЕ ТЕК ТАДА ПОЧЕТИ НАШЕ МУКЕ...



## ХИПОЛИТ

КАМЕН ТЕМЕЉАЦ

## МЕЦОГРАФ

АПАРАТ ЗА ПИСАЊЕ ИЗМЕЂУ  
РЕДОВА

## ЕЛАСТОСАУР

ПРЕДАК КИШНЕ ГЛИСТЕ

## ПОМОДОКЛЕП

ТРЕНДИ ЧИЗМА

## СТАТОДИНАМИКА

СТУДИЈА О ЕВОЛУЦИЈИ ТЕЛА У  
МИРОВАЊУ

## ПАНОМОБИЛ

ВОЗИЛО КОЈЕ ВОЗИ БИЛО КУДА

## ЕПИСКОДРОМ

ПОЉАНА ЗА ПРИНУДНО

СЛЕТАЊЕ ЕПИСКОПА

## ПСЕУДОПАТ

ХИПОХОНДАР

## ВЕРБИФАГ

ОСОБА КОЈА ГУТА РЕЧИ

## БИБЛИОШТАНЦ

ШТАМПАРИЈА ЗА КЊИГЕ

## ЛОГОТОМИЈА

ЗАБОРАВЉАЊЕ ТУБИХ РЕЧИ

## ПАНМАНИЈА

МАНИЈА ПРЕМА СВЕМУ

## ПИРОТОП

ДИМЉАК

## МОНОСКОП

МАЛИ ЦИЛИНДАР ПОМОЋУ КОЈЕГ

СЕ ПОСМАТРА САМО ЈЕДАН

ОБЈЕКТ

## ПАНГАМИЈА

ТЕЖЊА ДА СЕ ВЕНЧА С БИЛО

ЧИМЕ

## ВОЛАТИФОБИЈА

СТРАХ ОД ЛЕТЕЊА

## ТЕОТОП

РАЈ

## ЛАТЕРОГРАД

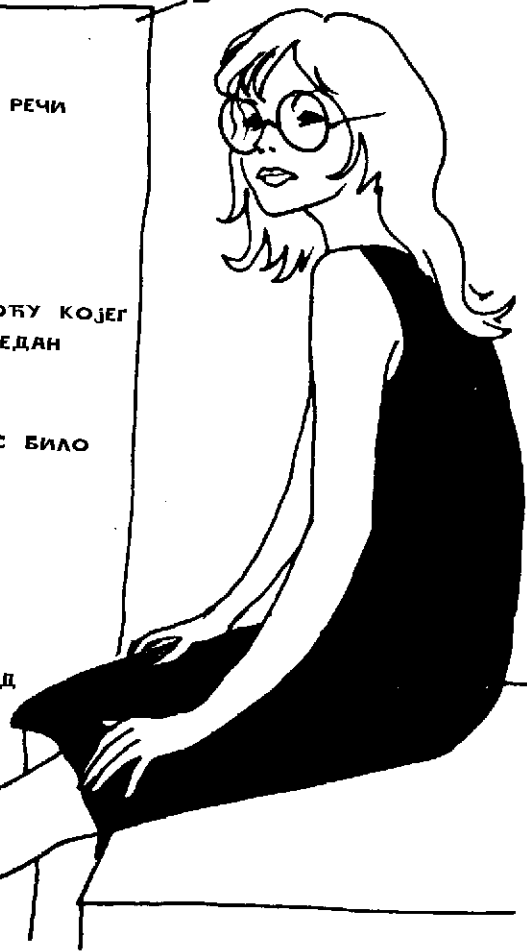
ОНАЈ КОЈИ ХОДА ПОРЕД

СВОЈИХ ЦИПЕЛА

## СЛАНОНОС

ОНАЈ КО ДОНОСИ КУБИ

СЛАНИНУ



**Д**ОК СЕ Софија опуштено забавља, у компјутеру ствари полако почињу да измичу контроли...

Ааа!  
АЛАРМ САМО  
ШТО СЕ  
ИСКЉУЧИО!

ГРОМ  
И  
ПАКАО!

ХАЛО, ЦЕНТРАЛНА МЕМОРИЈА, ДА ЛИ МЕ  
ЧУЈЕТЕ, ПРИЈЕМ!



**НЕ ЈАВЉАЈУ СЕ... БИЋЕ  
БОЉЕ ДА УКЉУЧИМ АЛАРМ!**

**ШТА СЕ САД  
ОВО ДЕШАВА?**


у случају  
грешке  
разбити  
стакло

Грешка


**НАДАМ СЕ ДА НИСУ  
НАПРАВИЛИ НЕКУ  
ГЛУПОСТ!  
НИЈЕ УОПШТЕ ТРЕБАЛО  
ДА ИХ ОСТАВЉАМ  
САМЕ...**

**Арс000!**


Грешка




НЕСТАЛИ СУ!  
ПИТАМ СЕ САМО ДА  
ЛИ СУ - О, НЕ!



ХАЛО, ХАЛО ЦЕНТРАЛНА МЕМОРИЈА?  
ШТА КАЖЕТЕ?  
МЕМОРИЈСКИ КАПАЦИТАТИ СУ ПРЕОПТЕРЕЂЕНИ?  
ДОВРАГА!



ХАЛО, ОБУСТАВИТЕ  
СВЕ ПРОЦЕСЕ. ЧУЛИ  
СТЕ МЕ - **СВЕ!**



НИКАДА НИСАМ  
ВИДЕО ОВАКАВ  
ТОТАЛНИ СВИЊАЦ!



ГДЕ ЈЕ ТЕРЕЗА?  
ГДЕ НАМ ЈЕ ПУЖИЋ?



ПА, ТУ БЕШЕ  
МАЛОЧАС...

ТРЕБАО СИ ДА ГА ДРЖИШ  
ПОД КОНТРОЛОМ, ЈЕ Л' ЗНАШ,

БИЋЕ БОЉЕ ДА ЈЕ ШТО  
БРЖЕ ВРАТИМО, ПРЕ НЕГО  
ЛИ **ОБОРИ ЦЕО  
СИСТЕМ.**



ЈАО... ШТА АКО ЈЕ ОДЛУТАЛА У **ЗНАКОВНЕ ПРОМЕНЕ**, ШТА ЋЕ  
НАСТАТИ ОД ЊЕ? **МОГЛА БИ ИСПАСТИ СУПРОТОГ ПОЛА!!**

Е, ЗА ТО БИ ВЕЋ  
ТРЕБАЛО МАЛО ВИШЕ  
**ЗАФРКАНЦИЈЕ...**  
ПУЖЕВИ СУ  
ХЕРМАФРОДИТИ.



И ПОРЕД ТОГА,  
НЕ БИ' ЈА ВОЛ'О ДА САМ У  
ЊЕГОВОЈ, ХУХ, ЊЕНОЈ  
**КУЋИЦИ...**

Арчи и Мегабајт сада јуришају пуном брзином у потрази за  
одбеглим мекушцем **Терезом...**



Или је можда чак  
ОТИШЛА У **ТРИГОНОМЕТРИЈУ** И  
ПОСТАЛА  
**ТРОУГЛАСТА!** Како бисмо је  
ОНДА ВРАТИЛИ У НОРМАЛУ?

Умм... да. **ЖИВО** МЕ  
ИНТЕРЕСУЈЕ КАКО ИЗГЛЕДА  
**КОСИНУС** ЈЕДНОГ  
**ПУЖА?**

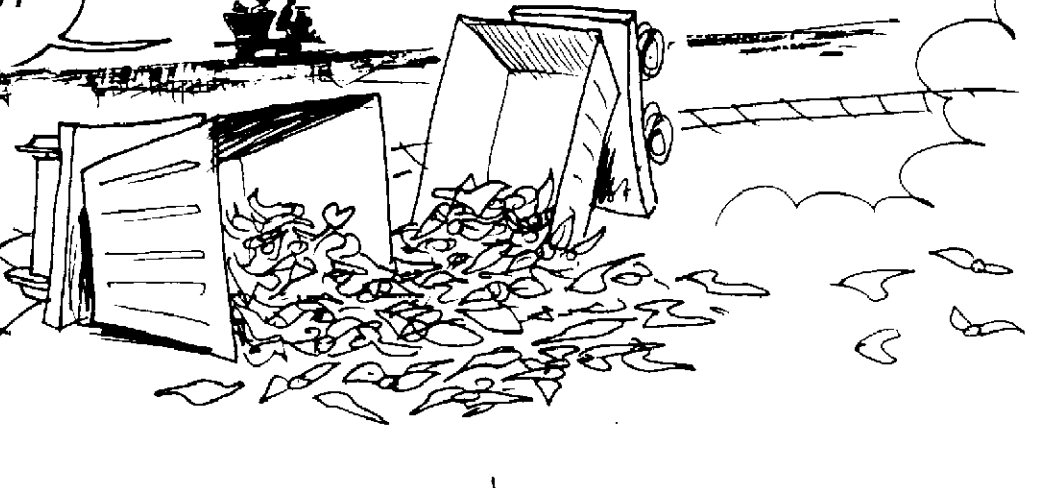
**БАШ СМЕШНО!**  
КАК' БИ ТИ БИЛО ДА С  
ТО ДЕСИЛО **ТЕБИ?**

Ох, БОЖЕ...

**ТАЈ АРСЕНИЈЕ**  
**МУДРИЦА** ЈЕ ОВОГА  
ПУТА СТВАРНО  
**ПРЕКАРДАШИО!**

**УБЕЂЕНА** САМ ДА  
ОНИ СТОЈЕ ИЗА  
ЦЕЛЕ ОВЕ ЗЕРКЕ...

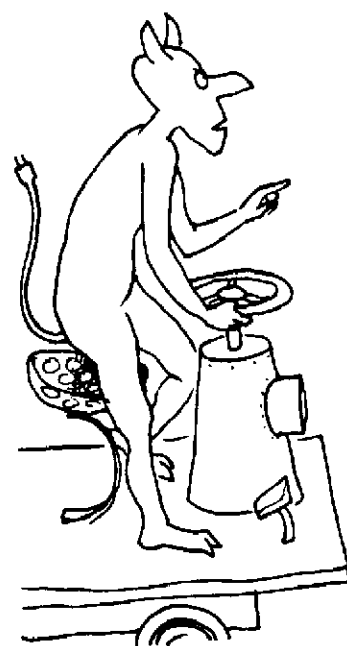
ИЗГЛЕДА КАО ДА ЈЕ  
САМ ПАКАО ПРЕВРНУТ  
НАГЛАВАЧКЕ!

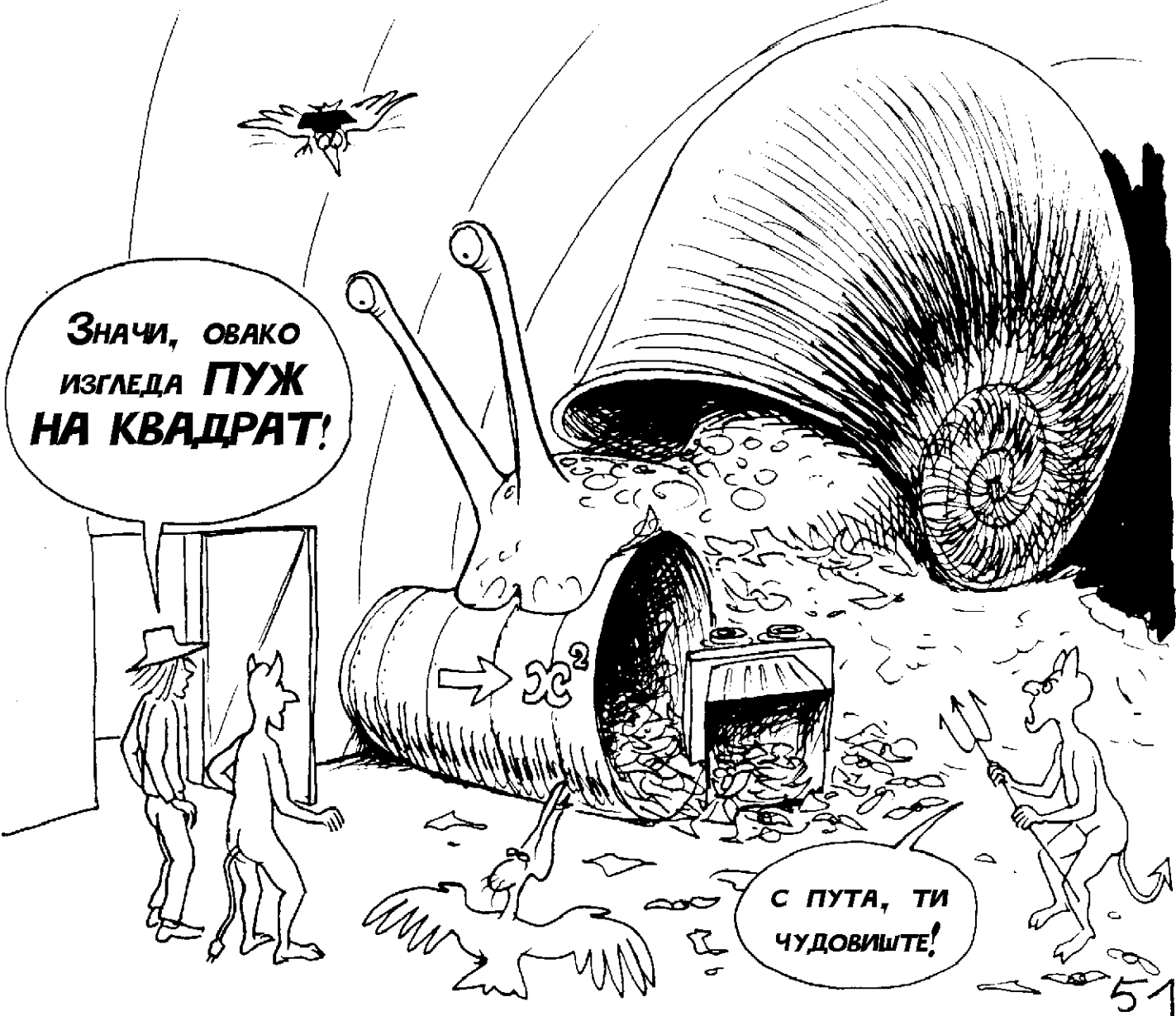


Ово је **МАПА** УТВРЂЕЊА.  
Покушај да лоцираш положај тог  
вРАШКОГ ПУЖА!



Звони  
ТЕЛЕФОН!





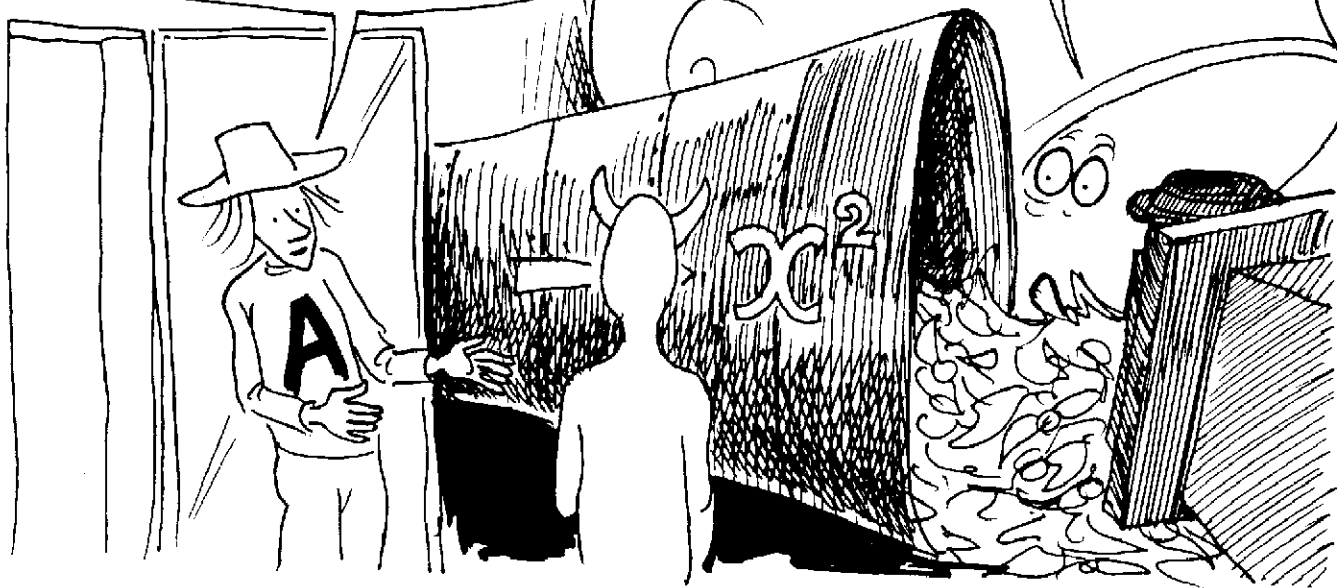
**ПРЕСТАНИ ДА ЈЕ  
ПРОВОЦИРАШ, ТИМЕ  
НИШТА НЕЋЕМО ПОСТИЋИ,  
САМО ЋЕШ ЈОШ ВИШЕ ДА  
ЈЕ РАЗБЕСНИШ!**

**А БОГ СВЕТИ ЗНА ШТА  
ЈЕДАН ПОБЕСНЕЛИ ПУЖ  
МОЖ' Д' УРАДИ!**

**МОГЛА БИ  
ИЗГУБИТИ КОНТРОЛУ  
И ЈУРНУТИ НА НАС!**

**САМО ЈЕДНО ЈЕ СИГУРНО -  
НИКАДА ЈЕ НЕЋЕМО ПРОВУЋИ КРОЗ  
ВРАТА,**

**Пииип!**



МИСЛИМ ДА НАМ  
ЈЕ ПРЕОСТАЛО САМО ЈЕДНО  
РЕШЕЊЕ, А ТО ЈЕ ДА ИЗВАДИМО  
ЊЕН **КВАДРАТНИ КОРЕН**.

А ШТА ЈЕ ТО  
НА СРПСКОМ?

МОРАЋЕМО ДА ЈЕ  
ПОШАЉЕМО НАЗАД,  
У ОБРНУТОМ СМЕРУ.

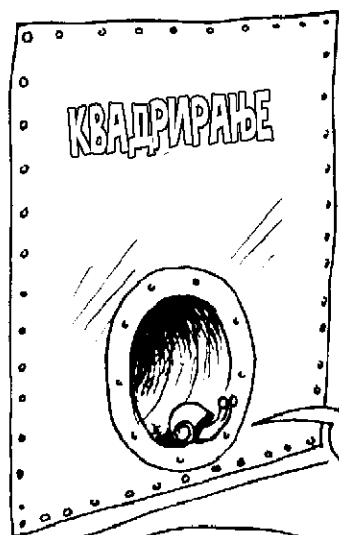
ДРЖИ ГОРЕ РОГВЕ,  
ТЕРЕЗА,  
УСКОРО ЋЕМО ТЕ  
ИЗБАВИТИ ИЗ НЕВОЉЕ.

НАПРЕД, ТЕРЕЗА!

Пиип

КАКАВ ПАКЛЕН  
ПЛАН!

Ајмо,  
Ајде!!!



КВАДРИРАЊЕ

ХОЋУ  
НАПОЉЕ!



ХЕЈ, УПАЛИЛО  
ЈЕ!



**ДОБРО.**

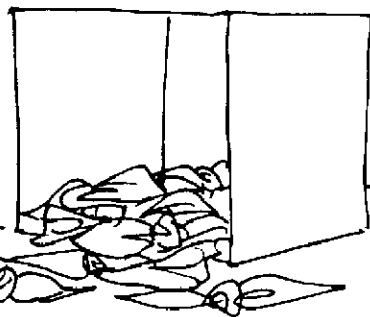
У СЛУЧАЈЕВИМА КАО ШТО ЈЕ  
ОВАЈ, СВЕ ШТО ЈЕ МОГУЋЕ  
УРАДИТИ ЈЕ ДА СЕ ИСПРАЗНЕ СВЕ  
МЕМОРИЈСКЕ ЛОКАЦИЈЕ.

испразни  
меморију

ТРЕБАЛО ЈЕ ДА  
ПРЕТПОСТАВИМ!

УХ... ВОЛЕО БИХ  
ДА СЕ ПРЕДОМИСЛЕ.

РАЗВЕЗАТИ СВЕ ОВЕ  
МАРАМИЦЕ... АХХХ...



**ШТА САДА  
РАДИТЕ?**

испразни  
меморију


**ДОБИЛИ СМО  
НАРЕЂЕЊА ОДОЗГО...**

**ПИТАМ СЕ ШТА  
ЛИ САД  
НАМЕРАВА?**

**Ко?**

**Па,  
Софија!**

**Софија? НИКАД ЧУО.  
МОРА ДА ЈЕ ТО НЕКИ  
НОВИ ПОТПРОГРАМ.**



Не, Софија, она...

О, ЧОВЕЧЕ! СВЕ ЈЕ ПРЕВИШЕ  
КОМПЛИКОВАНО ДА БИХ ТИ ОБЈАСНИО!

О, БОЖЕ...  
ОДЈЕДНОМ МЕ ЈЕ  
СПОПАО УЖАСАН  
УМОР!

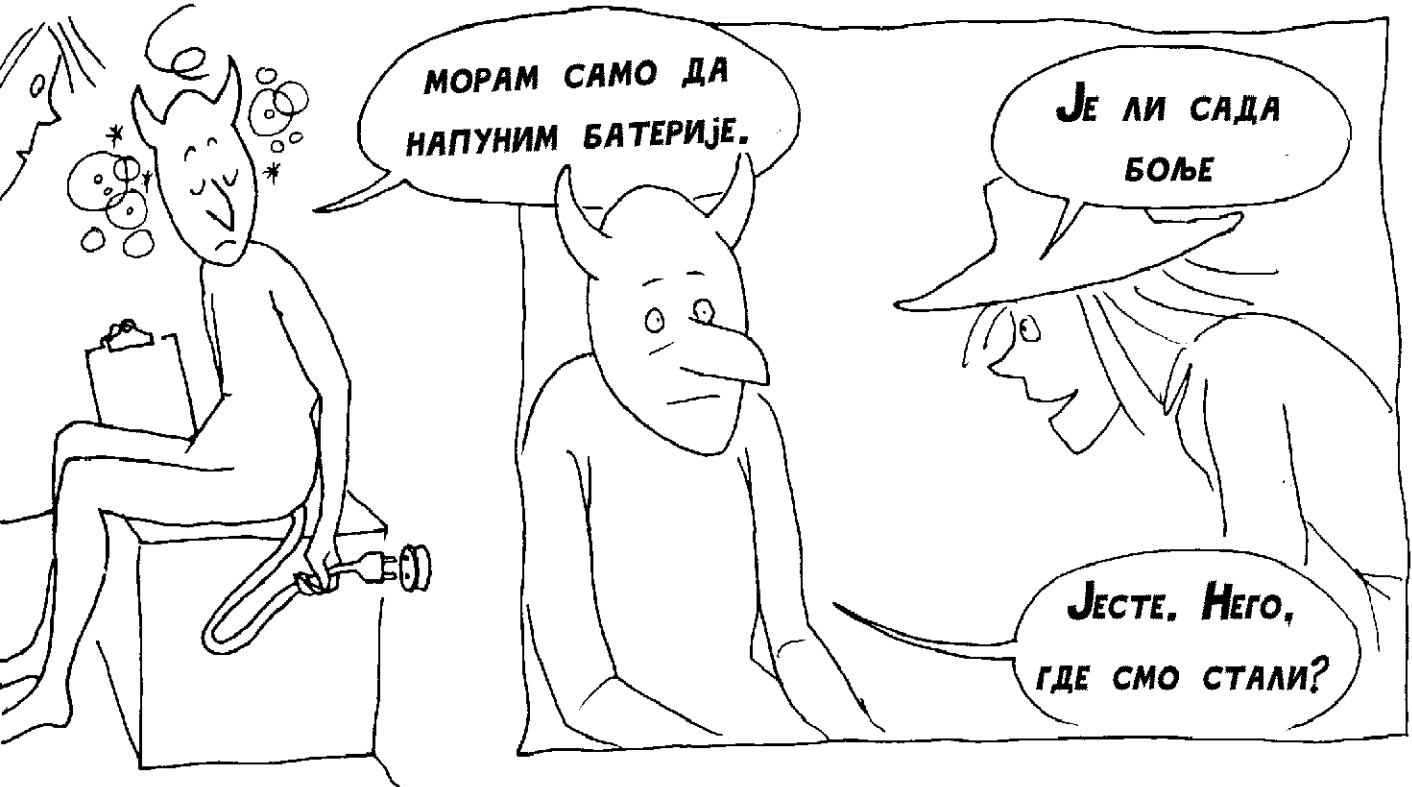
ШТА ЈЕ БИЛО?

Очи су ти  
ЈАКО ЦРВЕНЕ.

НИЈЕ МИ НИШТА.  
САМО СЕ ОСЕЂАМ  
ПОМАЛО ИСПРАЖЊЕНО.

ПА, КАД ЦЕО ДАН  
ЈУРЦАШ К'О ЛУДАК...





**ХАЈДЕ ДА РАШЧИСТИМО ПАР СТВАРИ.**

**КОМПЈУТЕР** ЈЕ, ИЗНАД СВЕГА, ЈЕДАН УЛАЗНО-ИЗЛАЗНИ СИСТЕМ. ЈЕДИНИЦЕ КОЈИМА ОН БАРАТА УЛАЗЕ НА ЈЕДНОМ КРАЈУ А ИЗЛАЗЕ НА СУПРОТНОМ. **СВЕ** ЈЕ КОДИРАНО БИНАРНО, ЗАТО ШТО ВИ, МОМЦИ, УМЕТЕ ДА БРОЈИТЕ САМО ДО **ЈЕДАН**.



**ПОД УНОС** ПОДРАЗУМЕВАМО СЕРИЈЕ ЦИФРА И СЛОВА ОТКУЦАНИХ НА ТАСТАТУРИ, **КОРИСНИК** У **КОМАНДНОМ МОДУ** УКУЦАВА ИНСТРУКЦИЈЕ У ТАСТАТУРУ, У СВОМ РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ. **ОВЕ** ИНСТРУКЦИЈЕ СЕ ЗАТИМ МОМЕНТАЛНО ИЗВРШАВАЈУ (СТРАНИЦЕ 15-30)



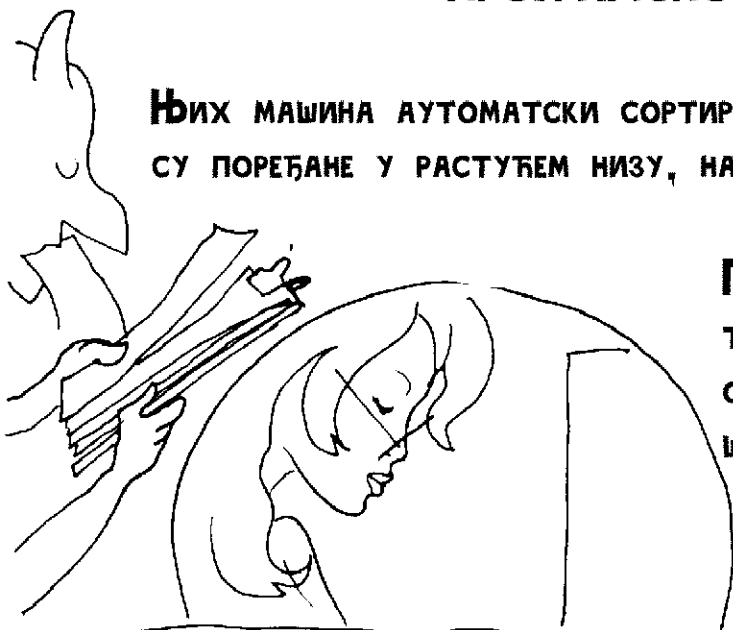


Сав посао обављају високо специјализоване **ИЗВРШНЕ ЈЕДИНИЦЕ** које раде с подацима који су кодирани **БИНАРНО** (марамике); и у току је непрестани пренос (бус) међурезултата у меморију.

Уколико **ИНСТРУКЦИЈЕ** почињу бројем, компјутер аутоматски зна да су оне намењене за одложено извршење. Онда их он складишти и чува у **ПРОГРАМСКОЈ МЕМОРИЈИ**.



Њих машина аутоматски сортира, и овакве серије инструкција које су поређане у растућем низу, називају се **ПРОГРАМ**.



Посебна команда откуцана на тастатури говори машини да изврши овако програмирану радњу. То је оно што називамо **ИЗВРШЕЊЕМ** програма.


У пракси, инструкције се не записују као што је то показано на страни 37. Оне се изражавају **ЈЕЗИКОМ** који одговара свакој посебној врсти машина.



Резултат рада компјутера се приказује уз помоћ **ИЗЛАЗНИХ УРЕЂАЈА** (VDU\*, штампач, звучни уређаји)

\* visual display unit  
(јединица за графички приказ)





Значи,  
УКОЛИКО ПОСТОЈЕ  
**ИЗЛАЗИ** онда мора  
постојати и **ПУТ**  
**НАПОЉЕ.**

Напоље?

Ох, дођавола, хоћу да кажем -  
зар не знаш одакле твоје инструкције  
**ДОЛАЗЕ**, и где твоји резултати  
**ОДЛАЗЕ?**

Из других  
огранака.

Јок, синак,  
не долазе из других огранака  
већ из **СПОЉАШЊЕГ**  
**СВЕТА!**

Наравно, одувек је било  
извесних претпоставки у вези ове могућности,  
али то је апсолутно немогуће. Па, помислите  
само на количину **ЕНЕРГИЈЕ** која би била  
потребна да се наши компјутери претворе у  
физичку реалност.

О чему ти то говориш - да  
сви наши прорачуни имају  
извесан  
**МАТЕРИЈАЛНИ САДРЖАЈ**  
**ФИЗИЧКО ЗНАЧЕЊЕ?**

Баш тако!

**Али, ви се овде користите  
смешно малим енергетским мерама  
- реда хиљадитог дела једног  
ампера!**

**Мислиш да си  
духовит?**

**Слушај - у спољашњости  
стартер мотора на колима може да  
развије више од хиљаду ампера.**

**Имам осећај да ово  
баш и није прави пут  
напоље.**

**Где шаљете  
результате ваших  
прорачуна?**

**Хмм...**

**Управо доле.**

**Хиљаду ампера?  
Врашки!**

**ТЕРЕЗА!** БИЛО ЈЕ ДОСТА  
ГЛУПОСТИ ЗА ДАНАС!

ДОЛЕ  
О, БОЖЕ...

ХОУ  
НАПОЉЕ!

МЕЛАН

ДЕКОДИРАЊЕ

ДОБИЛИ СМО ЈОШ  
ЈЕДАН УНОС!

СОФИЈА ПОКУШАВА ДА НАС  
ПРОНАЂЕ.

ХЕЈ, БРЗО!

АРСО?

ХАЛО ИМАТЕ ЛИ МЕМОРИЈСКУ  
ЛОКАЦИЈУ ЧИЈЕ ЈЕ ИМЕ  
А-Р-С-О?

МА, НЕ...  
ГЛУПАНДЕРУ, ЈА  
САМ АРСА!

**ХАЛООО... ЦЕНТРАЛНА**  
МЕМОРИЈА НА ВЕЗИ, НЕМАМО НИШТА  
ПОД ТИМ ИМЕНОМ.

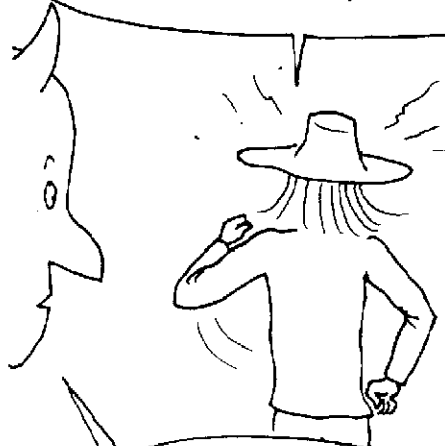


**ХЕЈ, ВЕЋ САМ ТИ РЕКАО**  
- **АРСА САМ ЈА!!!**



**ДА... НАРАВНО... АЛИ, РАЗУМИТЕ**  
НАС... МОРАМО ДА РАДИМО ПРЕМА  
ПРАВИЛИМА СЛУЖБЕ...  
ЖАО МИ ЈЕ...

**ВИДИМ ДА ЋУ САМ МОРАТИ ДА**  
ПРОНАЂЕМ НАЧИН ДА НАС ИЗБАВИМ  
ОДАВДЕ!



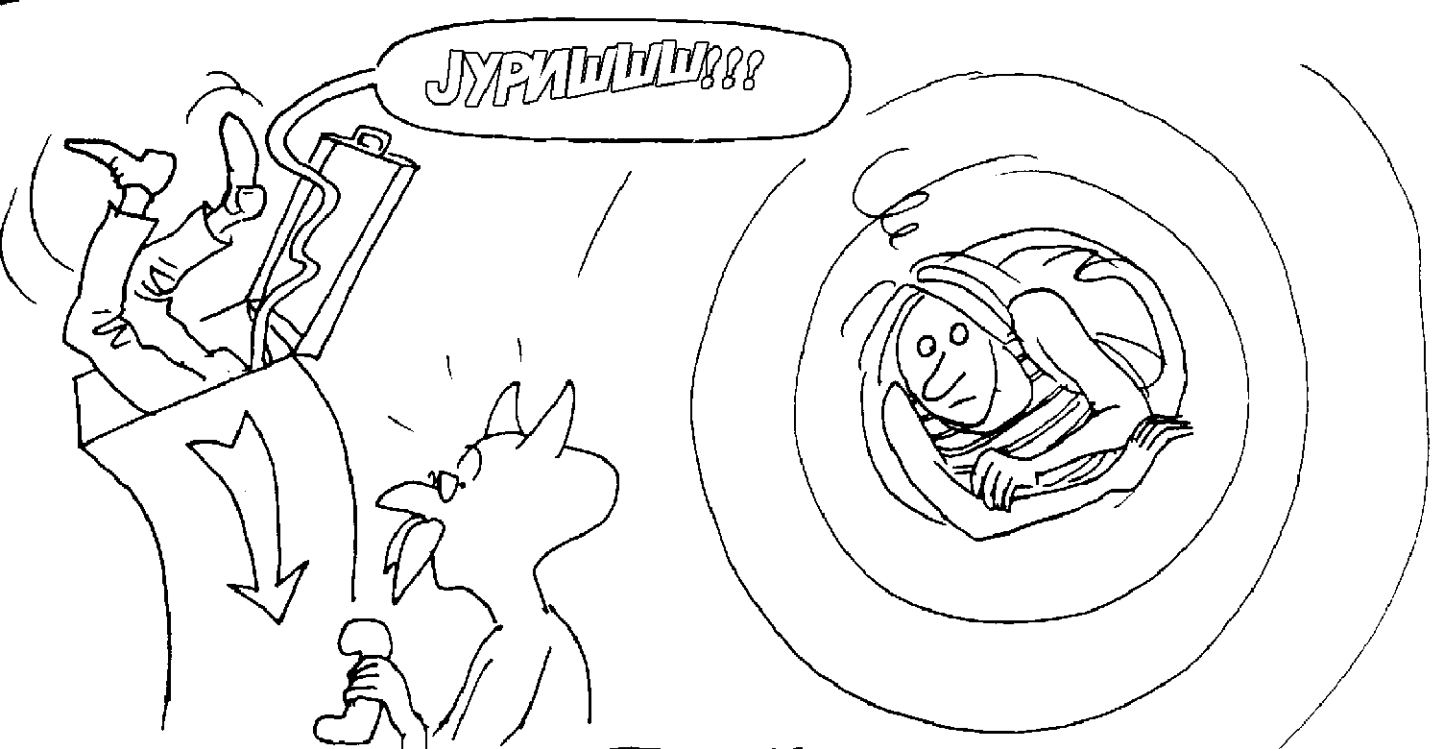
**Е, КАД ЈЕ БАЛ,**  
НЕКА БУДЕ ПОД МАСКАМА!



**НЕМА ПОТРЕБЕ ДА СЕ ТОЛИКО**  
УЗРУЈАВАШ. ЕВО, ПОГЛЕДАЈ МЕНЕ, ЈА  
ОВДАШЊИ ЖИВОТ ПОДНОСИМ САСВИМ  
ДОБРО!!

**СЛУШАЈ, ЗВАЋУ ТЕ КАСНИЈЕ,**  
НЕКО МИ ЈЕ У КАНЦЕЛАРИЈИ...

ЈУРИШШШ!!!

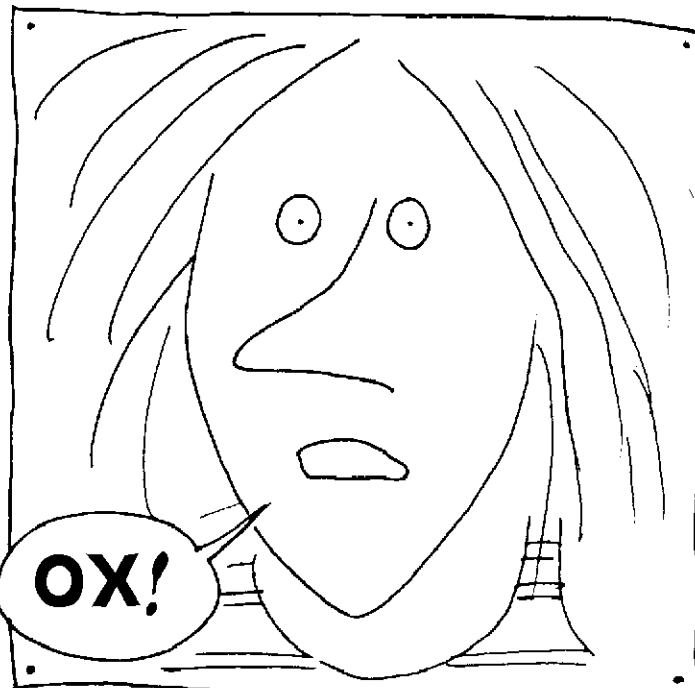
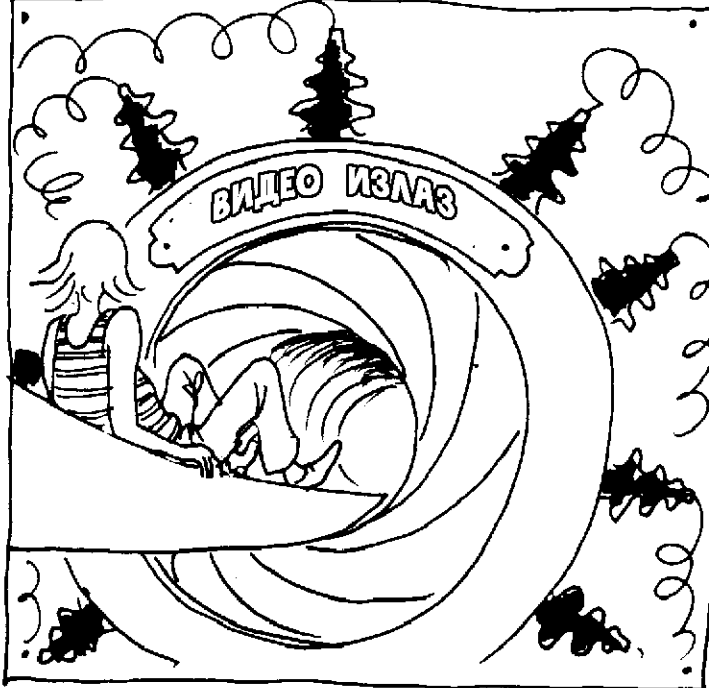


ГАРГА!



ЗНАШ, У ОВАКВИМ ТРЕНУЦИМА БАШ И НИЈЕ  
ЛАКО ОБАВЉАТИ ПРОРАЧУНЕ.









**ДРАГО МИ ЈЕ ШТО  
ВИДИМ ДА ТАКО  
ДОБРО ИЗГЛЕДАШ.  
АЛИ, БОЈИМ СЕ ДА  
ИПАК НЕМАМ  
ТЕХНОЛОГИЈУ КОЈА  
БИ МИ ОМОГУЋИЛА  
ДА ТЕ ИЗБАВИМ  
КРОЗ ОВАЈ МОНИТОР.**

**ШТА СИ УРАДИО С  
УПУТСТВОМ ЗА РУКОВАЊЕ  
КОМПЈУТЕРОМ?**



**СВУДА ГА ТРАЖИМ...**

**УПУТСТВОМ?**



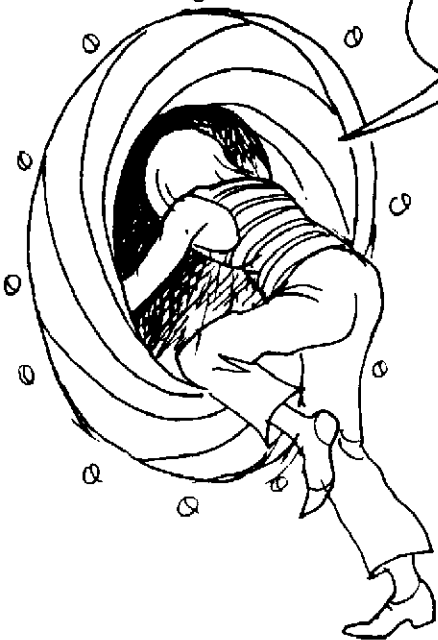


**МОРА ДА ЈЕ И ОНО, ЗАЈЕДНО С  
НАМА, ПРЕБАЧЕНО У СВЕТ  
КОМПЈУТЕРА, ОНОГ ЧАСА КАДА  
САМ ЗАДАО КОМАНДУ  
АБРАКАДАБРА.**

**ЈА НЕ ЗНАМ  
ОДГОВАРАЈУЋУ КОМАНДУ  
КОЈОМ БИХ ВАС ИЗБАВИЛА  
ОДАТЛЕ, АЛИ ТО МОРА ДА  
ПИШЕ У УПУТСТВУ.  
БИЋЕ БОЉЕ ДА ГА  
ПОТРАЖИШ.**



**ОКЕЈ!**





ДА БИСТЕ ИЗАШЛИ ИЗ СВЕТА  
КОМПЈУТЕРА, ОТКУЦАЈТЕ  
**НЕ АБРАКАДАБРА**  
И НАРАВНО ЕНТЕР  
ОВА КОМАНДА ПОНИШТАВА  
КОМАНДУ **АБРАКАДАБРА**.

Ево га!



Могу ли да избацим  
једну поруку?

Софија - мораш да  
задаш команду  
**НЕ АБРАКАДАБРА**

Океј!

Наравно. Имамо аудио  
интерфејс помоћу којег  
ћемо то да обавимо.

И, нормално,  
притисни  
**ЕНТЕР**.

ХОЋЕШ ЛИ И ТИ СА  
НАМА?

А  
ЈА? ДА ПОЂЕМ С ВАМА  
У СПОЉНИ СВЕТ?  
ЈА - ОВАЈ...

СИГУРАН САМ ДА БЕТЕ  
РАЗУМЕТИ... ОВО МЕСТО ЈЕ  
ДЕО МОГ ЖИВОТА...



...А И ТАКО ИМАМ ПОСЛА...  
ОВИ СИЛНИ ПРОРАЧУНИ...

ПРОРАЧУН КРИТИЧНЕ МАСЕ  
НУКЛЕАРНЕ ГЛАВЕ  
КАРАКТЕРИСТИЧНО ВРЕМЕ:  
 $t = \frac{1}{\lambda Q > 0}$   $\tau = 1/\lambda$

ДИСТАНЦИЈА

СТАВЉАЊЕ ПУТАЊЕ НА ОБЛАЖИ ВОЗДУХА

ПУТАЊЕ ПРОЈЕКТИЛА

L=4m 10  
M=1210kg  
v=960km/h  
k=+/-40

ФАЈЛОВИ РАЗОРНОГ  
ДЕЈСТВА

САД КАДА СИ КОНАЧНО УСПЕО ДА МЕ УБЕДИШ У ТО ДА  
СВЕ ОВО ИПАК **ИМА** ФИЗИЧКО ЗНАЧЕЊЕ,  
ПРЕОСТАЈЕ МИ САМО ДА СЕ ПИТАМ ДА ЛИ ЈЕ ТАЈ СПОЉАШЊИ СВЕТ  
БАР ИМАЛО **БОЉИ** НЕГО ОВАЈ НАШ...



ИСТИНА...

ГРОЗНО!

# КРШШШШ!

ПРОКЛЕТИ  
ПАРАЗИТИ!

ОХ, АРСИЦЕ,  
ТАКО САМ БРИНУЛА!

Пшш!

**ИПАК**, ОД ТОГА ДАНА ПА СВЕ ДО ДАНАШЊИЦЕ, НАШ КОМПЈУТЕР ЈЕ БИО ЖРТВА НЕОБЈАШЊИВИХ КВАРОВА, КОЈЕ НИ ЈЕДАН СТРУЧЊАК ДО САДА НИЈЕ УСПЕО ДА ОБЈАСНИ, А КАМО ЛИ ДА ПОПРАВИ. **МОЖДА** ЈЕ СВЕ ОВО УЗРОКОВАНО **ЦИПЕЛОМ** **АРСЕНИЈА МУДРИЦЕ**, КОЈА ЈЕ ЗАУВЕК ОСТАЛА ЗАРОБЉЕНА У УНУТРАШЊОСТИ МАШИНЕ – ВРШЕЋИ СНАЖАН УТИЦАЈ НА ЊЕНО ЦЕЛОКУПНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ.

