

ماجراهای انسلم لانتورلو

انفومژیک (کامپیو جادو)

ژان پیر پتی



حق تألیف محفوظ



بنیاد دانستن بدون مرز با پایه گذاری و مدیریت پرفسور ژان پیر پتی، فیزیکدان نجوم، برای تحقق هدف ترویج دانش علمی و فناوری در بیشترین کشورها و زبان های ممکن فعالیت می کند. به این منظور پرفسور کلیه تولیدات سی ساله خود را در زمینه عامی سازی علم، بخصوص آلبو های مصور خود را در دسترس عموم قرار داده است. همه اجازه دارند این فایل ها را چه به صورت دیجیتال یا چاپی تکثیر کرده و در کتابخانه ها یا فضاهای آموزشی، دانشگاهی و یا هر بنیاد دیگری که اهداف مشابه بنیاد فوق را دارد عرضه کنند. به شرط آنکه هیچ سود مادی یا اهداف سیاسی، فرقه ای بدنبال نداشته باشد.

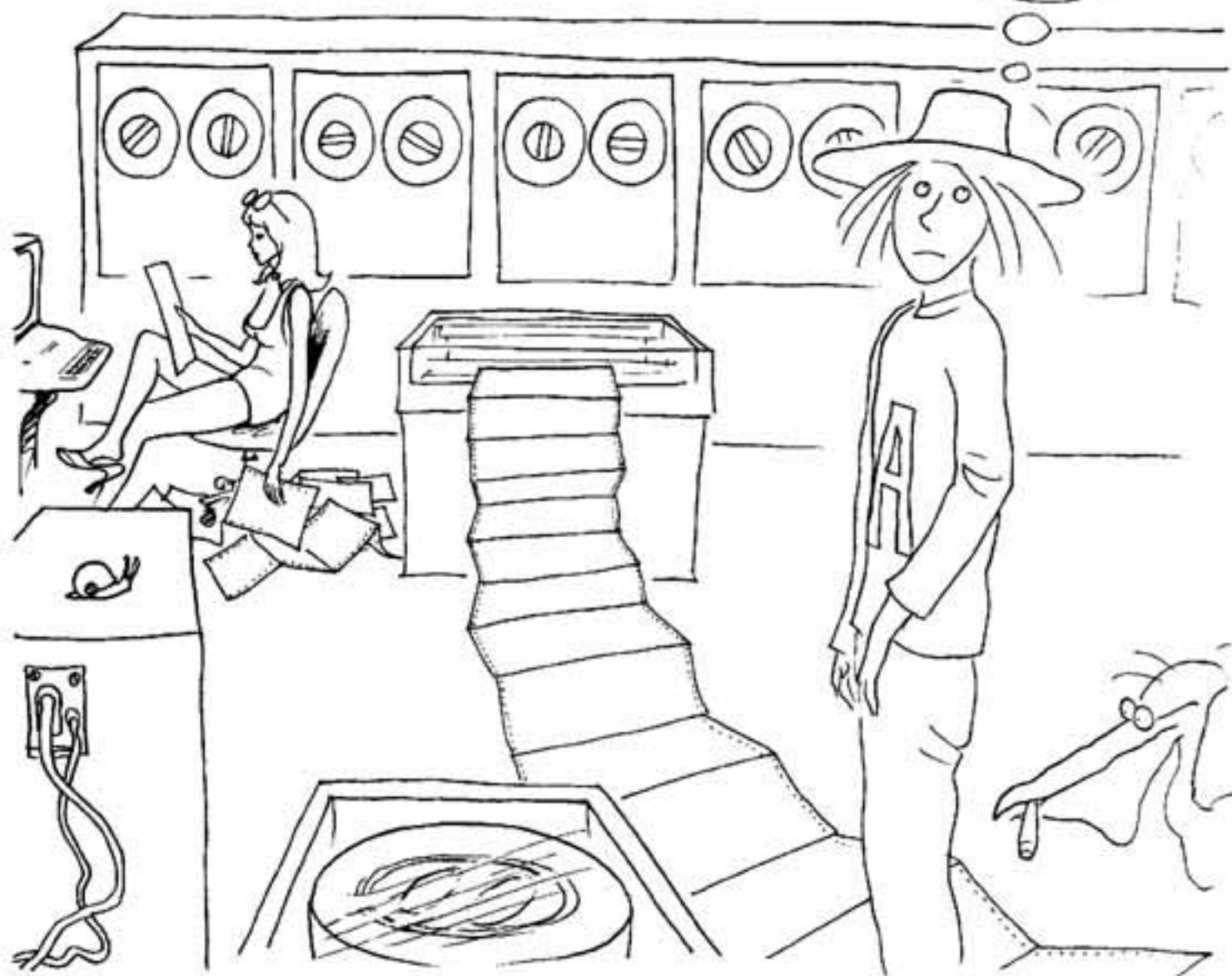
همچنین این فایلها با فرمت PDF می توانند روی شبکه های کامپیوتری کتابخانه های مدارس یا دانشگاهها قرار گیرند.

ژان پیر پتی در صدد خلق آثار دیگری است که قابل استفاده برای شمار بیشتری از مخاطبین باشد. برخی از آنها توسط بی سوادان نیز قابل خواندن است، به این شکل که وقتی در قسمت متن کلیک شود متن خوانده می شود. بنابراین آثار می توانند بعنوان منابع سواد آموزی مورد استفاده قرار گیرند. برخی دیگر از آلبوم ها دو زبانه هستند بصورتی که با یک کلیک ساده، متن از یک زبان انتخابی به زبانی دیگر تبدیل می شود که خود منبع جدیدی برای یادگیری زبان های خارجی است.

ژان پیر پتی در سال ۱۳۹۷ به دنیا آمد. او کار خود را در تحقیقات فرانسه به ثمر رسانده است. او فیزیکدان پلاسما بوده، یک مرکز کامپیوتری را هدایت کرده، نرم افزارهایی بوجود آورده، صدها مقاله در نشریات علمی به چاپ رسانده، در زمینه های بسیار متنوع از مکانیک سیالات گرفته تا تئوری علوم فضایی از او سی کتاب به چاپ رسیده که به بسیاری از زبان ها ترجمه شده اند، برای تماس با بنیاد می توانید به آدرس سایت مراجعه کنید.

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

هر آنچه همیشه می خواستید در
مورد کامپیوتر بدانید ولی هرگز
جرات پرسیدنش را نداشتید



سوفی، ما کجا هستیم؟



...۴ ۴ ۴
... یک لحظه...
... در یک مرکز مناسبه.

ولی، تو چی را
مناسبه میکنی؟

من... گوش می‌دهم...
فیلی مشکله که برای تو
توضیح بدهم... مناسبه می‌کنم
... همین و بس ...

بینیم از نزدیک
این چی هست...



این کلیدهای کوچک رنگی
فقد ربات هستند


به چه دردی
ممکنه بفورند؟

اما...
این پرت و پلاها
دیگه چی هستند؟!؟

کلیک
کلیک


اصلاً قابل فهم نیست!

ZARKØUS...NNNNN
UU)))
SYNTAX ERROR
???
ZBLUTCHZVVZZ
55Ø3
SYNTAX ERROR



آه، پس این پلیکانه هست
که برنامه منو فرستاده روی هوا!

من ۱۹۱۱
مگر من
چکار کردم؟



گوش کنید، عزیزان من، من کاری دارم که باید تمامش کنم.
در این فاصله زمانی بروید گردش کنید، از مرکز بازدید کنید.
قول بدهید بچه‌های فوبی باشید، به هیپی دست نزنید، باشه؟



واویلا
فقر، پیشه است...!

۶۷ à ۵۴



اما مثل اینکه کمتر از آنچه بنظر می رسید، مسئله. گوش کنید: برای بازی با کامپیوتر، فقط کافیست که بهش دستور العمل داد

بینید
برای مثال ...

...می شود ترکیبی را روی این قبیل
صفحه کلیدها اجرا کرد

راهنمای
استفاده

... برای ورود به کامپیوتر، بایستی ترکیب
اجی مجی لا تر جی را اجرا کرد، و سپس
کلیدی که حاوی دستور العمل **ورود** است را فشار داد

بفرما، سوفی
رفته بیرون

بوی بلا
به مشام می‌رسد

من ترجیح می‌دهم
صبر کنیم تا برگردد!

سوفی گفت که
به هیپی نباید دست زد!

سوفی... الان که اینجا نیست.
تازه میباید نیستیم که همه
چیز را برایش شرح بدهیم!


اچ ی ۴ ج ی ل ا ت ر ج ی

آها کار
نمی کنه ...

آهان... کامپیوتر فقط در
صورتی که کلید **ورود** فشار
داده شود دستور العمل را اجرا می کند.

کلید **ورود**
کجاست؟
آها اینجاست!

تلاش!



ولی خوب که اینطوراا...
پس آن نوشته‌ها برای
فندره نبودا

نه فیر، آقای از خودراضی.
هالا بین توی په
وضعی گیر کردیم!

(*)

(*) این پانوشت به زوق فوانندره واگذار شده است.

ضمیمه: فقط بعضی از مدل‌های کامپیوتر مجهز به دستورالعمل **اجی مجی لا ترحی** هستند. در صورت عدم اطمینان پیشنهاد می‌شود آزمایش نشود.

مواظب باشید!
صدایی می شنوم

چیپ
چیپ
چیپ

می!

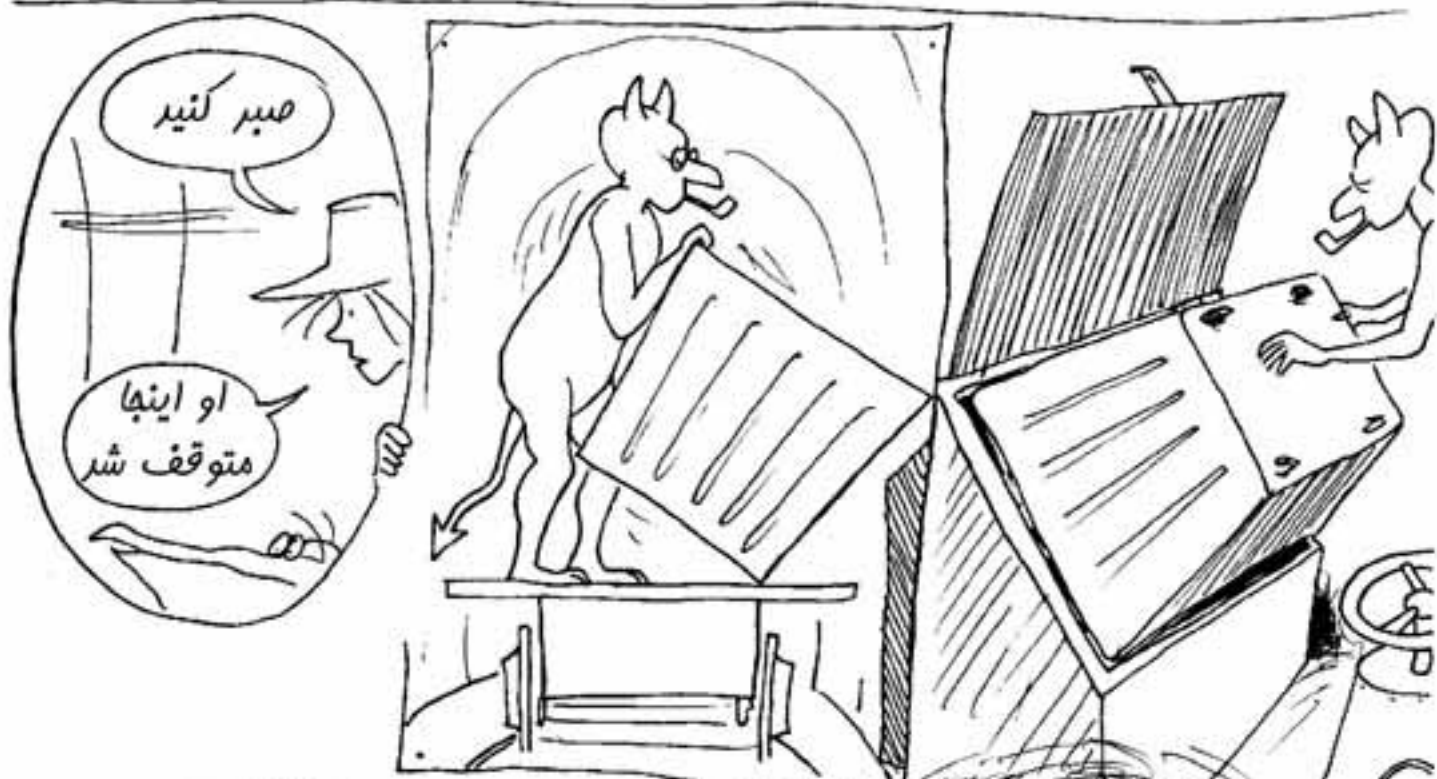


آه شیطان بزرگ،
قدر دیرم شده ...

این یارو
دیگه کیه؟

می!

من چه
می دانم





من شما را در برنامه فردم نمیبینم.
شیطان بزرگ. عجب بلبشوییه امروز

ما از بیرون آمدیم

بیرون؟ این بایستی یک
سرویس جدید باشد

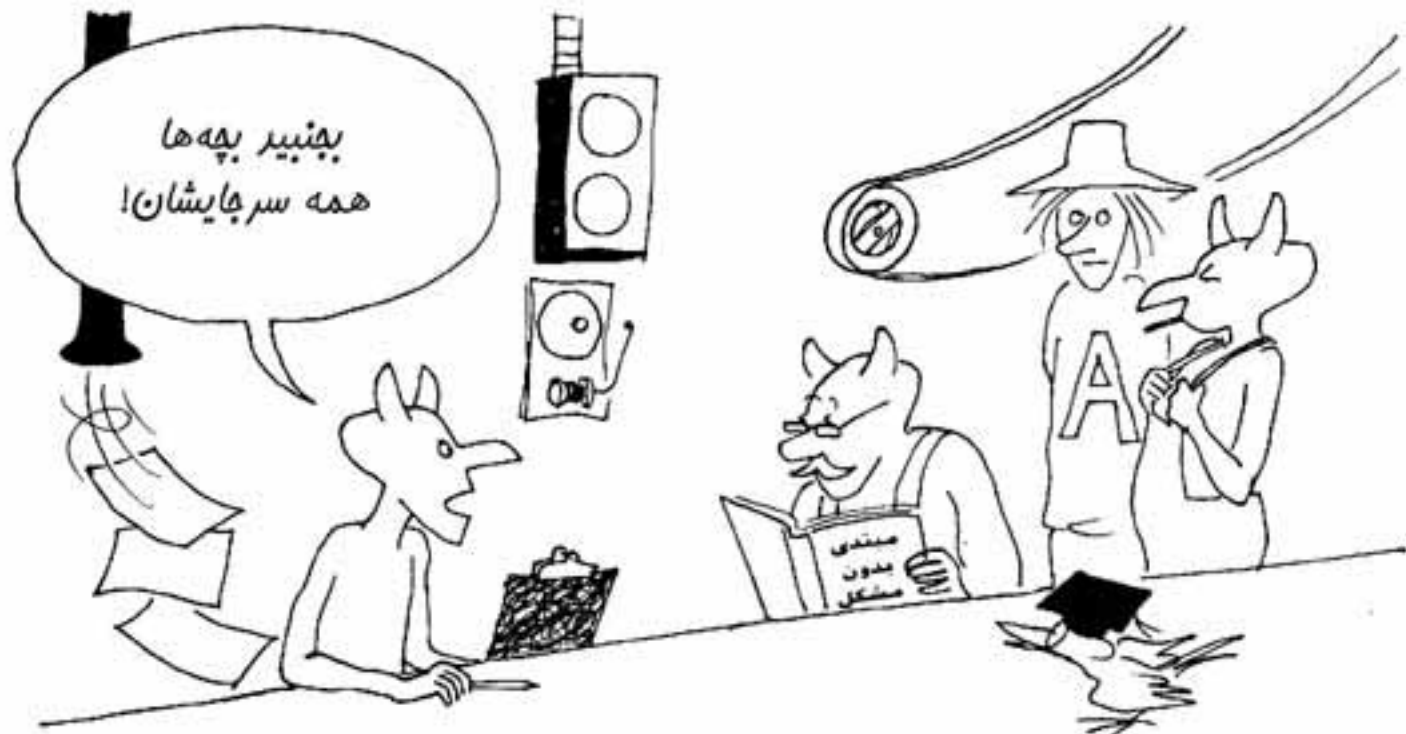
بله، و اگر شما بتوانید راهی برای
فروج از اینجا را به ما نشان دهید...

با وجود همه این واسطه‌های سفت‌افزاری
که بدون وقفه اختراع می‌شود، راستش
را بخواهید، من که مسایب قاطعی کردم.

من بعداً به شما فوادم
پرداخت. فعلاً آنجا را باش
که یک **ورودی** دارم

واسطه چی چی؟





و مسئولین عمل ضرب را هر چه
سریع تر بر ایم صدا کن

جویی، این را بر ایم بر
مبنای دودوشی تبدیل کن!

فوب، حافظه مرکزی
پطور؟

مشکلی نیست، جا به
اندازه کافی هست. آن‌ها یک
صندوق حافظه
نگه داشته‌اند

عمل ضرب؟

ما آماده ایم!

لئون آماره است
گذرگاه را بفرستید!



فب پی شد؟



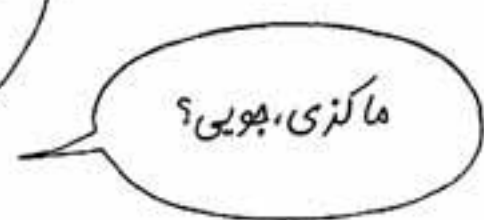
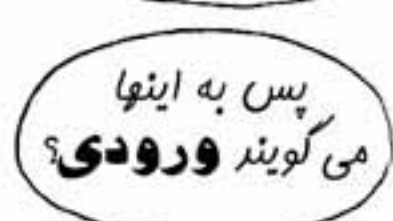
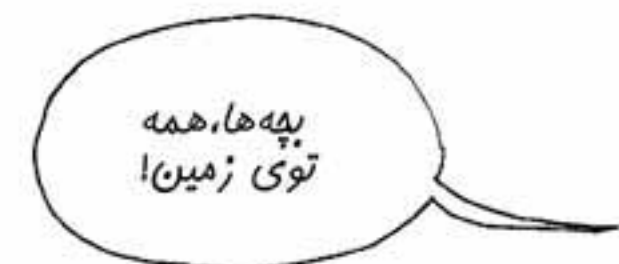
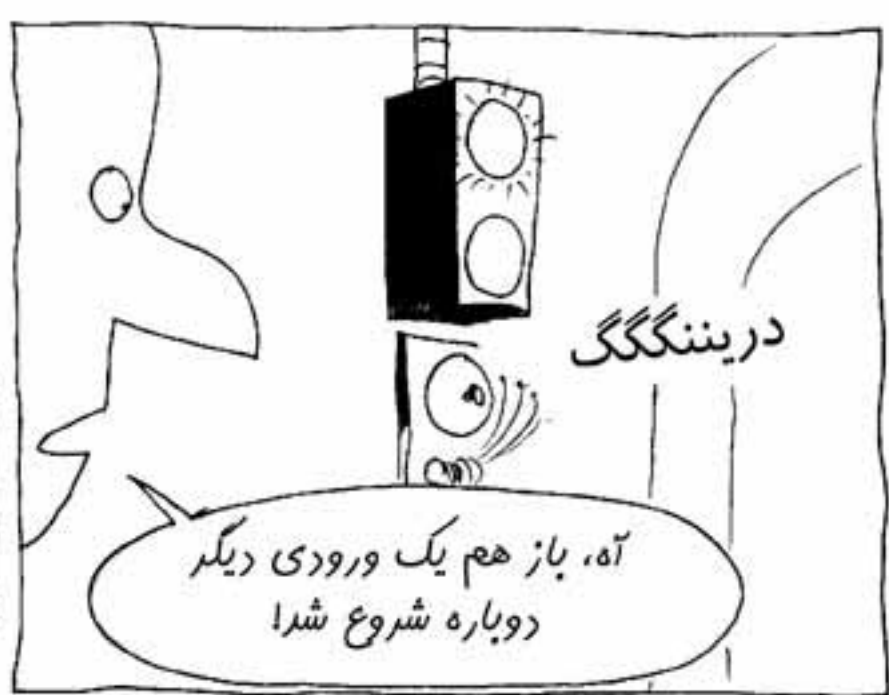
بفرمایید
انجام شد

کلیک



چهار میکروثانیه
ای بد نیست...





لئون، پس این لئون
کجاست؟! ... درست وسط
اینهمه کار!



شما بیکار ایستادید چکار می کنید
زود باشید یک عمل جمع بایستی انجام شود!



من؟

بله درسته، شماها!
معلومه که شما تازه کار هستید
در این سرویس!

زود باشید بپنیدر،
یا شیطان بزرگ! میکروثانیه ها است
که داره می گذره!

پیزی برای دود کردن
این طرف ها نیست



خدای بزرگ،
دنده یک کجاست؟



ای داد پیدار
عجب تند می ره!!!!

... به توان دو ...
... تقسیم ... نه این که نیست!

تقسیم

هی!؟

جمع! ... بنظر می رسه
که اینجا باشه ...

می!!!

عجب وضعیه، گیر
این روزها دیکه هر ننه قمری
را استفرا م می کنند

هام ۱

iiiiii

اووه... این برای یک
عمل جمع است...

یک عمل جمع؟

ولی من اعمال جمع
را انجام نمی‌دهم

ولی...

این سرویس
دیگری است

تعویض
علامت

به بفرما!

آه، اینجاست

عمل جبه

آه این که
لایته

من ... ام ... سلام ...
بایستی این را به مفتوای
حافظه A اضافه کرد

من صرفی ندارم پسر جان ،
ولی من هیچ اطلاعی از
مفتوای این حافظه A ندارم

من ... ام ...

تو هتماً آن را در
حافظه مرکزی
فراموش کردی

حافظه
مرکزی

آه، به مقصد
رسیدیم

سلام، من مفتوای
حافظه آ، را می‌فواستم

منظور تان یک
کیبی است

من اجازه ندارم مفتواها
را بدهم. فقط کیبی‌ها

بفرمایید



بعضی از صندوقهای حافظه علامت گذاری
شده هستند و بقیه فالی هستند. چرا؟

اینها صندوقهای
بکار انداخته شده نیستند

این چه
معنایی دارد؟

این به این معنی است که چون
هیچی در آنها نیست، هیچ علامتی هم
روی آنها گذاشته نمی شود، روشنه!

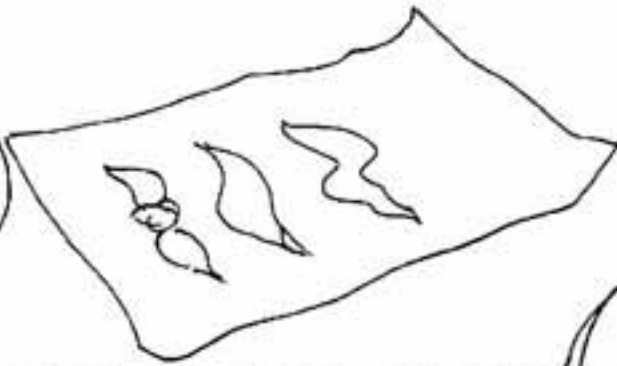
معلوم است که شما
تازه کار هستید، بله

فب، حالا کاری نیست جز
برگشت به بفش عمل جمع

عجب داستانی!

نگاه کنیم ببینیم
مفتوای این کیسه‌ها
چی هست، موافقید؟

که اینطور!!!



کیسه (۴) حاوی مجموعه دستور با ترتیب زیر است:
یک دستمال گره فورده و دو دستمال گره نفورده

در حالی که کیسه (آ) حاوی

مجموعه دستور با ترتیب زیر است:

دو دستمال گره فورده و یک دستمال گره نفورده



با اینهمه دستمال
اینجا چکار می کنند؟



که چی؟





این سیستم عددی دودوئی است
من دیدم که بطور آنها را بکار
می گرفتند. دستمال گره نفورده یعنی
صفر و دستمال گره نفورده یعنی **یک**

آسان است: وقتی حساب می کنی ، می نویسی یک = ۱ ، دو = ۲ ، سه = ۳ ، چهار = ۴ ، پنج = ۵ ،
شش = ۶ ، هفت = ۷ ، هشت = ۸ ، نه = ۹ . و سپس برای کد گذاری ده ، تو ۱ را می گذاری
با ۰ در کنارش . سپس برای یازده ، می نویسی ۱۱ ، دوازده ، می نویسی ۱۲ ، و غیره...



این برای این است که تو ده علامت
۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۰ را برای کد گذاری
اعداد مورد استفاده قرار داده ای

صفر = ۰ = 
یک = ۱ = 

فالا تصور کن که تنها دو علامت
بجای ده تا در اختیارت هست
که همان ۰ و ۱ هستند (*). بجای
کد گذاری در سیستم دهدهی،
در سیستم دودوئی کد گذاری
می کنی.



ولی از اینجا، من
دیگر گیر می کنم!

(* در کامپیوتر صفر را به این شکل کد گذاری می کنند)

ولی نه! وقتی به دو می‌رسی
باید بنویسی ۱۰




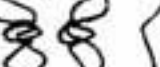
بنا بر این سه نوشته می‌شود ۱۱.
اما بعدش باید چکار کنم؟؟؟

فراچون... انگاری که یک
پیزایی داره دستگیرم می‌شه...

فب، همینطوری
ادامه بده

بنا بر این محتوای کیسه A
می‌شه ۶، یعنی نتیجه
عملیات ساعتی پیش
می‌شه: ۲×۳

بنظر من که یک
اشکالی هست...

	= ۰ = صفر
	= ۱ = یک
	= ۱۰ = دو
	= ۱۱ = سه
	= ۱۰۰ = چهار
	= ۱۰۱ = پنج
	= ۱۱۰ = شش
	= ۱۱۱ = هفت
	= ۱۰۰۰ = هشت
	و غیره

ولی چرا که گذاری مبنای
دهدی را حفظ نمی کنیم؟

برای اینکه در کامپیوتر آنها فقط
بلد هستند عملیات با که گذاری
دودویی را انجام دهند.

عمل جمع

اه، گذرگاه را متوقف کنید
ما به عمل جمع برگشتیم

بگذارید ببینم...
 $110 + 100 = ?$

عملیات اولیه شامل :

$$0+0=0$$

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

$$1+1=10 \text{ و}$$

رقم نقلی اعمال می شود

یا شیطان!

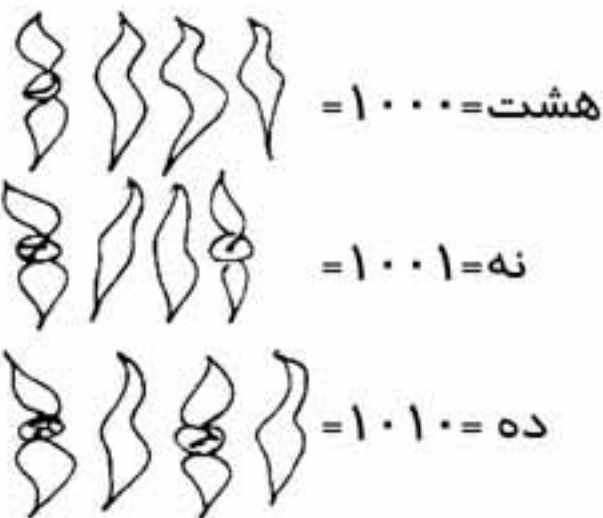
صفر و صفر: صفر
صفر و یک: یک
یک و یک، یک صفر می گذارم
و یک را منتقل می کنم. در
ارزش مکانی بالاتر می گذارم

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

و با ادامه تابلوی صفحه ۲۸
 حاصل بدست آمده می شود ۱۰



مطمئناً یک
 اشکالی هست!



تیرزیاس عزیزم، همه اینها
 بی نهایت آسانه. اگر فقط یک
 دقیقه به من توجه کنی...



می!

اوه، می دانید من، هر چه
 پیارزد، مربوط به گروه من نمی شود.
 هر کسی کار خودش. من در حافظه
 انبار می کنم و کپی تفویض
 می دهم. برای بقیه...



و حالا رقم ده را در
 حافظه آ می گذاریم!

من می فواهم
 بروم بیرون!

تیرزیاس، شما هیپی
 چیز یک غده سرطانی نیستید!



معلوم هست شما اینومه وقت چکار می کردید؟
کل زنجیره مناسبه بفاطر شما متوقف شده.



اصلاً اینطوری نمی شود! من
نمی دانم شما از کجا آمدید ولی
همه چیز را اینجا بوم ریخته اید



انسالم بر نمی کرده. در این فرصت من یک برنامه
کوچک می نویسم. از وارد کردن **دادهها** شروع می کنیم.

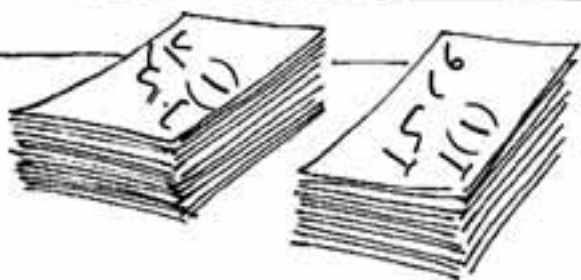
پلوف



ای وای، دوباره شروع شد!
من هم که دست تنها هستم
و زیر دستم کمکی ندارم

باز دیگه این سوفی
چه کلکی سوار می کند

فب. بر گردید به حافظه مرکزی. باید دو دسته داده
ذخیره کنید. هر یک از عناصر این دسته‌ها
مجموعه‌ای از حروف هستند، یعنی یک کلمه



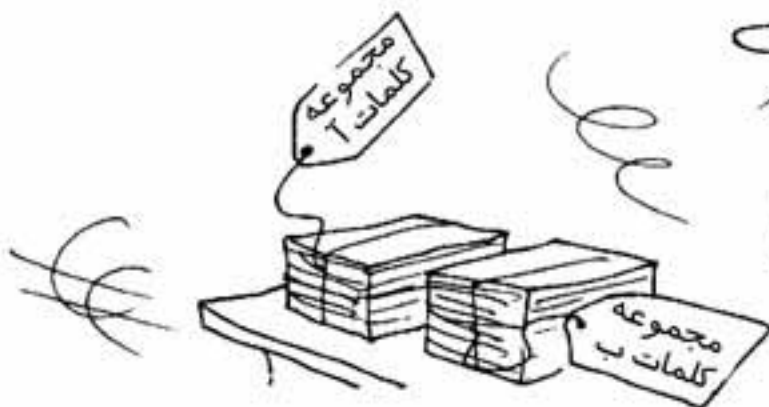
مگه می‌شه کلمات، را ذخیره کرد؟

مسلم است که می‌شود کلمات را ذخیره کرد در ابتدا آنها یک کد
دهی می‌گیرند و سپس این رقم به مبنای دودویی تبدیل می‌شود

داده‌ها دو بسته سیصد کلمه‌ای هستند. اولی را به
شکل آ(۱)، آ(۲)، آ(۳)، آ(۴)، آ(۵)، آ(۶)، آ(۷)، آ(۸)، آ(۹)، آ(۱۰)، آ(۱۱)، آ(۱۲)، آ(۱۳)، آ(۱۴)، آ(۱۵)، آ(۱۶)، آ(۱۷)، آ(۱۸)، آ(۱۹)، آ(۲۰)، آ(۲۱)، آ(۲۲)، آ(۲۳)، آ(۲۴)، آ(۲۵)، آ(۲۶)، آ(۲۷)، آ(۲۸)، آ(۲۹)، آ(۳۰)، آ(۳۱)، آ(۳۲)، آ(۳۳)، آ(۳۴)، آ(۳۵)، آ(۳۶)، آ(۳۷)، آ(۳۸)، آ(۳۹)، آ(۴۰)، آ(۴۱)، آ(۴۲)، آ(۴۳)، آ(۴۴)، آ(۴۵)، آ(۴۶)، آ(۴۷)، آ(۴۸)، آ(۴۹)، آ(۵۰)، آ(۵۱)، آ(۵۲)، آ(۵۳)، آ(۵۴)، آ(۵۵)، آ(۵۶)، آ(۵۷)، آ(۵۸)، آ(۵۹)، آ(۶۰)، آ(۶۱)، آ(۶۲)، آ(۶۳)، آ(۶۴)، آ(۶۵)، آ(۶۶)، آ(۶۷)، آ(۶۸)، آ(۶۹)، آ(۷۰)، آ(۷۱)، آ(۷۲)، آ(۷۳)، آ(۷۴)، آ(۷۵)، آ(۷۶)، آ(۷۷)، آ(۷۸)، آ(۷۹)، آ(۸۰)، آ(۸۱)، آ(۸۲)، آ(۸۳)، آ(۸۴)، آ(۸۵)، آ(۸۶)، آ(۸۷)، آ(۸۸)، آ(۸۹)، آ(۹۰)، آ(۹۱)، آ(۹۲)، آ(۹۳)، آ(۹۴)، آ(۹۵)، آ(۹۶)، آ(۹۷)، آ(۹۸)، آ(۹۹)، آ(۱۰۰) شماره گذاری می‌کنیم.
و دومی را به شکل ب(۱)، ب(۲)، ب(۳)، ب(۴)، ب(۵)، ب(۶)، ب(۷)، ب(۸)، ب(۹)، ب(۱۰)، ب(۱۱)، ب(۱۲)، ب(۱۳)، ب(۱۴)، ب(۱۵)، ب(۱۶)، ب(۱۷)، ب(۱۸)، ب(۱۹)، ب(۲۰)، ب(۲۱)، ب(۲۲)، ب(۲۳)، ب(۲۴)، ب(۲۵)، ب(۲۶)، ب(۲۷)، ب(۲۸)، ب(۲۹)، ب(۳۰)، ب(۳۱)، ب(۳۲)، ب(۳۳)، ب(۳۴)، ب(۳۵)، ب(۳۶)، ب(۳۷)، ب(۳۸)، ب(۳۹)، ب(۴۰)، ب(۴۱)، ب(۴۲)، ب(۴۳)، ب(۴۴)، ب(۴۵)، ب(۴۶)، ب(۴۷)، ب(۴۸)، ب(۴۹)، ب(۵۰)، ب(۵۱)، ب(۵۲)، ب(۵۳)، ب(۵۴)، ب(۵۵)، ب(۵۶)، ب(۵۷)، ب(۵۸)، ب(۵۹)، ب(۶۰)، ب(۶۱)، ب(۶۲)، ب(۶۳)، ب(۶۴)، ب(۶۵)، ب(۶۶)، ب(۶۷)، ب(۶۸)، ب(۶۹)، ب(۷۰)، ب(۷۱)، ب(۷۲)، ب(۷۳)، ب(۷۴)، ب(۷۵)، ب(۷۶)، ب(۷۷)، ب(۷۸)، ب(۷۹)، ب(۸۰)، ب(۸۱)، ب(۸۲)، ب(۸۳)، ب(۸۴)، ب(۸۵)، ب(۸۶)، ب(۸۷)، ب(۸۸)، ب(۸۹)، ب(۹۰)، ب(۹۱)، ب(۹۲)، ب(۹۳)، ب(۹۴)، ب(۹۵)، ب(۹۶)، ب(۹۷)، ب(۹۸)، ب(۹۹)، ب(۱۰۰)

راستی، حالا که دارید به آنها می‌روید، برای
من دو تا سیصد تا صندوق حافظه هم رزرو کنید.

باشه، من اول به
بخش کد گذاری می‌روم و بعد
به سمت حافظه مرکزی



الآن موقع مطالعه نیست!

مانه، منسی، مورف، سوفی چه آشی دارد می‌پزند؟

بیاید، اینجوری سریع تر پیش می‌رود، مجموعه ب را شما بردارید، من هم مجموعه آ را برمی‌دارم

باشه

ب (۱) - ب (۲) - ب (۳) - ب (۴) - ب (۵) - ب (۶) - ب (۷)

ت (۱) - ت (۲) - ت (۳)

کدگذاری
ASCII



من ترتیب دستور العمل‌هایی را که می‌رسند درست می‌کنم. برای اینکه، آنچه مسلم است، آنها ضرورتاً به ترتیب پشت هم نمی‌رسند!

به عبارت دیگر او لیست‌گیری از برنامه می‌کند

قب، تمام شد!

باز هم!

معلومه که سوفی فسته شده

یک نظم دادن مجدد!

دستور العمل ۸ کنسل شود (من اشتباه کردم) عوض شود با ۸- به متغیر ن یکی اضافه شود

آخ، باز هم اشتباه کردم!

این رفع اشکال برنامه، نمی‌توانید تصور کنید برای ما کارکنان جزء پقدر پوزممت است



فدا می‌داند آنها دارند چه فرابکاری می‌کنند



یک اینبات می‌فواهید؟



نه متشکرم

برام توضیح بدهید این آش‌پطور پفته می‌شود

یک برنامه جراً هم به یک دستور آشپزی شبیه است که مواد اولیه آن همان داده‌ها هستند. توسط دستور العمل‌ها هم اجرا می‌شود که از اول تا آخر شماره‌گذاری شده و مرتب شده هستند. وقتی که من ترتیب انجام برنامه را دریافت می‌کنم، دستور العمل هر مجموعه را یکی بعد از دیگری به نوبت اجرا می‌کنم.



و در این فرصت؟

اینها در حافظه برنامه بصورت ذخیره باقی می‌ماند

پس برای این است که شما به همه جا سرکشی می‌کنید



برنامه سونی

۱- گذاشتن یک
بجای متغیر ن

۲- گذاشتن عددی به قرعه
بین ۱ تا ۳۰۰ بجای متغیر ی

۳- گذاشتن عددی به قرعه
بین ۱ تا ۳۰۰ بجای متغیر ج

۴- جستجوی آ(ی)
ی مین کلمه از مجموعه آ

۵- جستجوی ب(ج)
ج مین کلمه از مجموعه ب

۶- ترکیب شود
م = آ(ی) + ب(ج)

۷- چاپ ن

۸- روی همان خط یک فاصله سفید
و بعد م چاپ شود

۹- به ن یکی اضافه شود

۱۰- اگر ن < ۲۰ قطع و
اگر نه رفتن به دستور ۲

چه فکری در سر
او می تواند باشد؟

اجرای
برنامه

ای وای، آنرا به من
پس بدهید. بایستی
برنامه فوراً اجرا شود

فب، شما یک صندوق حافظه
بکار بیاورید و آنرا ن نامگذاری
کنید، و یک را داخل آن بگذارید

فودتان را زحمت ندهید. من راه را بلدم

و سپس شما به سرویس قرعه می‌روید
برای اجرای دستورالعمل ۲ و ۳

بله بفرمایید؟

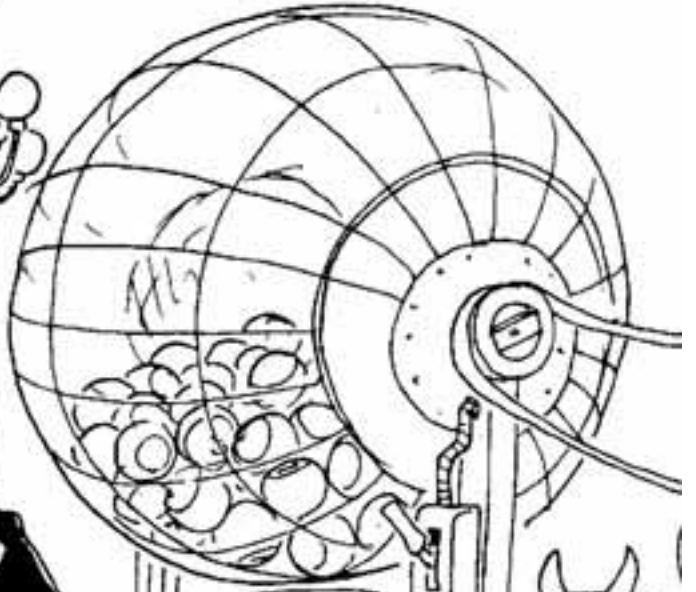
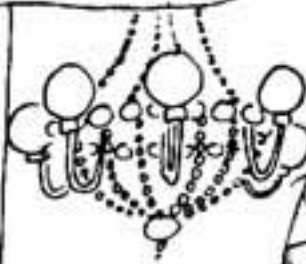
پوشش مناسب
اجباری است

اوه... من دو عددی و ج
می‌خواستم، بین ۱ و ۳۰۰
که به قید قرعه انتخاب شوند

آخ....

از دست این هیپی‌ها

قبل از ورود، خواهش می‌کنم
لطف کنید و این کراوات را بزنید



هوم... من عذر می‌خواهم
ولی ورود حیوانات مجاز نیست





هر عمل ریاضی در کامپیوتر، مثل یک برنامه کوچک است. برای مثال، عمل جمع، عمل ضرب، برنامه‌های از قبیل نوشته شده در بطن کامپیوتر هستند. به اینها زیر برنامه گفته می‌شود. عمل ترکیب نیز یک زیر برنامه است، مانند بسیاری اعمال ریاضی دیگر در دستگاه آی و ب(ج) دو گروه دنباله حروف هستند. این کلمه از ریشه لاتین گرفته شده که به معنی زنجیر است. این زیر برنامه دو دنباله حروف را به یک کلمه واحد زنجیر می‌کند که بصورت $۴ = آ(ی) + ب(ج)$ نمایش داده می‌شود





یک نظر اجمالی بیندازیم
بینیم ب س م و چه معنایی دارد

(آی)



ولی، اینها باز هم که
دستمال‌های گره دار و
بدون گره هستند!

شما فیلی فوب می‌دانید که هرچه
در اینجا نقل و انتقال پیدا می‌کند بصورت
دودویی کد گذاری شده‌است، این
شامل صروف و کلمات هم می‌شود

ب(ج)



عمل ترکیب

اینهاش
فاخر شر



و در کیسه ب(ج) کلمه
ف و ب هست

ب(ج)

(آی)

ب(ج)



$م = آی + ب(ج)$



فب، این را باید در
حافظه م قرار داد

از اینهمه رفتن و آمدن
پدرم در آمد!

آخ جون! برنامه من
کار می کند

هی، بافر، دستور العمل ۷ و ۸، برام
مفتوای ن را چاپ کن، روی همان قط
یک سفید و بعد از آن مفتوای ۴ را

انجام شد!



پ س م و ف و ب با اینها را باش چه جالبه.
باید یک معنی برای این کلمه چرید اختراع شده
توسط کامپیوتر پیدا کنم. بینیم مثلاً: "به معنی
آن کسی که نمی تواند این جهان را تحمل کند"



در شماره ۱۰ ما یک دستور العمل
انشعاب شرطی داشتیم. این
نوع دستور العمل بر پایه یک تست
است. اگر مفتوای ن که نقش
یک کنتور را بازی می کند از ۲۰ بیشتر
شد، باید متوقف شد. در غیر اینصورت،

برنامه به **آدرس ۲** در مجموعه دستور العمل هایش
برمی گردد و دوباره از نو یک دور دیگر تکرار می شود، یک **حلقه** دیگر

و چه اتفاقی می افتاد
اگر این تست نبود؟



در اینصورت ما یک انشعاب غیر شرطی فوایم داشت

این به این معنی است که برنامه تا
بی نهایت حلقه اش را تکرار می کند

مسلماً، چرا که هیچ چیز برای متوقف ساختن آن پیش بینی نشده است. برنامه ای که
شما را مشغول ساخته بود برای ساختن ۲۰ کلمه طراحی شده بود، یعنی بعد از ۲۰ حلقه
خودبفود متوقف می شود. عمل "یکی به ن اضافه شود" را عمل افزایش پله ای
می گوئیم و به ما اجازه می دهد که از حافظه ن بعنوان یک کنتور حلقه استفاده کنیم.
ولی در حینی که ما مشغول صحبت هستیم میکرو ثانیه ها هم می پرفزند.

و بفرمایید اینهم نتیجه
برنامه نویسی بدون فکر

این برنامه را
لوگو ترون
نامگذاری می کنم

۱۴ می گامی
از دواج نیمه

۱۷ تست س ق ل م د ک ت ر
دکتری که با گذر زمان
درمان می کند

۱۸ ال اس ت ولی ت
تنوع سنگ های نرم

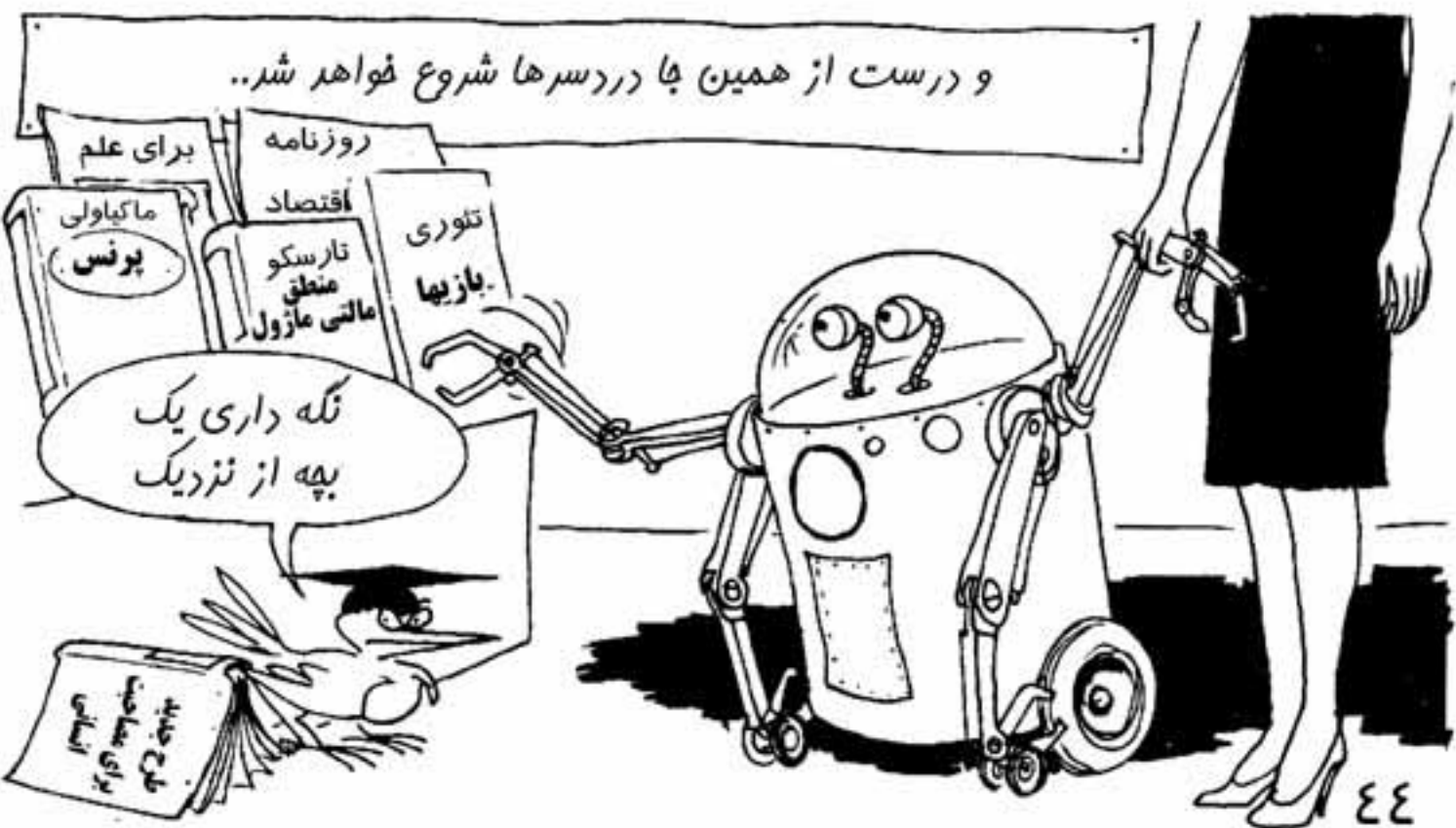
۱۹ می گ و ک ل اس ت
شکلنده قارچ ها

یک کامپیوتر دارای یک بازی پیچیده از دستورالعمل‌ها
و زیر برنامه‌ها است که با عنایت آنها ما
می‌توانیم تقریباً تا بی‌نهایت برنامه بنویسیم.
مثالی که در اینجا داده شد مطابق یک عمل
پردازش کلمه است. بعضی‌ها



فکر می‌کنند که یک روز آنچه به آن **هوش مصنوعی**
گفته می‌شود از آن زاده خواهد شد. در حال حاضر به انسان
برای مرتب و کلاسه کردن داده‌ها، مناسبات دیجیتال
کمک می‌کند. تصورات سوفی را محقق می‌کند. تا به حال
انسان ماکم و حافظ علم خود بوده است و همچنان گفته
می‌شود که "کامپیوتر تنها می‌تواند هر آنچه را که انسان
برایش طراحی کرده است اجرا کند و نه بیشتر".

ولی به زودی مجهز به چشم، گوش، دست، با
دنیای بیرون بصورت خودکار ارتباط برقرار می‌کند و
تجربیات شفاهی خودش را خواهد داشت با توانایی اصلاح برنامه‌هایش،
یابه عبارت دیگر "طرز تفکرش"، این قابلیت او را کامل‌تر و بی‌نقص‌تر خواهد کرد.



ل و گ و ت و م
 برای ساختن عبارات کوتاه
 پ ن م ن ی و س و اس به همه چیز
 پ ی ر و ت و پ شومینه
 م و ن و س ک پ
 لوله استوانه ای کوچک برای مشاهده
 فقط یک شی در لحظه
 پ ان گ م ی
 تمایل به ازدواج با همه
 پ ان ف و ب ی ترس از همه چیز
 ت ا و ت و پ بهشت
 ل ا ت ر و گ ر ا د
 کسی که در کنار کفش هایش راه می رود
 ل و گ و م ت ر
 برای سخنان محافظه کارانه



ه ی پ و ا ی ت
 زیر سنگ
 م ز و گ ر ا ف ی
 دستگاهی برای نوشتن بین خط ها
 ال س ت س و ر
 اجداد کرم خاکی
 پ و د و ک ل ا س مزاحم
 اس ت ا د و د ی ن ا م ی ک
 رشته مطالعه تحول موقعیت ثبات
 پ ان س ک پ ه
 وسیله حمل و نقل به هر کجا
 ا پ ی س ک و د ر و م
 زمین فرود روحانیون
 پ س د و پ ت
 کسی که خودش را به مریضی می زند
 ب ی ب ی و س ت ا ت
 مطبوعات ، کتاب

در حالی که سوفی مشغول تفریح است، دافل کامپیوتر همه چیز فراب می شنود



هان؟ ۱۹۱۹
 حالا اینوم
 از زنگ فطر

الو، حافظه مرکزی، الو!

یا شیطان

کتابخانه
 کتابخانه

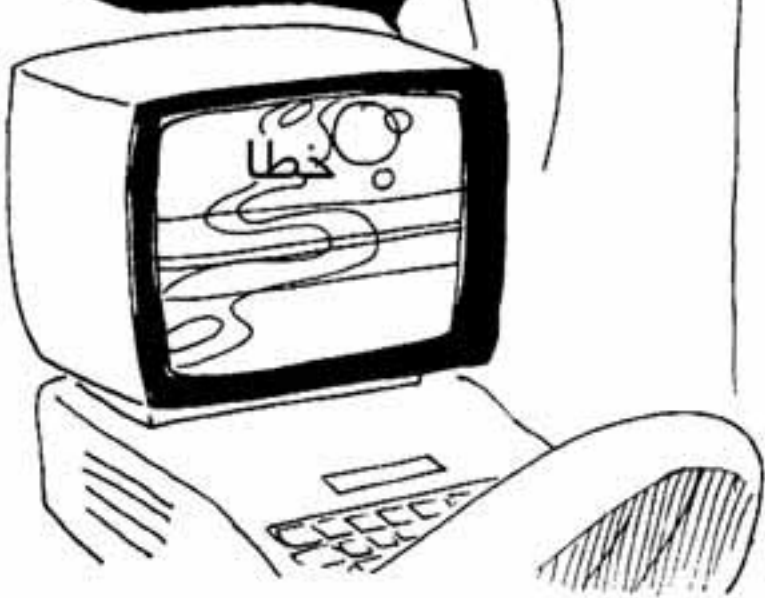
جواب نمی دهدا
باید چیزی را بشکنیم

ای بابا... چه اتفاقی
دارد می افتد؟



امیدوارم که آنها
مشغول ادامه شیطنت هایشان
نباشند. هرگز نبایستی
آنها را تنها می گذشتم

انسالم!



غیب شدند!... در
صورتیکه... فدای من!

الو، حافظه مرگزی، هان ۱۶۱
اضافه ظرفیت یا شیطان...

الو، همه چیز را قطع کنید
می شنوید چه می گویم؟
همه

تا به حال یک چنین
بلبشویی ندیده بودم!

تیرزیاس، هلزون،
تو کجایی؟

او تا همین
آلان با ما بود

دریسینگگگ

ولی شما نمی‌توانستید
از این دوستان مراقبت کنید؟

باید هر چه سریع‌تر پیدایش کرد
و گرنه احتمال اینکه کل سیستم
را بفرستد روی هوا زیاد است



اگر از بفش تعویض علامت، گذشته باشد دیگر بطور
امکان دارد او را پیدا کرد؟ شاید جنسیتش عوض شده باشد

به هیچ عنوان امکان چنین
پیزی نیست، چون که
ملزونها دو جنسی هستند



مسلمانان سرمان به
سنگ فوآهر فوردا

انسالم و مکابیت در جستجوی تیرزیاس
فود را در یک قطار سریع‌السیر پرتاب کردند

یا شاید او در بخش مثلثات
باشد! حالا بطور پیدایش کنیم؟

دارم فکر می‌کنم کسینوس
یک هلزون چه شکلی
می‌تواند باشد

مسفره کردن بقیه
راشته، ولی اگر سر
فودت می‌آمد؟

چه افتضاحی!

فقط می‌تواند
زیر سر انسالام لانتورلو
باشد...

هیچ شکلی نیست
آنها داخل دستگاه هستند...

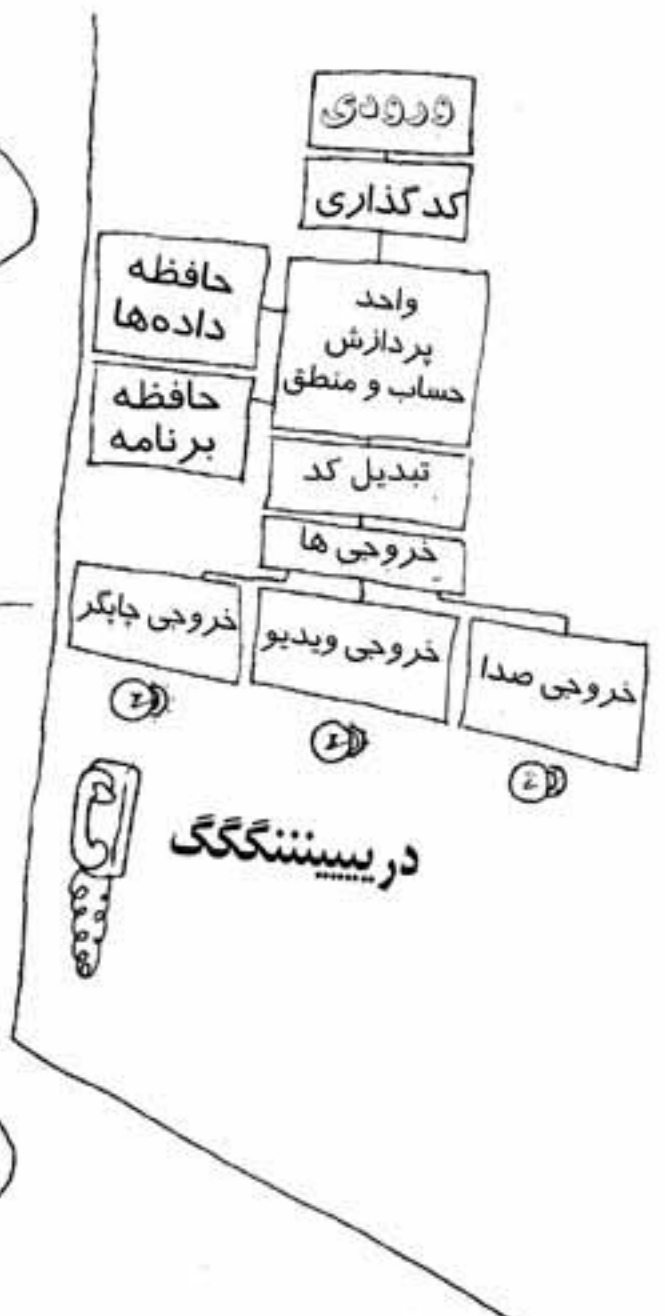
چه آشفته بازاری!

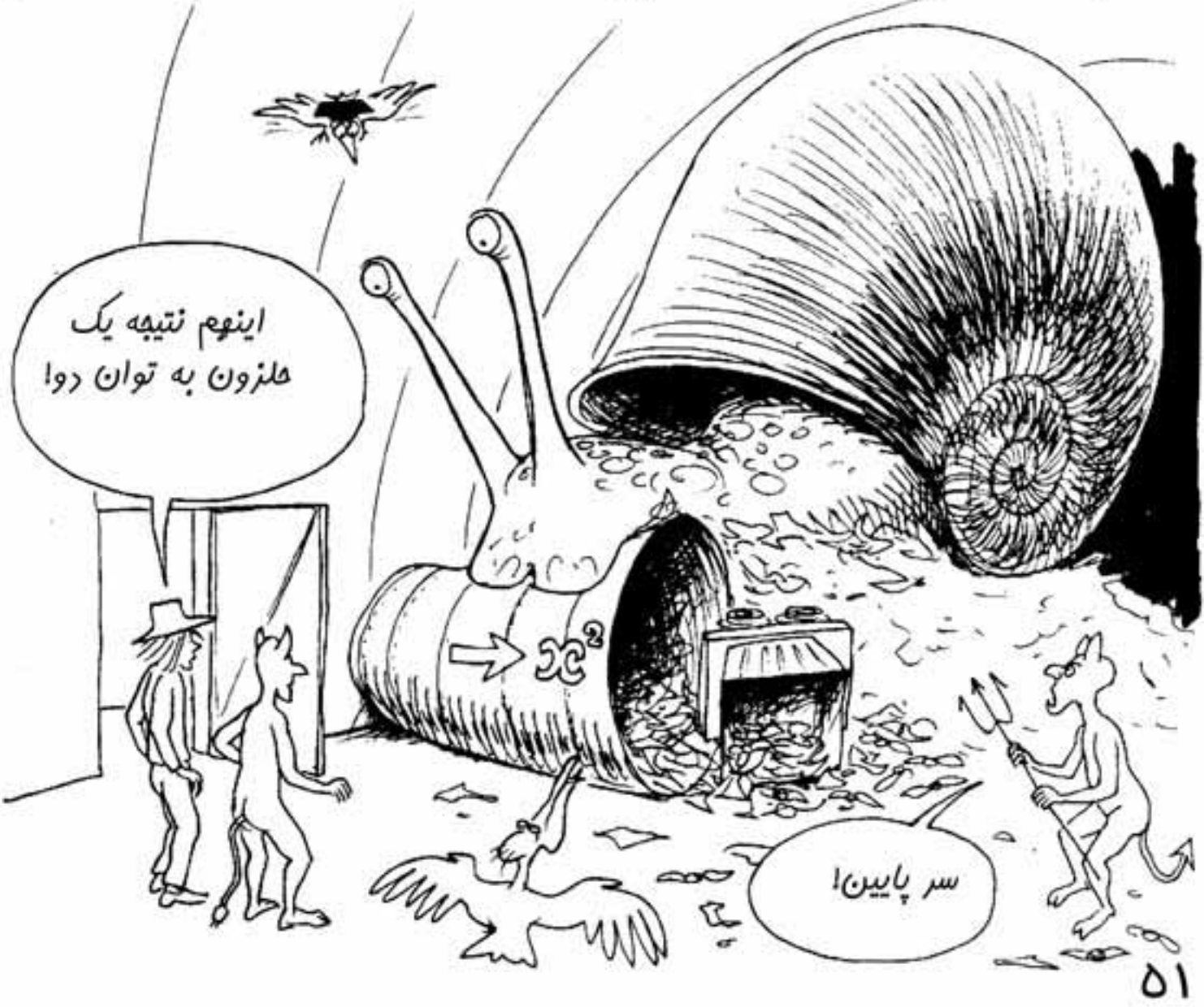


این هم نقشه بازار، بیاید ببینیم
هلزون ما کجا می تواند باشد



زنگ می زند!...





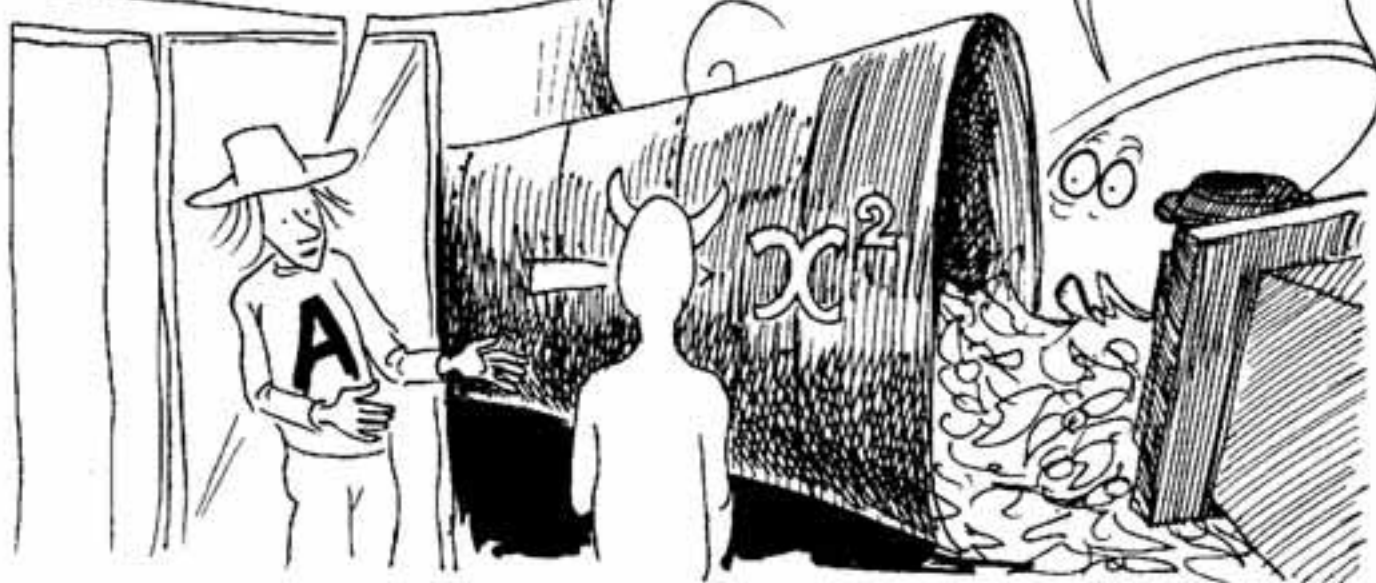
بس کنید دیگر، تهدید
هیچ فایده‌ای ندارد.
شما فقط او را می‌ترسانید،
همین.

و فدا می‌داند که
از یک هلزون و هشتتوده
چه کارهایی که بر نمی‌آید!؟

او می‌تواند غیر
قابل کنترل شود و
شروع به بارگیری کند

روشن است که او از این در
هرگز رد نخواهد شد

می!



من فقط یک راه حل بنظر من
می‌رسد: باید از او چیز
بگیریم

یعنی چی؟

بایستی او راهی را که
آمده در جهت علس
طی کند

ساکت باش، تیرزیاس
ما از اینجا تو را
قارچ فواهیم کرد

یاالله، تیرزیاس
یاالله

می!

ماشین جهنمی!

پر، پر، پر

توان
دو

بفرمایید،
درست شد!

من می‌فواهم
برم بیرون!

فب، در یک چنین وضعیتی،
تنها کاری که باید انجام داد
این است که همه حافظه‌ها
را صفر کرد

کنسل
حافظه‌ها

کلیک!

باید فکر کرد!...

نمی‌دانند که
چه می‌فواهند

فالا این همه دستمال
باید باز شوند...

شما دارید
چکار می کنید؟

دستورات از
مقامات بالا رسیده

معلوم نیست پی دارد
می فرستد از آن بالا؟

چه کسی!

به ، سوفی!

سوفی؟ این یک
سرویس جدید است؟

.. سوفی ، یک ...

آه، تازه ولش کن ، توضیحاتش برای
شما قبلی پیچیده است.

A

A

ای بابا
چه فستگی
یک دفعه!

چی شده؟

چشم‌هایتان
قرمز شده

هیچی، من بایستی
یک کم دراز بکشم

تعجبی هم ندارد. با این سرعتی که
می‌فواهید همه کارها را انجام دهید



من احتیاج دارم کمی
فودم را شارژ کنم.

بهتر هستید؟

بله،
داشتید می گفتید؟

فب، یک جمع بندی بکنیم. یک کامپیوتر قبل از هر چیز یک سیستم ورودی- خروجی است. کمیت ها، هر چه می خواهند باشند، از یک سر وارد و از سر دیگر خارج می شوند. همه چیز بصورت دودویی که گذاری می شوند، چون که پروپه های شما تا یک بیشتر بلد نیستند بشمارند.



یک مجموعه اعداد یا حروف که روی صفحه کلید ترکیب می کنیم، را بعنوان ورودی می توان در نظر گرفت. در حالت استفاده مستقیم، دستور العمل ها بتدریج بر روی صفحه کلید توسط کاربر ترکیب می شوند. این دستورات فوراً اجرا می شوند (صفحه های ۱۵ و ۳۰)



کار در واحدهای پردازش فوق تخصصی اجرا می شود، که بر روی کمیت های کدگذاری شده بصورت دودویی (دستمال ها) عمل می کنند. یک رخت و برگشت (گذرگاه) دائم در جریان است همراه با ذخیره سازی نتایج بدست آمده هر مرحله در حافظه.



به محض اینکه دستور العمل یک شماره می گیرد، کامپیوتر بصورت خودکار می داند که این دستور العمل ها در نوبتشان باید اجرا شوند. بنابراین آنها در حافظه برنامه ذخیره می شوند.



آنها بصورت خودکار در دستگاه مرتب می شوند و این دستور العمل های منظم شده به ترتیب صعودی همان چیزی است که برنامه خوانده می شود.



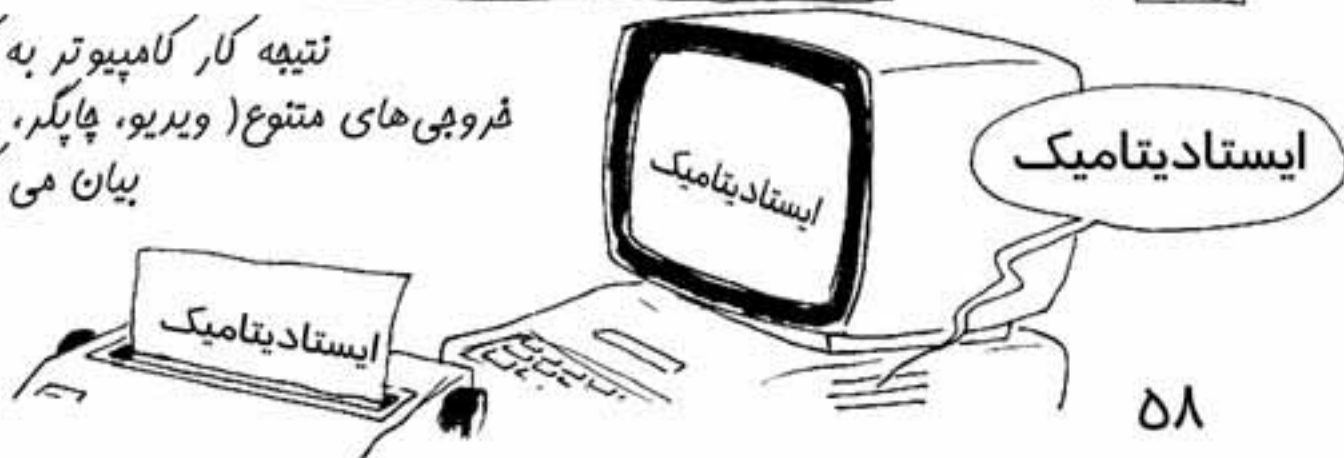
نظم مفصوسی که بر روی صفحه کلید ترکیب می شود فرمان اجرای این کار برنامه ریزی شده را می دهد. این همان چیزی است که به آن صدا کردن یک برنامه گفته می شود.

در حقیقت، دستور العمل ها به صورت صفحه ۳۷ نوشته نمی شوند. آنها به زبانی خاص که در هر نوع کامپیوتر متفاوت است ترجمه می شوند.

اجرای برنامه



نتیجه کار کامپیوتر به کمک فروچی های متنوع (ویدیو، چاپگر، صدا) بیان می گردد.





آیا هیچ راهی برای
فروج از همه این
ماجرا نیست؟

فروج!؟

ولی بالاخره، این اطلاعات، این فرمان‌ها،
شما می‌دانید آنها از کجا می‌آیند و
نتایج مناسباتان به کجا می‌روند؟

فکر می‌کنم که
سرویس‌های دیگر باشد

اما نه، آنها سرویس‌های دیگر
نیستند. دنیای فارچ است،
دنیای فیزیکی!

پیش آمده که ما تصورش
را بکنیم. ولی این اصلاً مهال
است. تصورش را بکنید تبدیل
فیزیکی کل این چیزها
چه انرژی نیاز دارد!

شما می‌فواهید بگویید...
که همه این عملیات، همه
این مناسبات که ما اعمال
می‌کنیم می‌توانند مفتوایی
مادی داشته باشند، یک
هویت فیزیکی!

والله

اینجا شما با چریان‌های
مسفره‌ای عمل می‌کنید.
با واحد یک هزارم آمپر!

شما می‌فواهید من
را سر کار بگذارید؟

صد آمپر...
یا شیطان!...

تصورش را بکنید که در بیرون
یک استارت ساده اتومبیل بیشتر
از صد آمپر تولید می‌کند

بنظر نمی‌رسد
برای فروج، این
وسیله مناسبی باشد

دافل اینجا

شما نتایج
محاسباتان را
کجا می‌گذارید؟

هوم...
↓

تیرزیاس! به اندازه کافی امروز شیطننت کردی

داقل این بشوم دل می فواهد...

من می فوام
برم بیرون!



ارمزگشایی

یک ورودی داریم!

این سوفی هست که ما را صدا می کند

زود باشید!

انسالم؟

الو، آیا شما یک صندوق حافظه دارید که اسمش ان س ال م باشد؟

ولی نه، فنک فدا.
انسالم من هستم!

الو، اینجا حافظه مرکزی.
ما هیچی به این
آدرس نداریم.

آفر برای اینکه
به شما که می گویم
انسالم من هستم!!!

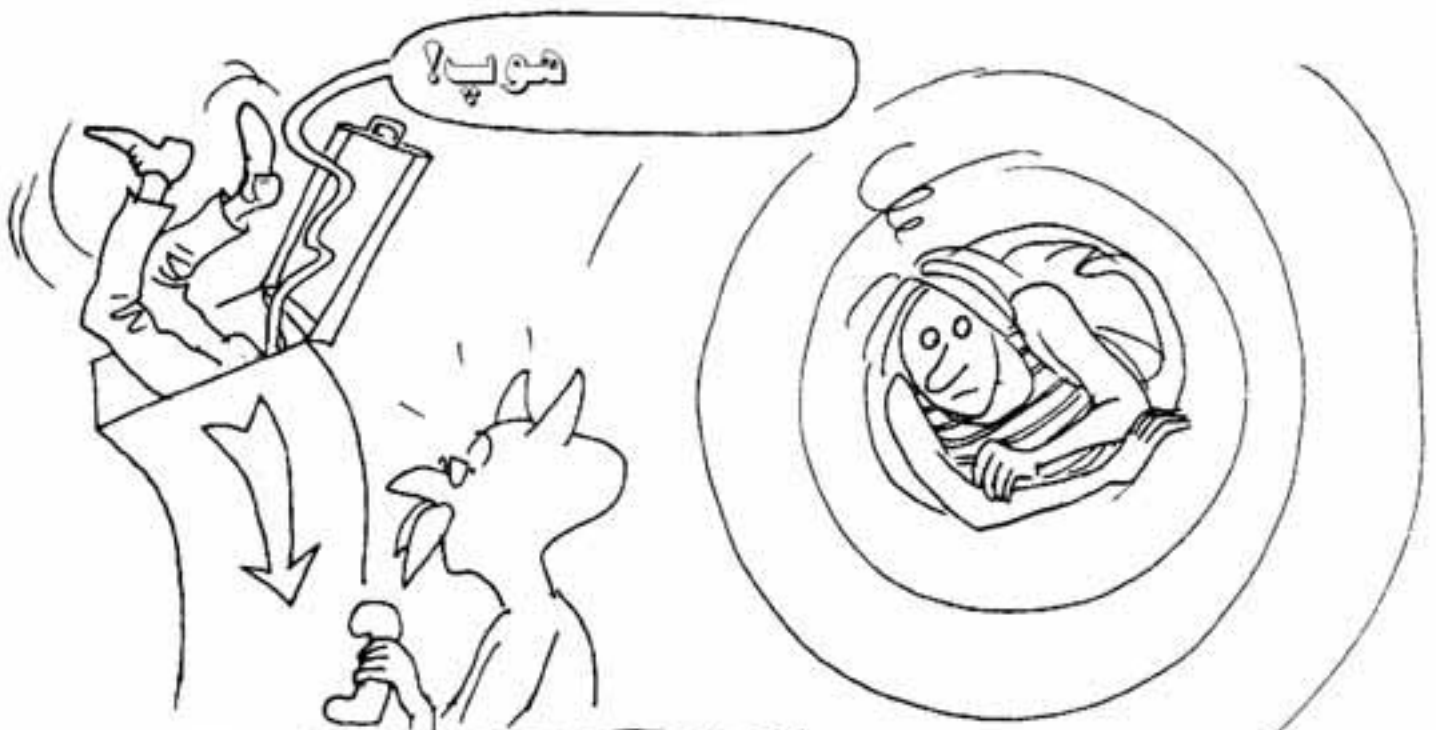
بله... قطعاً...
متوجه هستید که...
...مأمور ثبت... بیفشیتر

همیشه آدم باید گلیمش را
فودش را از آب پیرون بکشد!!!

فالا که باید پرویم،
می رویم دیگر!

فالا چرا عصبانی
می شوی؟

بعداً با تو تماس می گیرم...
الآن یکی در دفتت
کارم هست



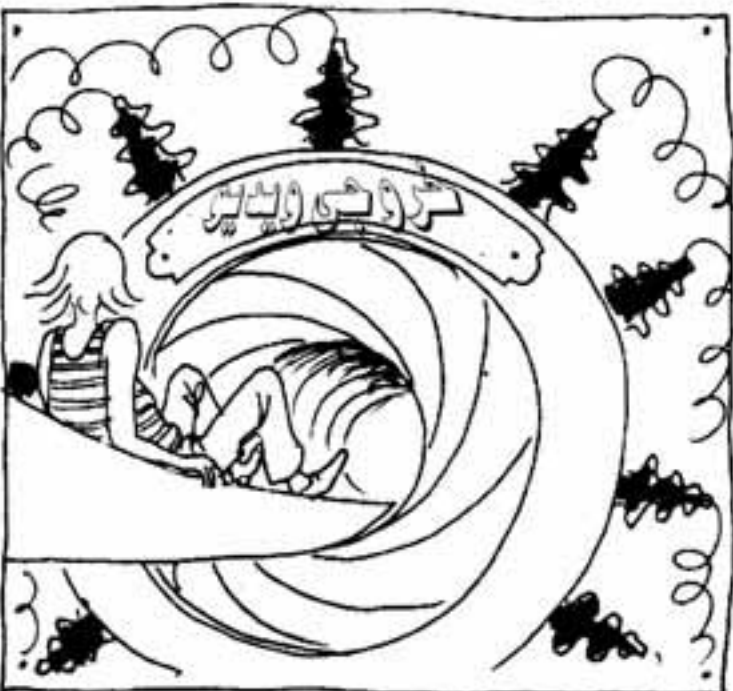
هو پ؟



آی ی ی ا

آه، چه فکر بگری، انجام محاسبات
آن هم در یک پنین موقعیتی







فوشالم که دوباره
تو را سر فال می بینم .
ولی فروج شما از آنجا
توسط این ویدیو
غیر ممکن است . از
نظر تکنیکی
غیر عملی است .

کتاب، اهنمای استفاده از
کامپیوتر، را کجا گذاشتید؟

اهنما؟

همه جا، را دنبالش گشتم

من نمی‌دانم چه دستور العملی
امکان می‌دهد تا شما از آنها
فارج شوید. هر چه هست آن را
باید در کتاب راهنما پیدا کنید.

آن هم بایستی همزمان با ما به
دافل کامپیوتر منتقل شده باشد وقتی
که دستور العمل اجبی مبی لا تریبی
را وارد کردم

باشه!



برای خروج از کامپیوتر:
تایپ کنید:
نه اچی مچی لا ترچی
و مسلماً دکمه ورود
این دستورالعمل برای
باطل ساختن دستورالعمل
اچی مچی لا ترچی
بکار می رود

فودشه!



آیا من می توانم یک پیغام
فروچی بفرستم؟



فوب، ما یک رابط سفت افزاری
صدا داریم که امکان تبدیل می دهد.

سوفی، تو باید دستورالعمل
نه اچی مچی لا ترچی
را تایپ کنی

باشه!

و متماً بعدش هم
۱۹۹۷

شما هم با ما می آید؟

با شما
من اووه...

می دانید،
تقریباً زندگی من
اینجاست



در ضمن، بعضی وقتها از ما محاسبات فاصی را می فواهند...

و... حالا که شما موفق شدید من را متقاعد کنید که هر چیزی می تواند مفهومی فیزیکی داشته باشد، در فکرم که آیا اصلاً این دنیای بیرون بهتر از دنیای ما باشد.



تالاب!

گیرهای لعنتی!



اوه، انسالام،
پقدر، نگران بودم!



می!

ولی از آن روز به بعد کامپیوتر مرکز دچار فریبی‌های
غیر قابل توجیه شد، که هیچ متخصصی هم نتوانست
پاره‌ای برایش پیدا کند. شاید که کفش‌های انسالم لانتورلو
است که یک گوشه‌ای گیر کرده است...



پایان

