




Informacijska tehnologija *IT*

Vaje

2005/2006

2. letnik VS Grafična tehnika

- 
- *Tefine (gr.): umetnost ali obrt* ***Tehnologija:***
 - *splet metod, orodij, tehnik in naprav za izdelovanje predmetov, gradnjo objektov, proizvodnjo... načini in sredstva, ki jih uporablja človeštvo, da preživi v svojem okolju ter to okolje nadzira in spreminja.*

Definicija

- *Tehnologija za*
- *zajemanje*
- *obdelovanje*
- *shranjevanje*
- *prenašanje vseh vrst informacij*

[*delitev*]

- strojna oprema (Hardware)
- programska oprema (Software)
- komunikacijska tehnologija
- **Tipične naprave:**
- računalniki
- telekomunikacijske naprave
- omrežja
- druge elektronske naprave

[začetki]

- *Shranjevanje in prenašanje informacij:*
- *pisava*
- *papirus, glinaste ploščice, kipu, ...*
- *tehnike kodiranja, tajnopolis*
- ***Računanje:***
- *računski pripomočki: prsti, kamenčki, ..., abak*
- *calculus (lat.): kamenček, kasneje račun*
- *zapisovanje števil (izum ničle, pozicijski zapis)*
- *razvoj številskih sistemov*

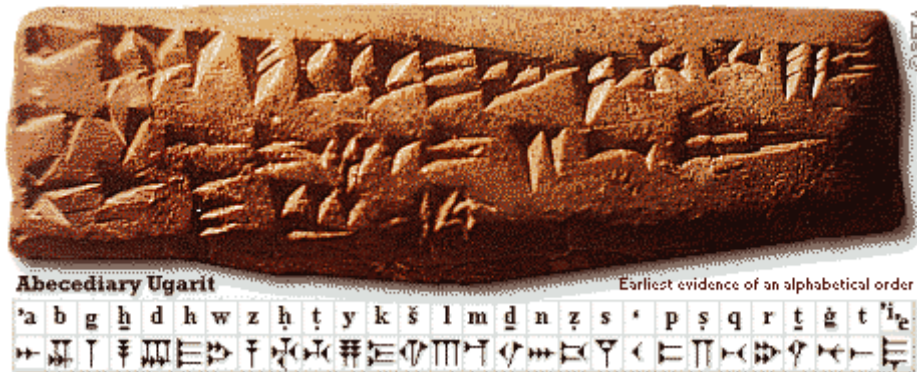
Stari nosilci informacij



papirus



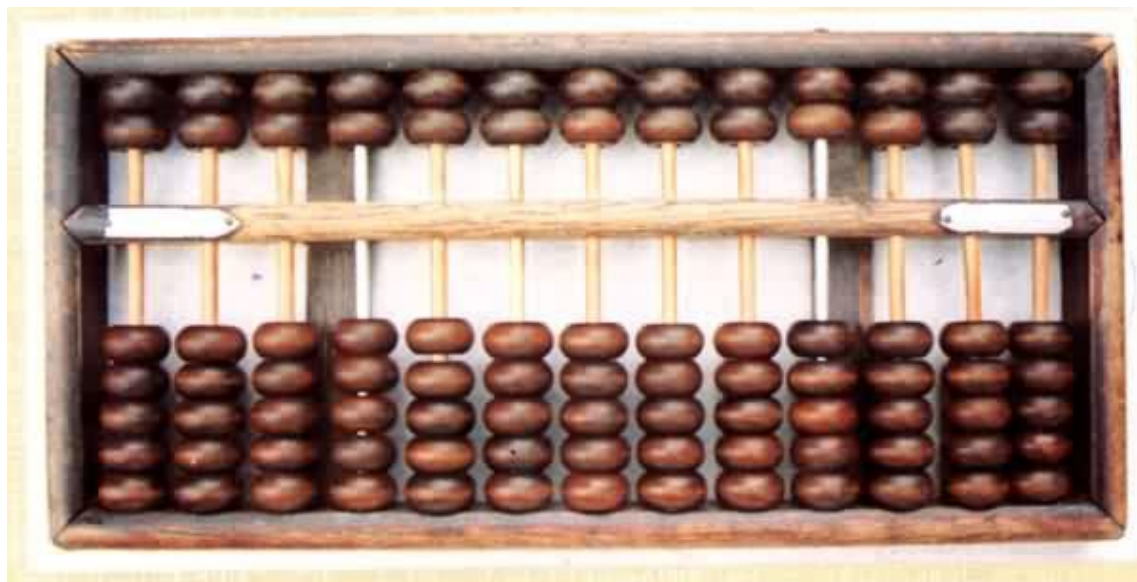
kipu



**glinaste
ploščice**

Računski pripomočki

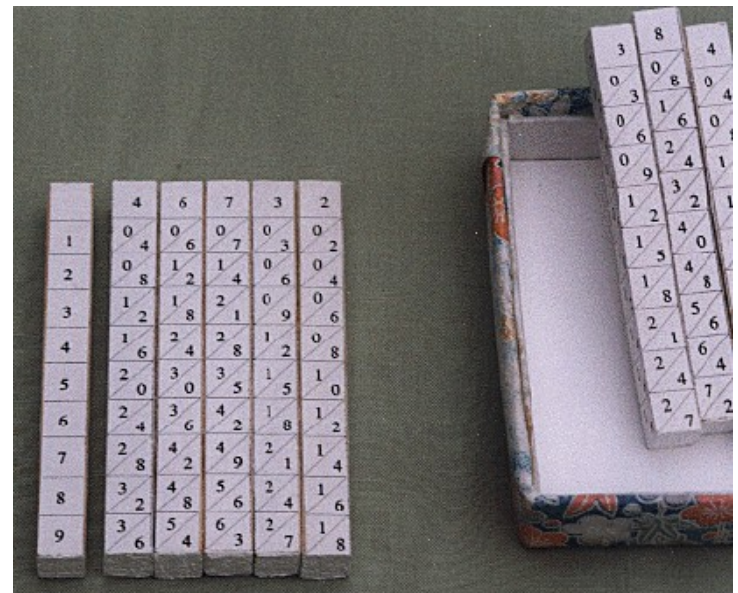
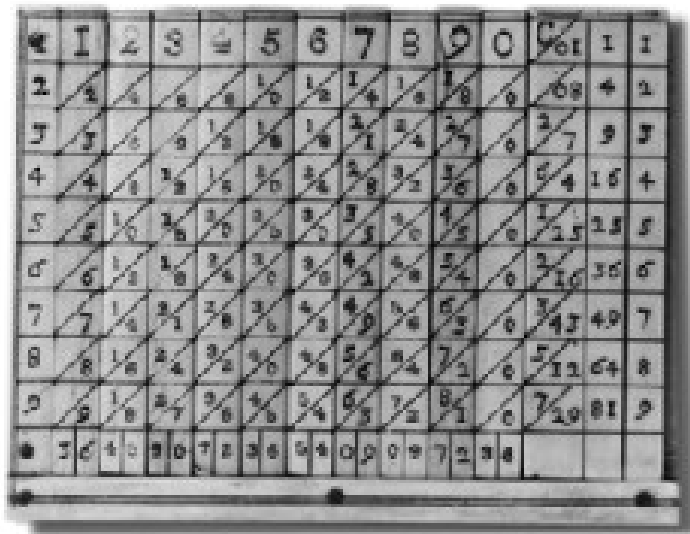
abak



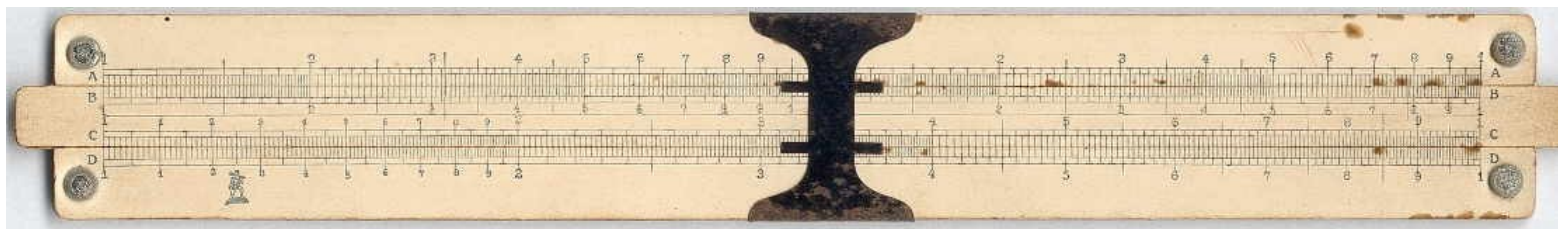
*moderna
izvedba*

Mehanska računala

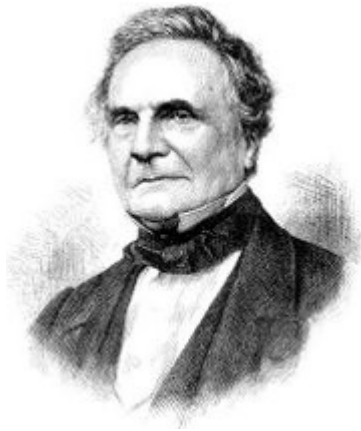
Napierjeve koščice



drsno računalo



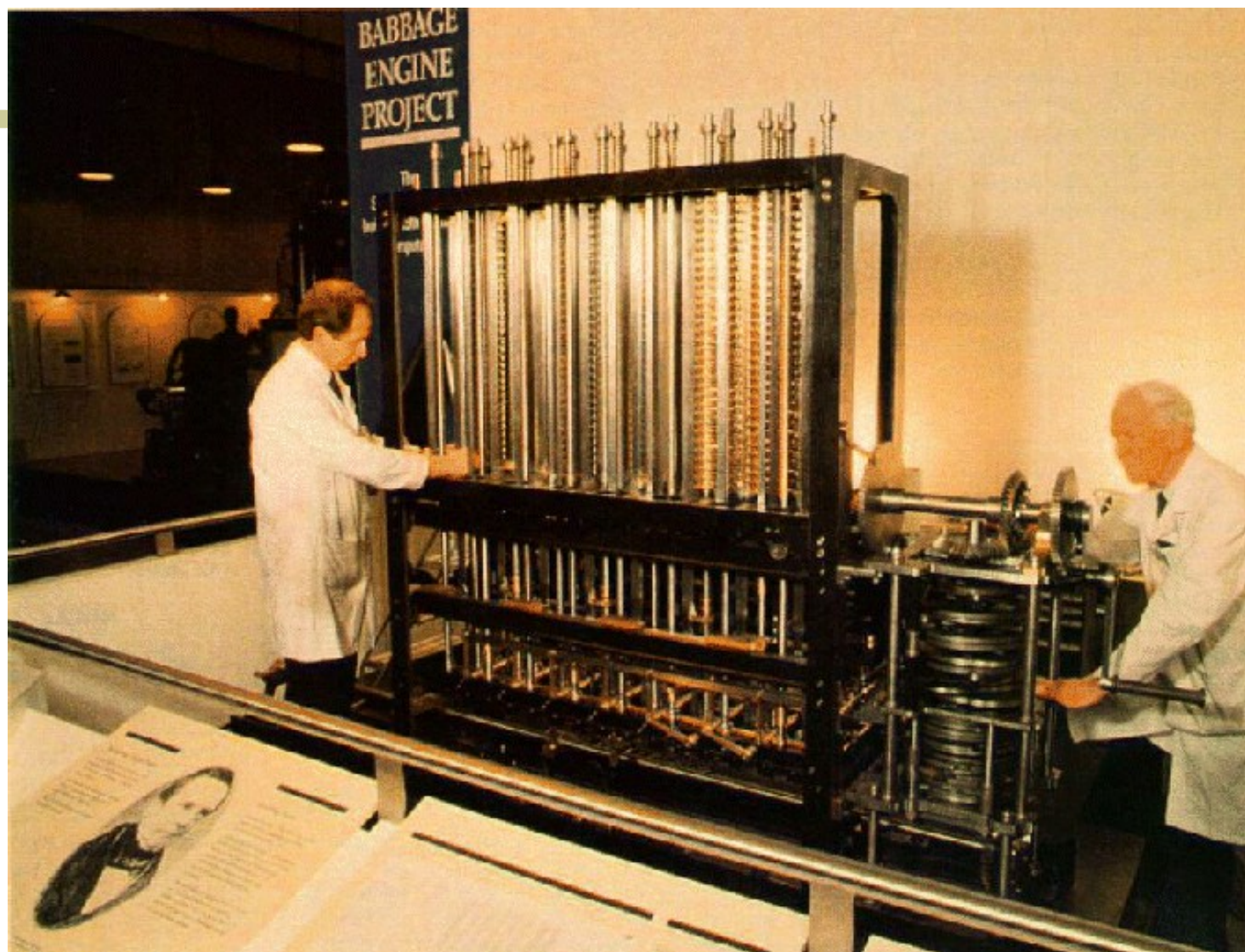
The Analytical Engine



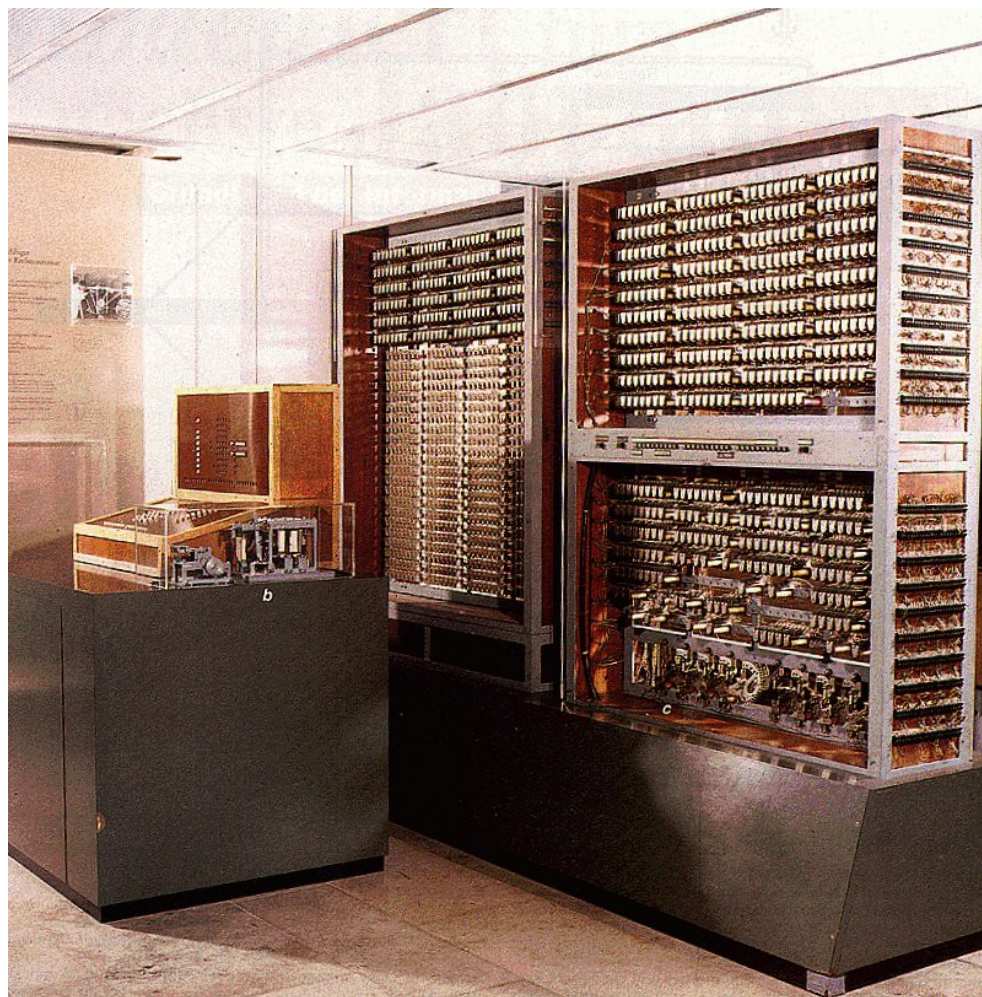
Invented by Charles Babbage

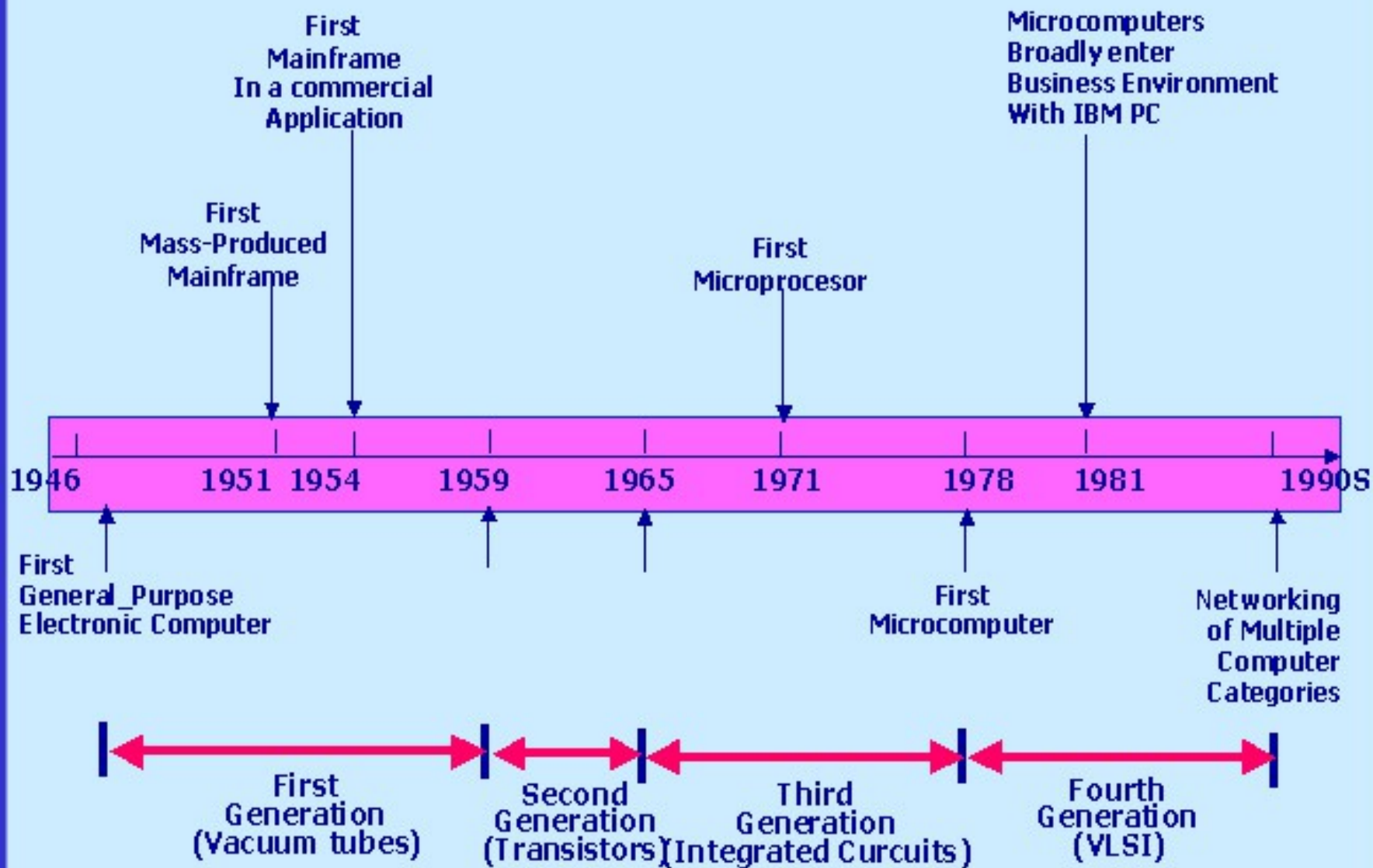


- *By L. F. MENABREA
of Turin, Officer of the Military Engineers*
- *from the Bibliothèque Universelle de Genève, October, 1842, No. 82*
- *With notes upon the Memoir by the Translator
ADA AUGUSTA, COUNTESS OF LOVELACE*



Zuse: računalnik Z3 (1941)





Prva generacija (1946-1959)

- *elektronska vezja (elektronke)*
- *magnetni pomnilnik (nekaj KB)*
- *V/I: stikala, luknjane kartice, luknjani trak*
- *majhna zmogljivost*
- *nezanesljivost*
- *ogromna poraba energije*
- *ogromne fizične dimenzije*
- *visoke cene*

Druga generacija (1959-1965)

- *tranzistor (1947 Bell Labs)*
- *pomnilnik: nekaj deset KB*
- *+ magnetni trak, magnetni diski*
- *skok v zmogljivosti*
- *povečana zanesljivost*
- *zmanjšana poraba energije*

Tretja generacija (1965-1975)

- *integrirana vezja*
- *pomnilnik: nekaj sto KB, zunanji reda MB*
- *terminali, prva omrežja*
- *izreden skok v zmogljivosti*
- *novi koncepti obdelave podatkov*
- *zanesljivost*
- *zmanjšana poraba energije*
- *padec cen*

Četrta generacija (1975-)

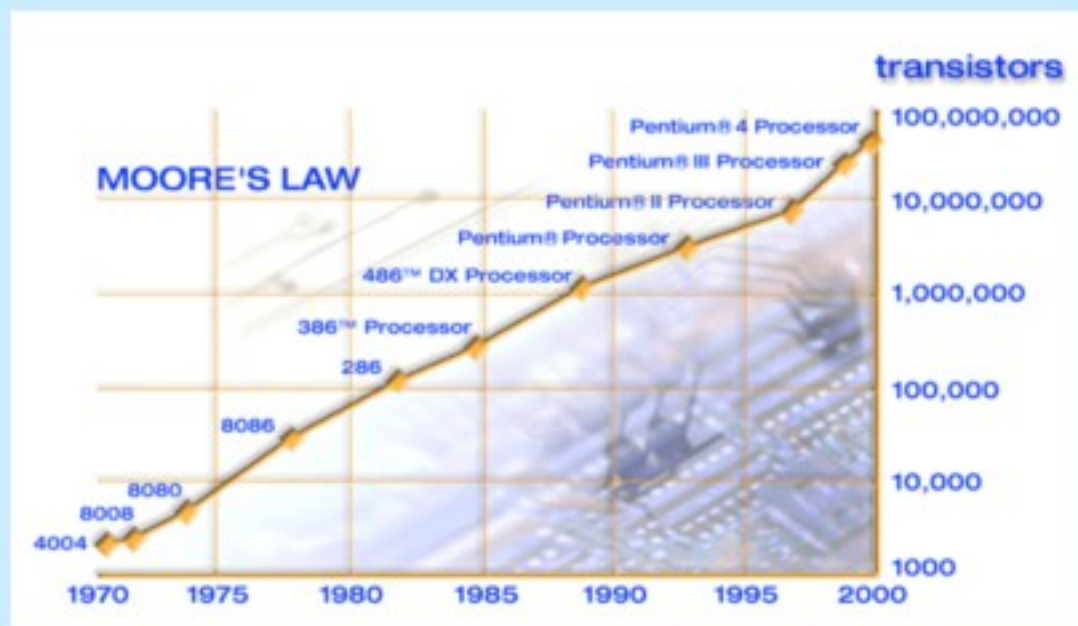
- *nagel razvoj integriranih vezij (VLSI)*
- *mikroprocesorji (1971: Intel 4004)*
- *več procesorjev*
- *pomnilnik: reda 100 MB, zun. GB, TB*
 - *nove arhitekture računalnikov*
 - *1975 - razvoj miniračunalnikov*
- *1980 - razvoj osebnih računalnikov*
- *izreden skok v zmogljivosti*
- *zanesljivost*
- *miniaturnost*
- *majhna poraba energije*

Peta generacija (v razvoju 1983-)

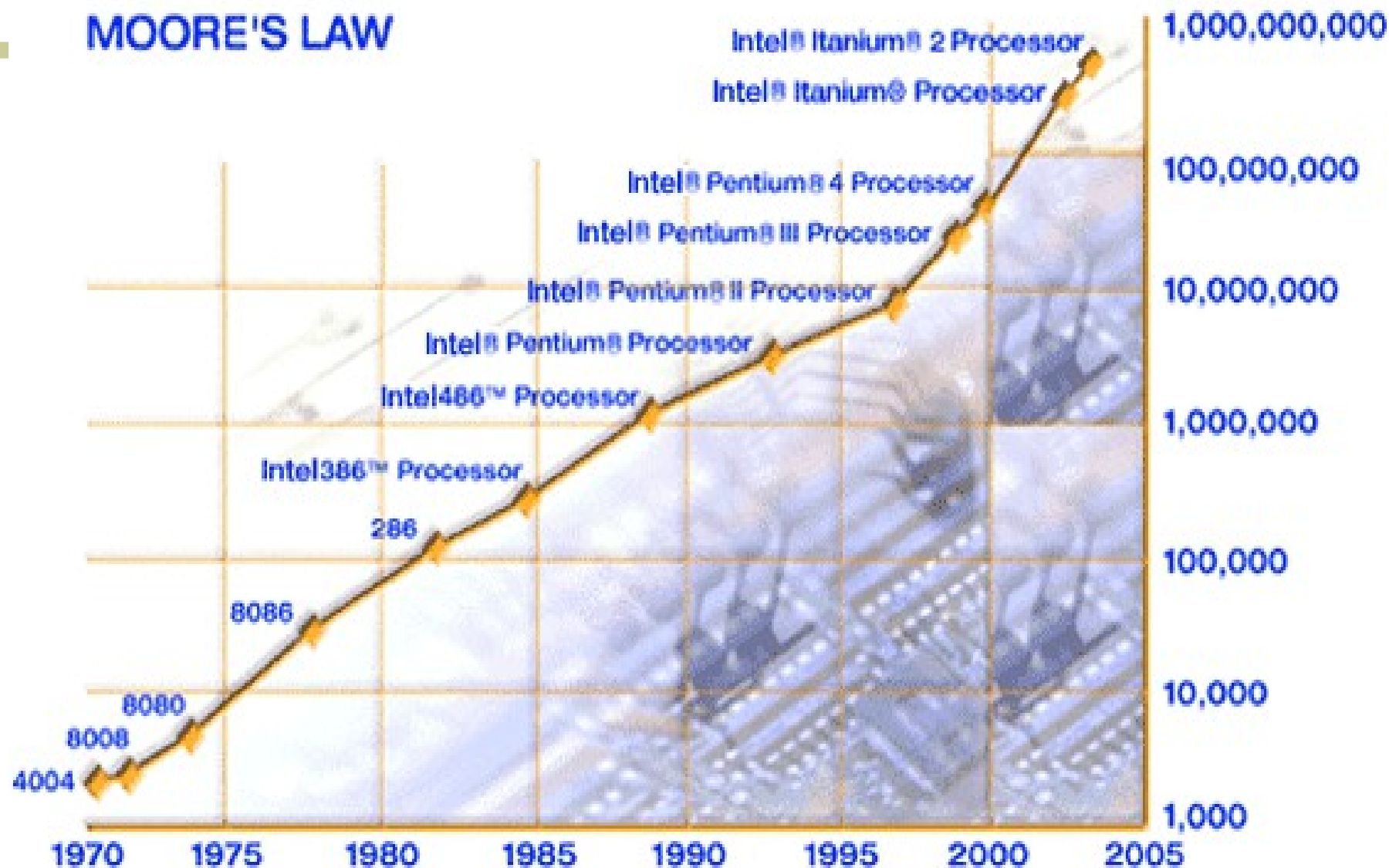
- *nadgradnje von Neumannove arhitekture*
- *umetna inteligenca*
- *samoprogramiranje*
- *programiranje z učenjem*
- *nove generacije mikroprocesorjev*
- *optične tehnologije*
- *govorno komuniciranje z uporabnikom*
- *uporaba mehke (fuzzy) logike*
- *nevronske mreže*

Gordon Moore, Intel, 1965

Število elementov, ki jih lahko vgradimo na določeno površino silicija, se podvoji vsakih 18 mesecev (ob enaki ceni!)



MOORE'S LAW

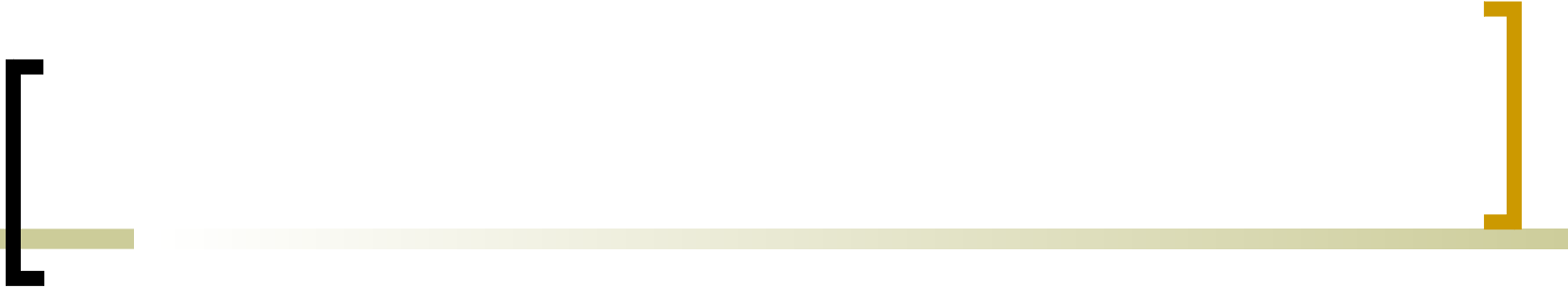




Zasnova računalnika

[računalnik]

- *elektronska) naprava za avtomatsko obdelavo podatkov*
- *naprava za shranjevanje podatkov*
- *ena od naprav na področju prenašanja informacij*
- *večnamenska naprava, sposobna izvajati različne obdelave podatkov v skladu z navodili – programom*

- 
- *samostojno (avtomatsko) izvajanje operacij*
 - *na osnovi programa,*
 - *shranjenega v pomnilniku*
 - *hitrost izvajanja operacij*
 - *izmenjevanje podatkov z okolico (vhodno-izhodne funkcije)*
 - *začasno ali trajno hrani tudi podatke, ki jih obdeluje*

Model digitalnega računalnika

(John von Neumann, 1946)



Funkcijske enote računalnika:

- ☐ krmilna
- ☐ računska
- ☐ pomnilnik
- ☐ vhodna
- ☐ izhodna

A large black left bracket and a large yellow right bracket are positioned at the top of the slide, with a horizontal bar spanning between them.

○ *Struktura računalnika:*

- *neodvisna od problema, ki ga rešuje program se vstavi od zunaj*

○ *Pomnilnik:*

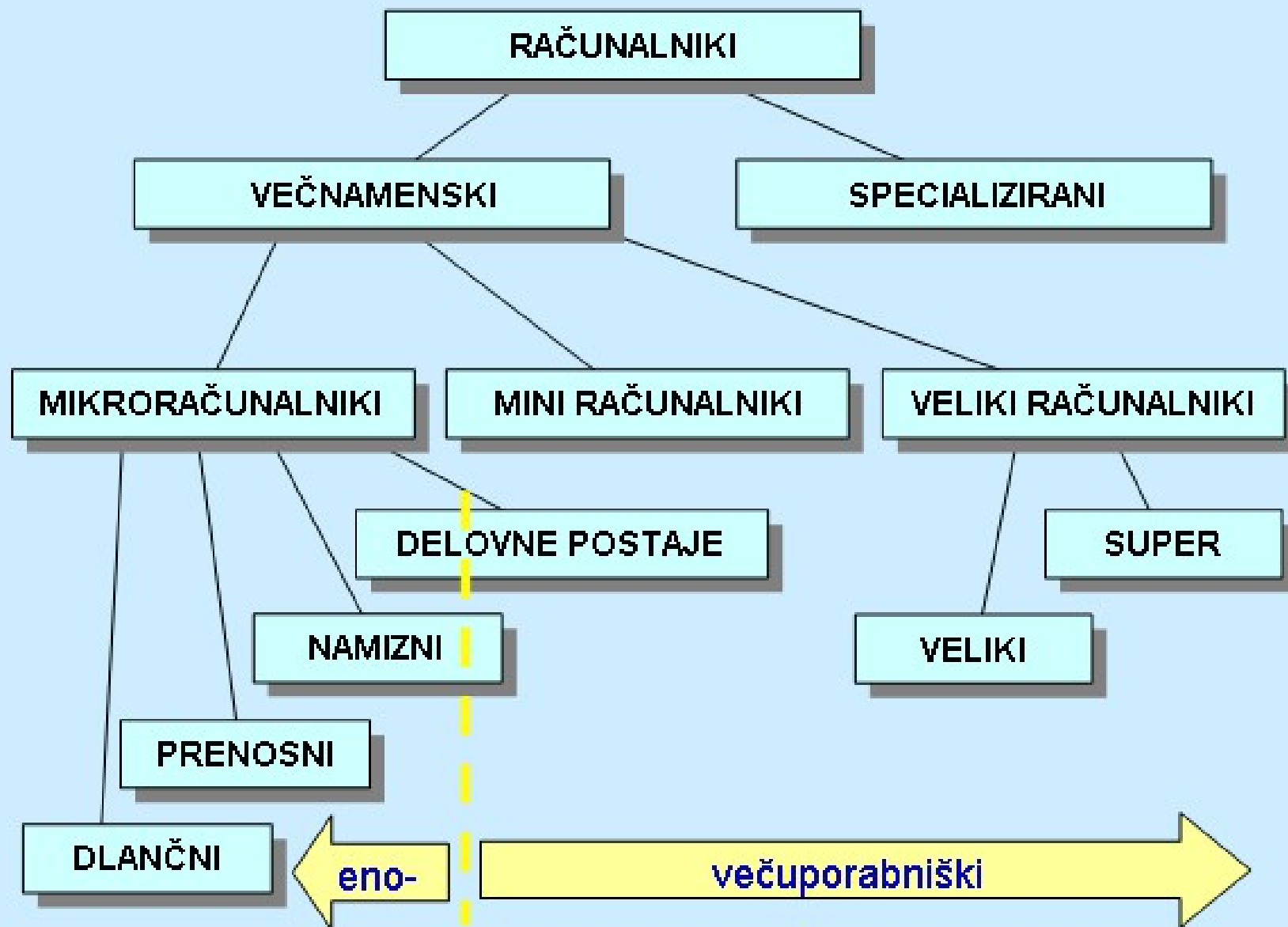
- *razdeljen na celice enake velikosti, ki so naslovljene (adresirane)*

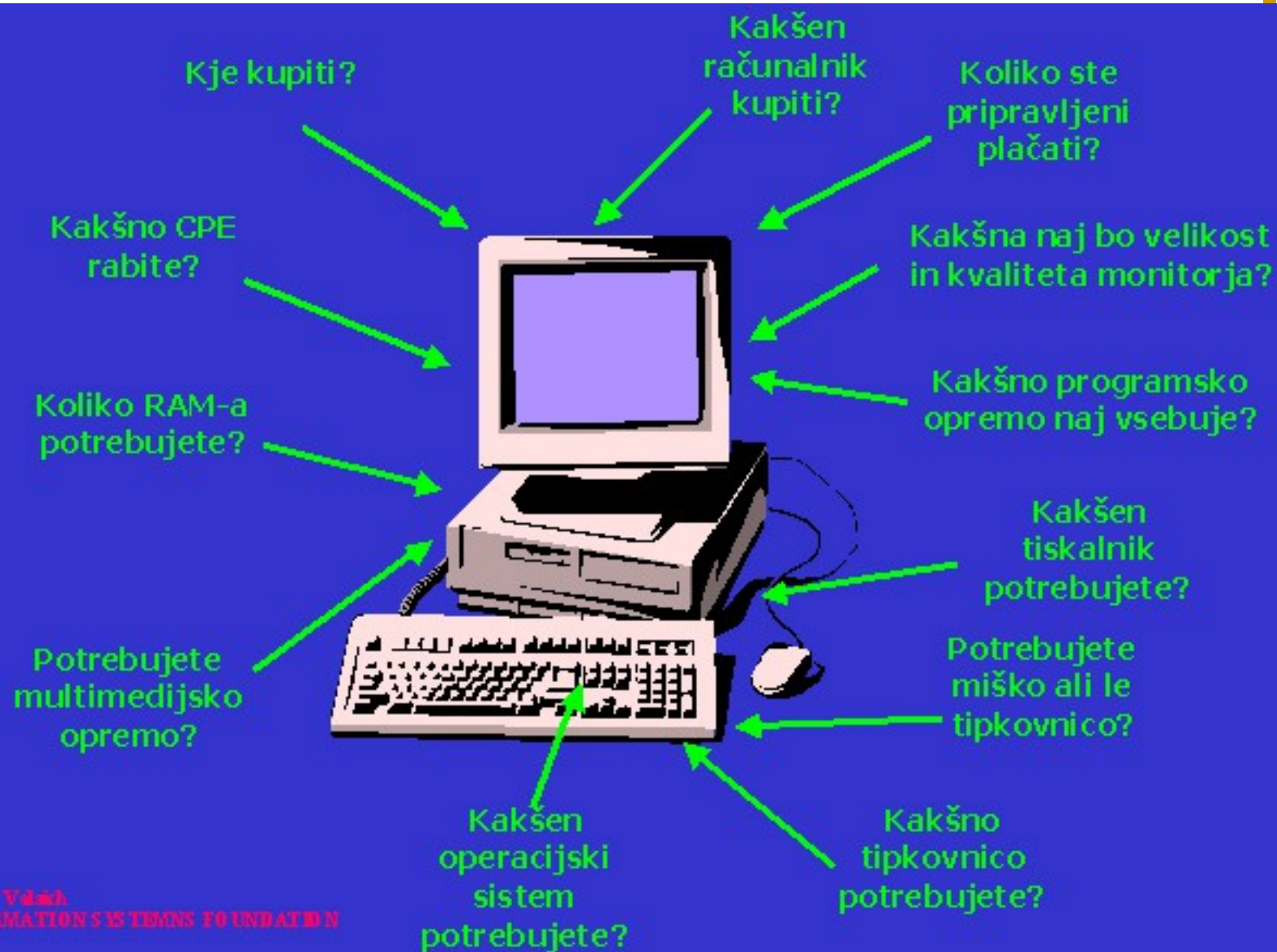
○ *V istem pomnilniku so shranjeni:*

- *programi*
- *podatki*
- *vmesni in končni rezultati obdelave*

Program / algoritem

- *se sestoji iz ukazov, ki si sledijo v zaporedju*
- *vrstni red ukazov v pomnilniku določa zaporedje izvajanja*
- *posebni ukazi spreminjajo zaporedje izvajanja ukazov*

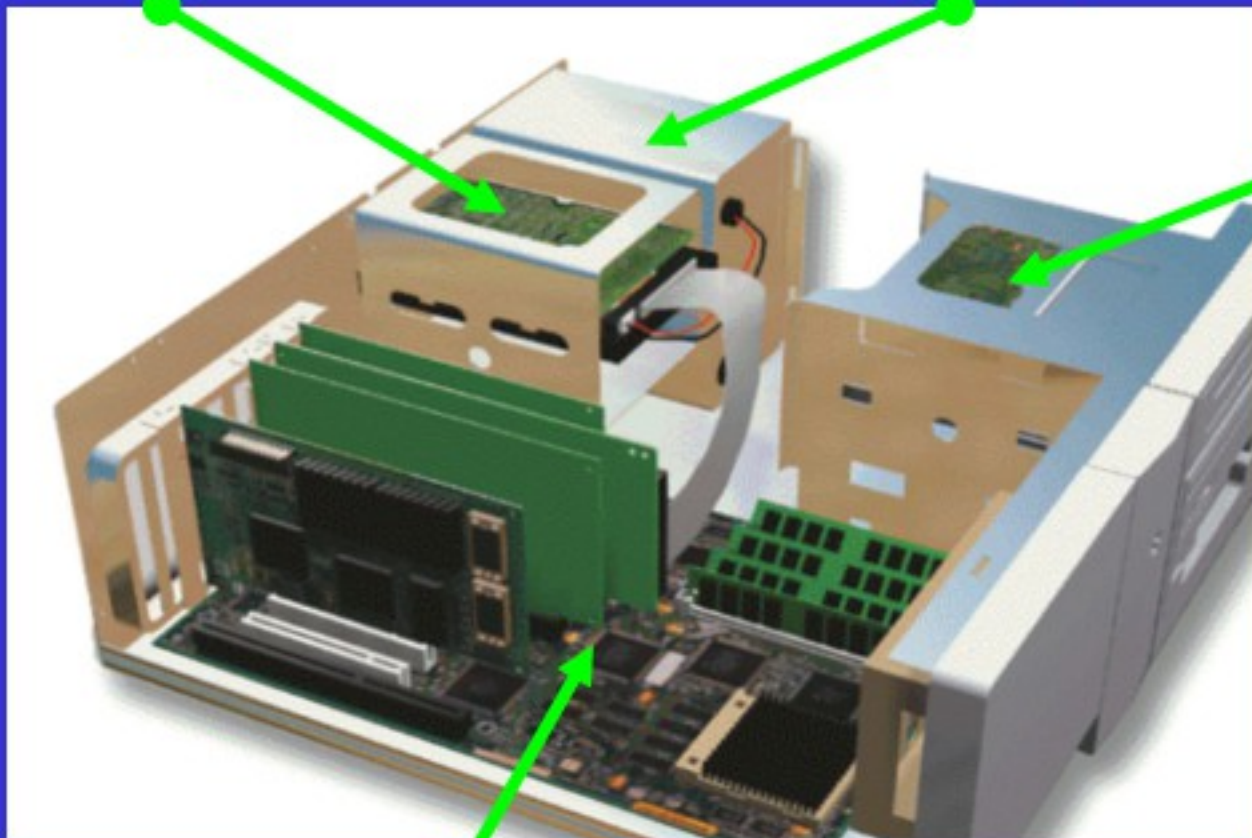




Trdi disk

Napajalnik

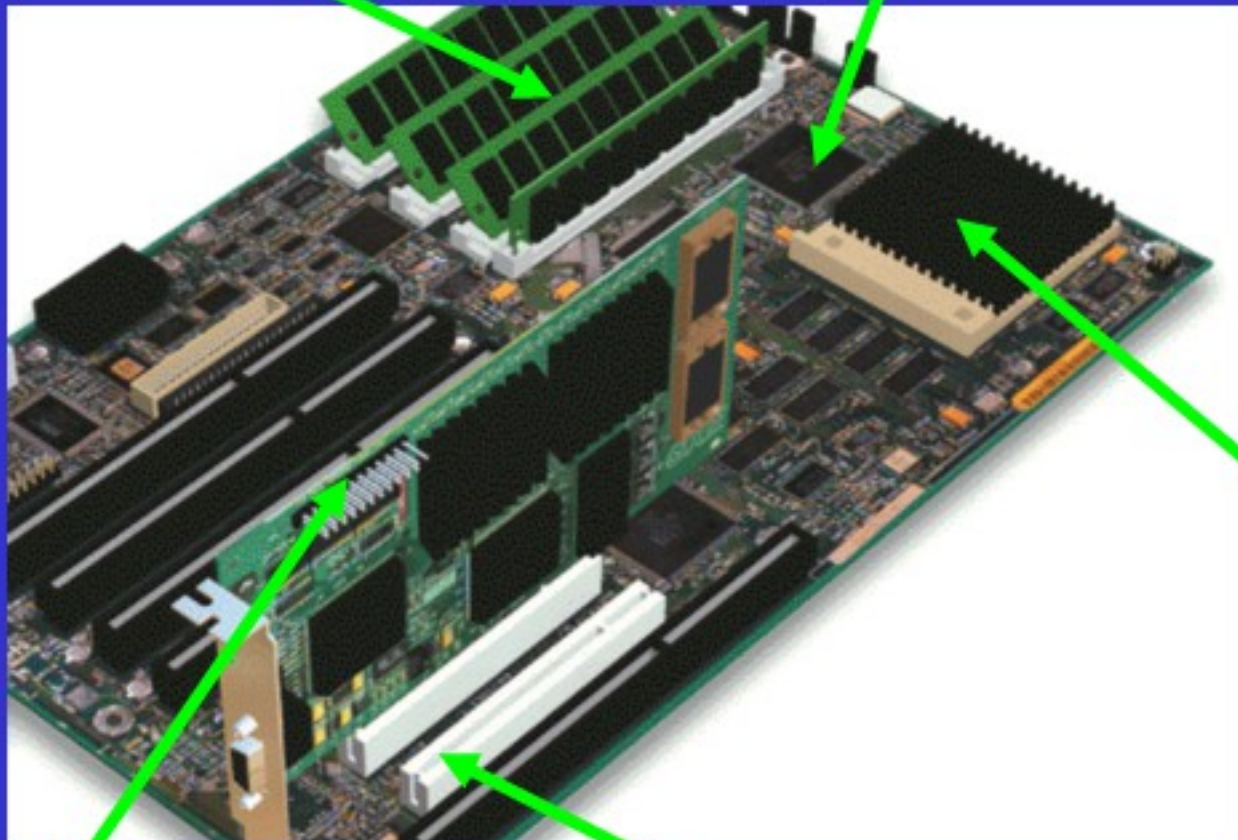
Disketna enota



Matična plošča

**Notranji pomnilnik
(RAM)**

**Notranji pomnilnik
(ROM)**

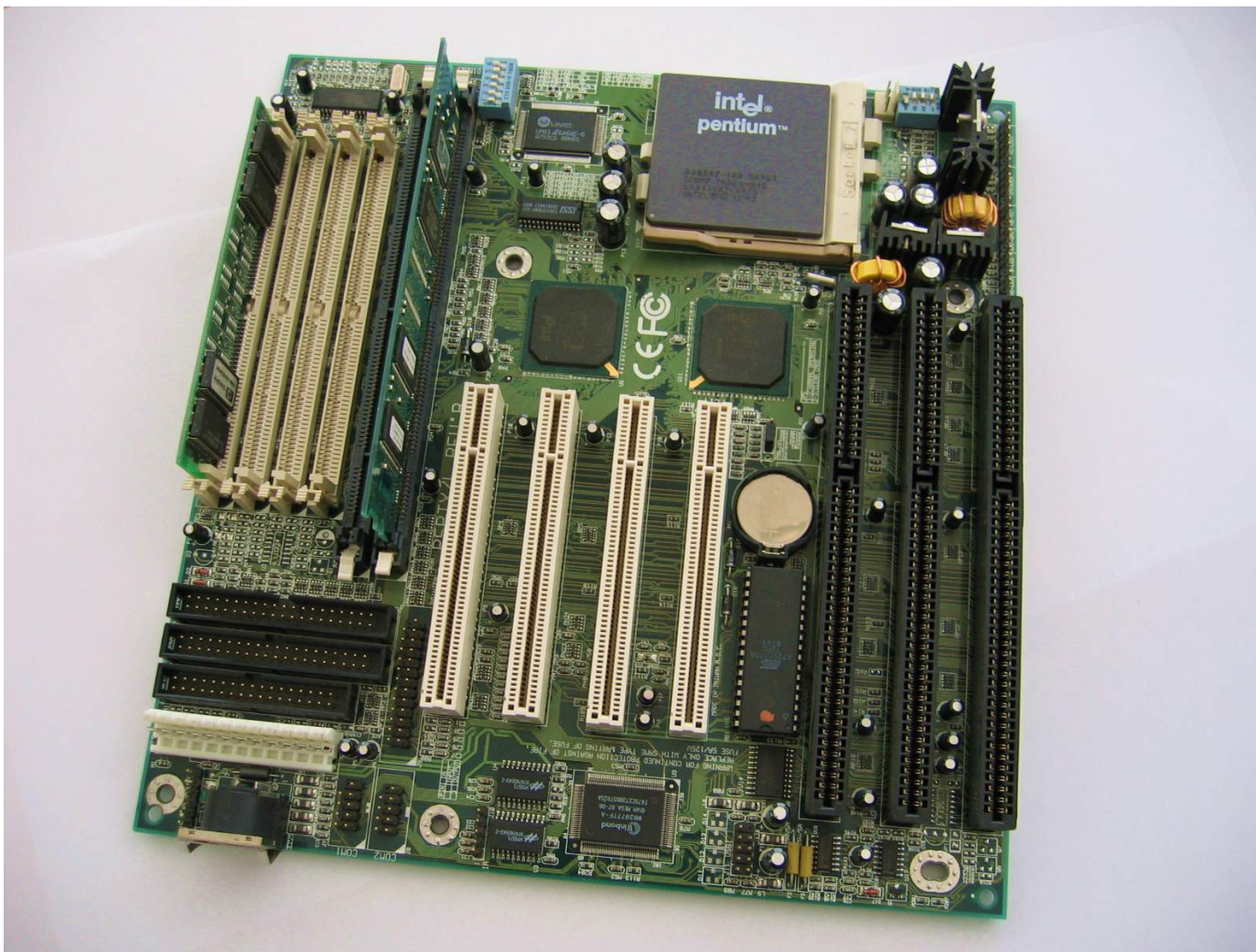


**Mikro-
procesor**

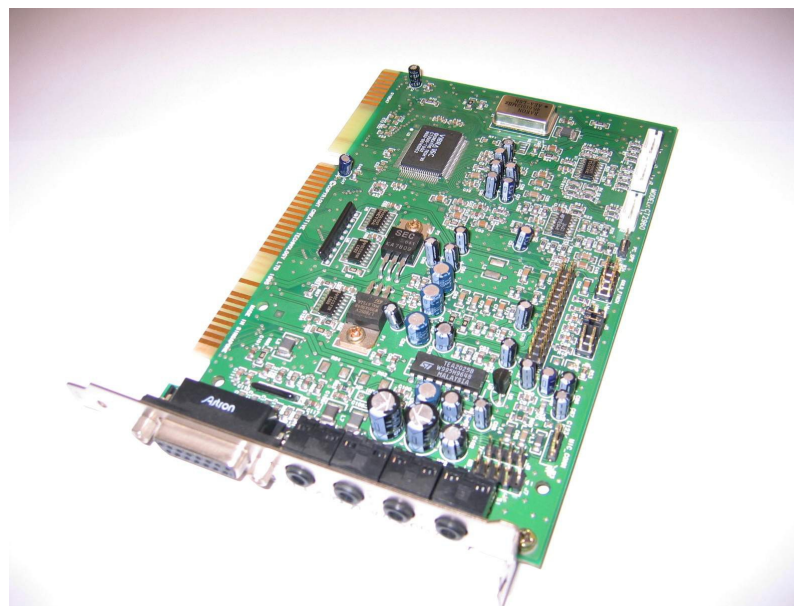
Razširitvene kartice

Razširitvene reže

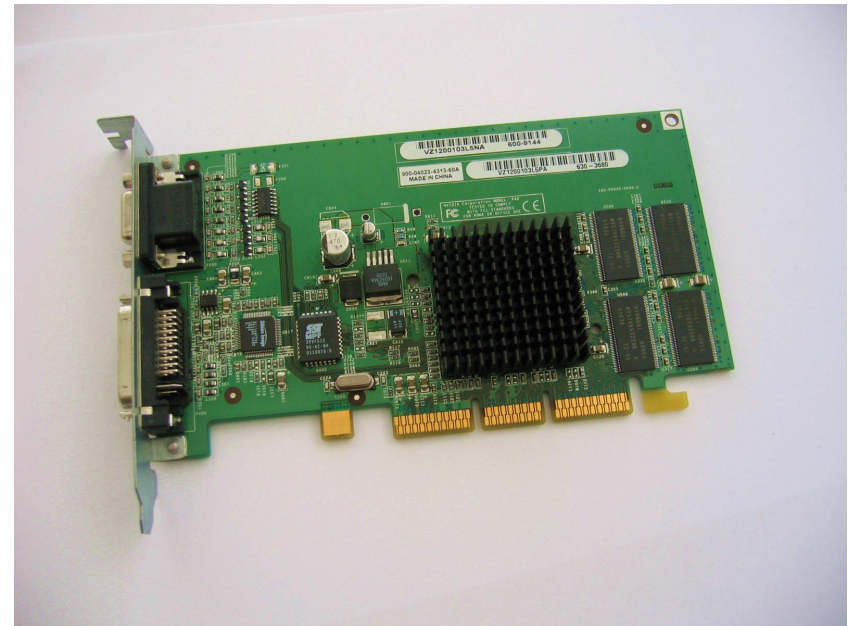
Matičná plošča



Zvočná karta



Grafična kartica

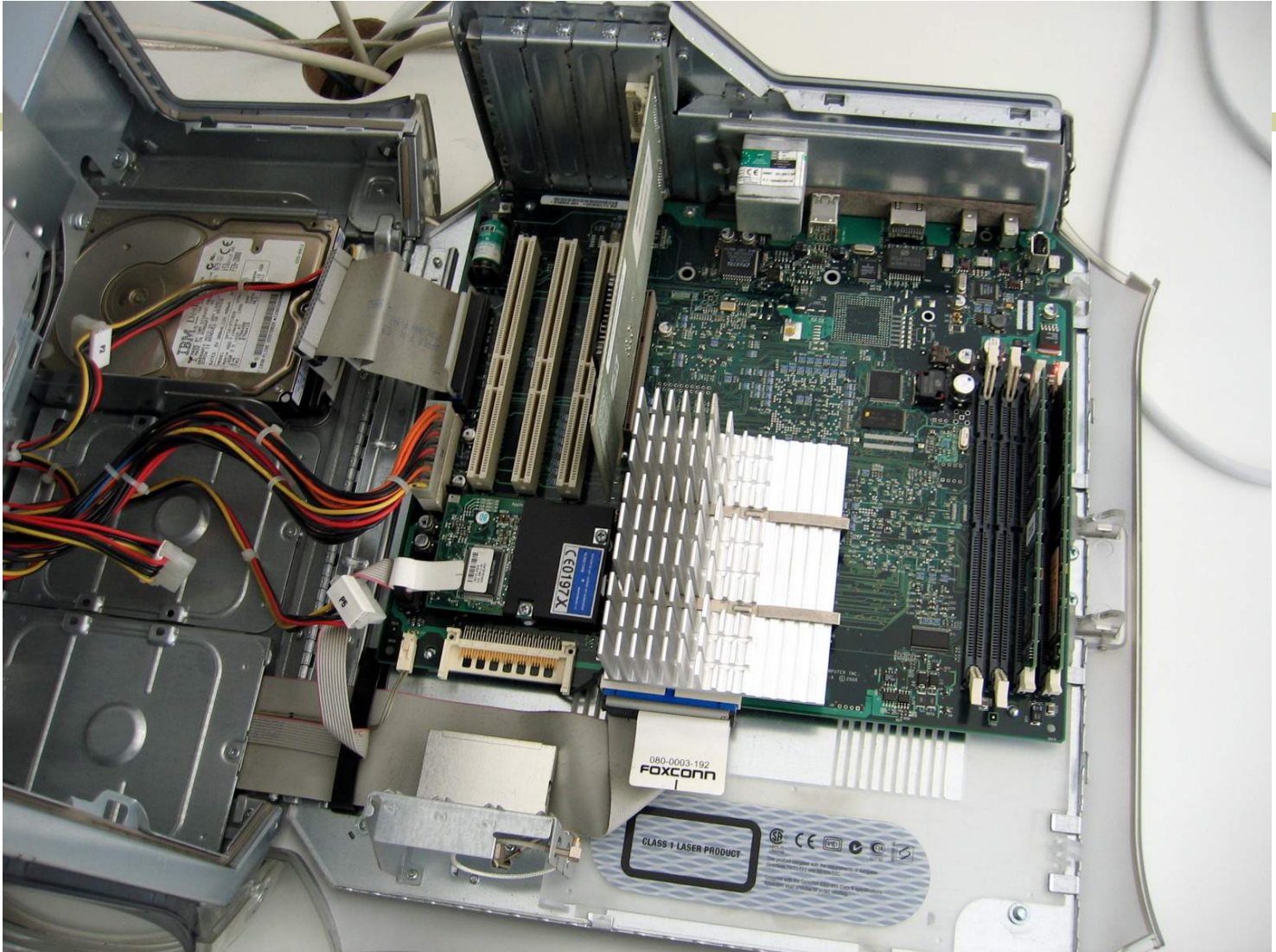


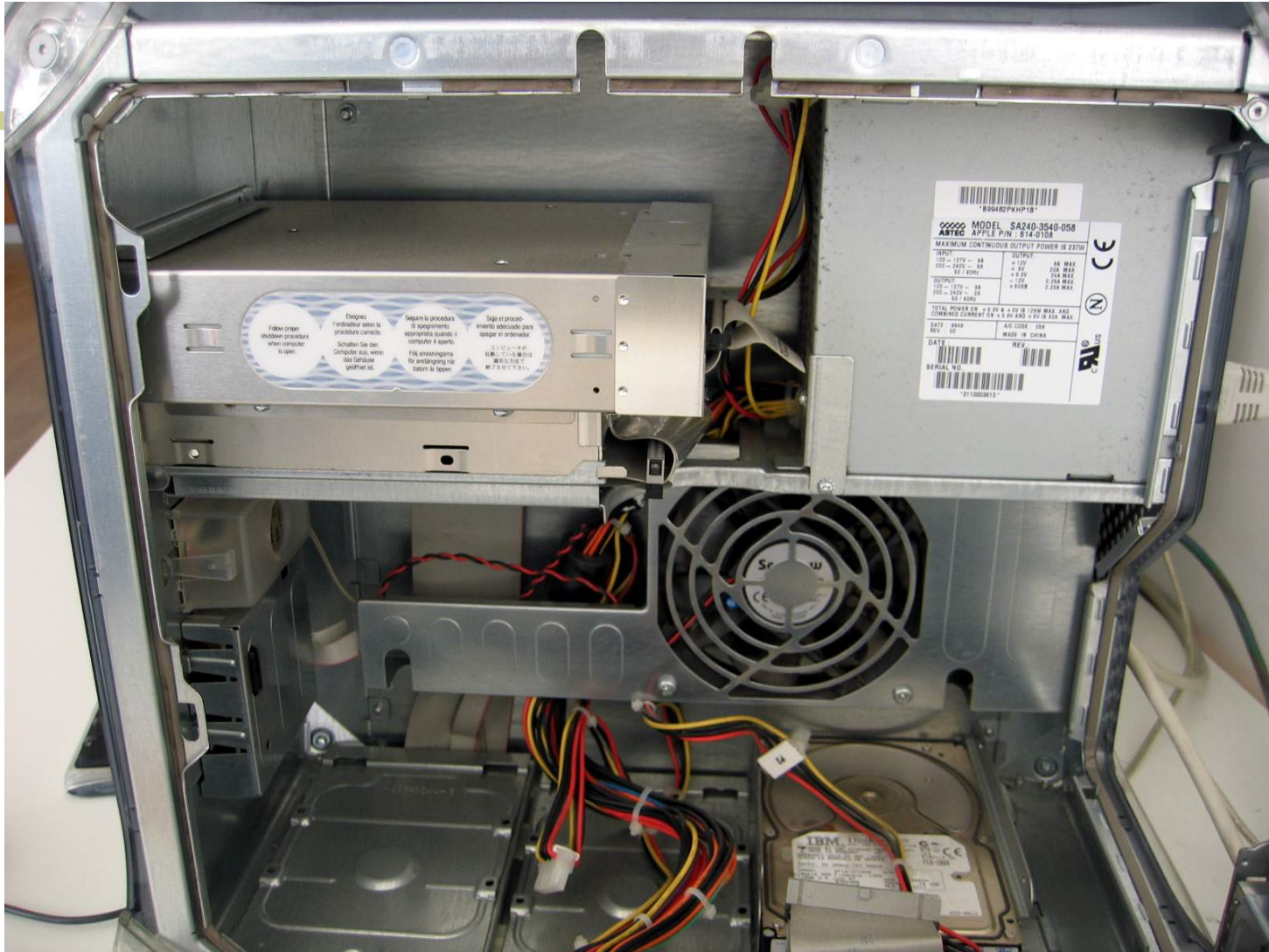
Apple Mac G4











[*serverji*]

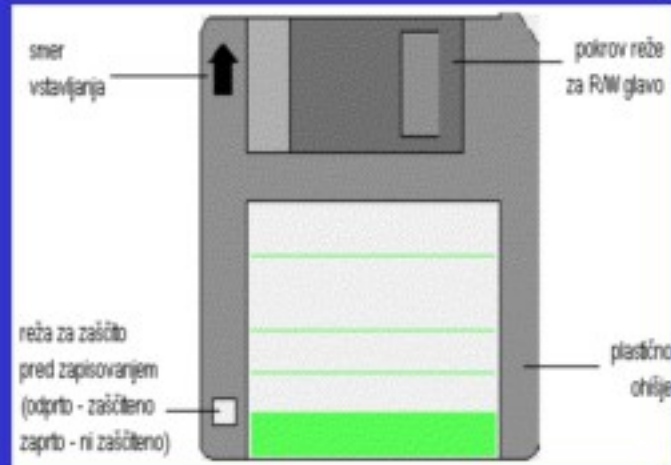


[*iMac*





magnetni disk



disketa



disk tipa Zip



CD



magnetni trak



kaseta



Miška

Tipkovnica

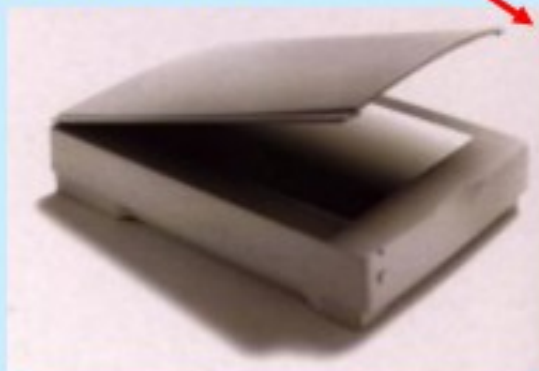
Optični čitalnik



•Ročni

•Ploski

**Digitalni
fotoaparāt**





Projektor

Monitor

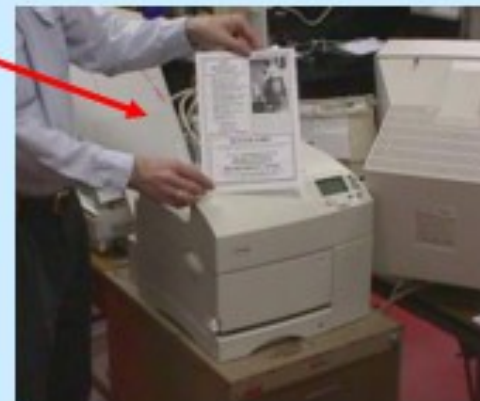
Risalnik (ploter)

Tiskalnik

•Iglični

•Brizgalnik

•Laserski



Strojna oprema (hardware)

deluje le na osnovi navodil - programov
neuporabna brez programske opreme

Programska oprema (software)

vsebuje navodila za delovanje strojne opreme



