

Το εσωτερικό ενός υπολογιστή

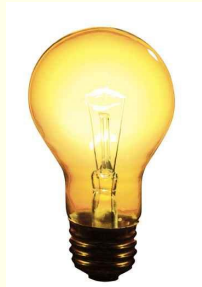
Κεφάλαιο 3

Διαδικά Ψηφία (Bits)

3.2

Quit

**2 Μόνο
Πιθανές
Καταστάσεις**



On



Off

On
1

Off
0

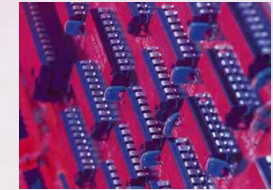
Human
readable
symbols



Electronic
pulse
present

Electronic
pulse
absent

Inside the
computer's
memory (RAM)



Positive
magnetic
field

Negative
magnetic
field

Permanently
stored on
disks



Pitted

Not
Pitted

Permanently
stored on
CD-ROM



Light
Pulse

No Light
Pulse

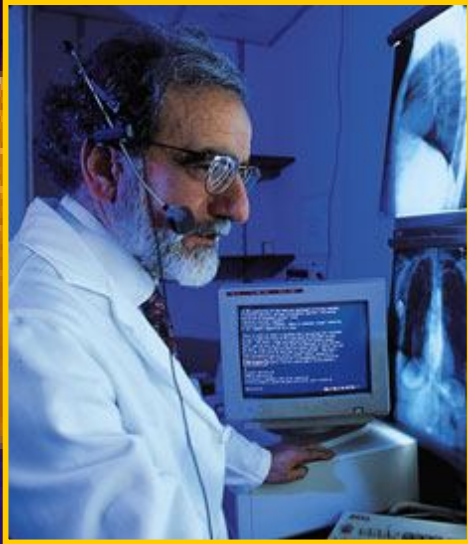
Fiber
Optic
Cable



Ψηφιοποίηση Δεδομένων

3.3

Quit



Ψηφιακό



Αναλογικό



01001110001

Συστήματα Κωδικοποίησης

3.4

Quit

Το "Α" αναπαρίσταιται από την ακολουθία
1 byte = 8 bits

0	1	0	0	0	0	0	1	←	A
Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	

Encoding



Ο Πίνακας ASCII

3.5

Quit

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
A	100 0001	0	011 0000
B	100 0010	1	011 0001
C	100 0011	2	011 0010
D	100 0100	3	011 0011
E	100 0101	4	011 0100
F	100 0110	5	011 0101
G	100 0111	6	011 0110
H	100 1000	7	011 0111
I	100 1001	8	011 1000
J	100 1010	9	011 1001
K	100 1011	Space	010 0000
L	100 1100	.	010 1110
M	100 1101	(010 1000
N	100 1110	+	010 1011
O	100 1111	&	010 0110
P	101 0000	\$	010 0100
Q	101 0001	*	010 1010
R	101 0010)	010 1001
S	101 0011	;	011 1011
T	101 0100	,	010 1100
U	101 0101	-	101 1111
V	101 0110	?	011 1111
W	101 0111	:	011 1010
X	101 1000	=	011 1101
Y	101 1001		

Να τον μάθετε ως
το επόμενο
μάθημα.

Αστειεύομαι!

Άλλα Συστήματα:

ANSI (8 bit)

Unicode (16 bit)

Η Μονάδα Συστήματος ενός Η/Υ

3.6

Quit

Μητρική Κάρτα

Επεξεργαστής

RAM

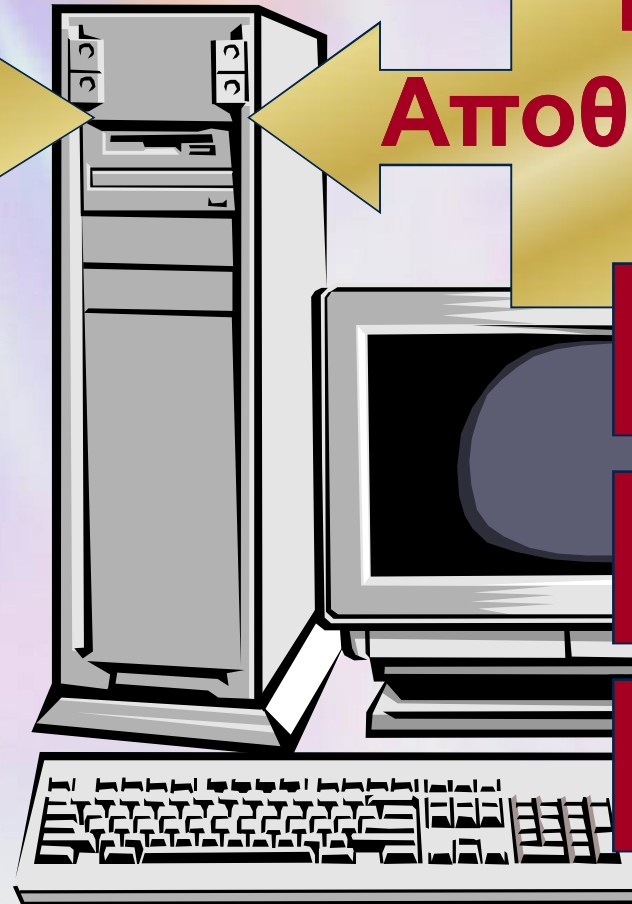
Κάρτες
Επέκτασης

Μονάδες
Αποθήκευσης

Σκληρός
Δίσκος

Μονάδα
Δισκέτας

CD-ROM/
DVD Drive



Η Μητρική Κάρτα-Motherboard

3.7

Quit

- ◆ Πλαίσιο με ηλεκτρονικά κυκλώματα
- ◆ Παρέχει επικοινωνία μεταξύ:
 - Επεξεργαστή
 - Μνήμη (RAM & ROM)
 - Κάρτες Επέκτασης
 - Διάδρομο Μεταφοράς
 - Ελεγκτές Συσκευών



Τμήματα του Μικροεπεξεργαστή

3.8

Quit

◆ Μονάδα Ελέγχου

- Ανάγνωση/Αναγνώριση Εντολών Προγράμματος
- Μεταφορά δεδομένων από και προς τη μνήμη RAM

Καταχωρητές
Εντολών

◆ Αριθμητική και Λογική Μονάδα (ALU)

- Εκτέλεση Εντολής

Καταχωρητές
Δεδομένων

Είδη Κεντρικής Μνήμης

3.9

Quit

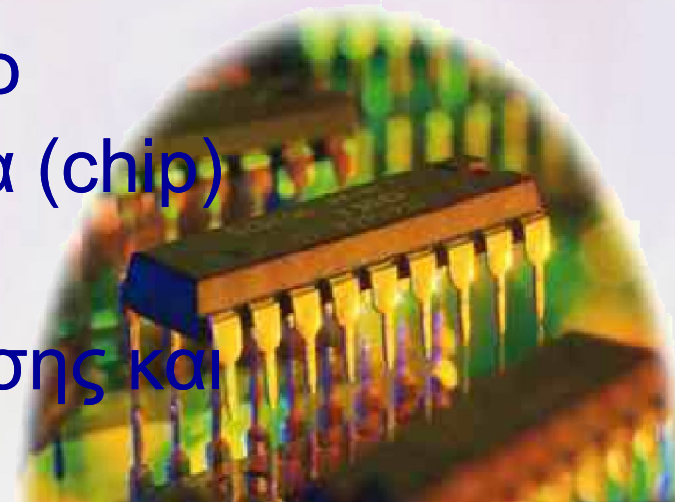
RAM

- ◆ Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης
- ◆ Ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip)
- ◆ Προσωρινή Αποθήκευση
- ◆ Υψηλή ταχύτητα ανάκτησης και αποθήκευσης

ROM

- ◆ Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο
- ◆ Ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip)
- ◆ Μόνιμη Αποθήκευση
- ◆ Υψηλή ταχύτητα ανάκτησης και αποθήκευσης

Χρήσεις;



Τι συμβαίνει στο εσωτερικό του Η/Υ;

3.10

Quit



→ Ροή Ελέγχου

→ Ροή Εντολών

→ Δεδομένα

Κύκλος Εκτέλεσης Εντολών

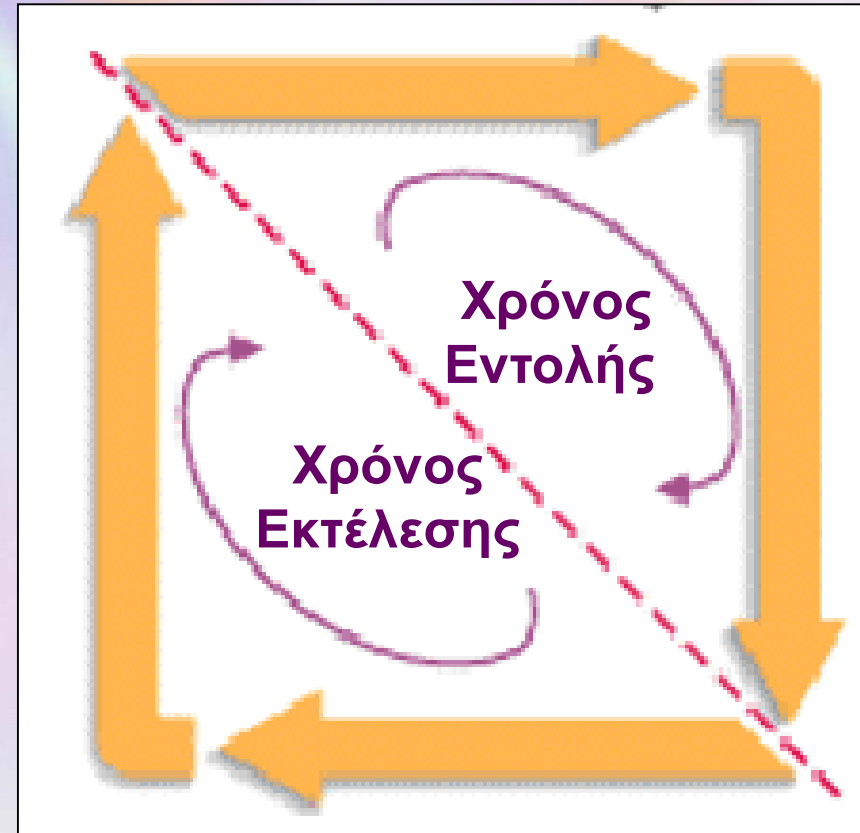
3.11

Quit

Όλα
μεταφράζονται
σε γλώσσα
Μηχανής

Τοποθέτηση Αποτελεσμάτων στη Μνήμη

Ανάκτηση Εντολής



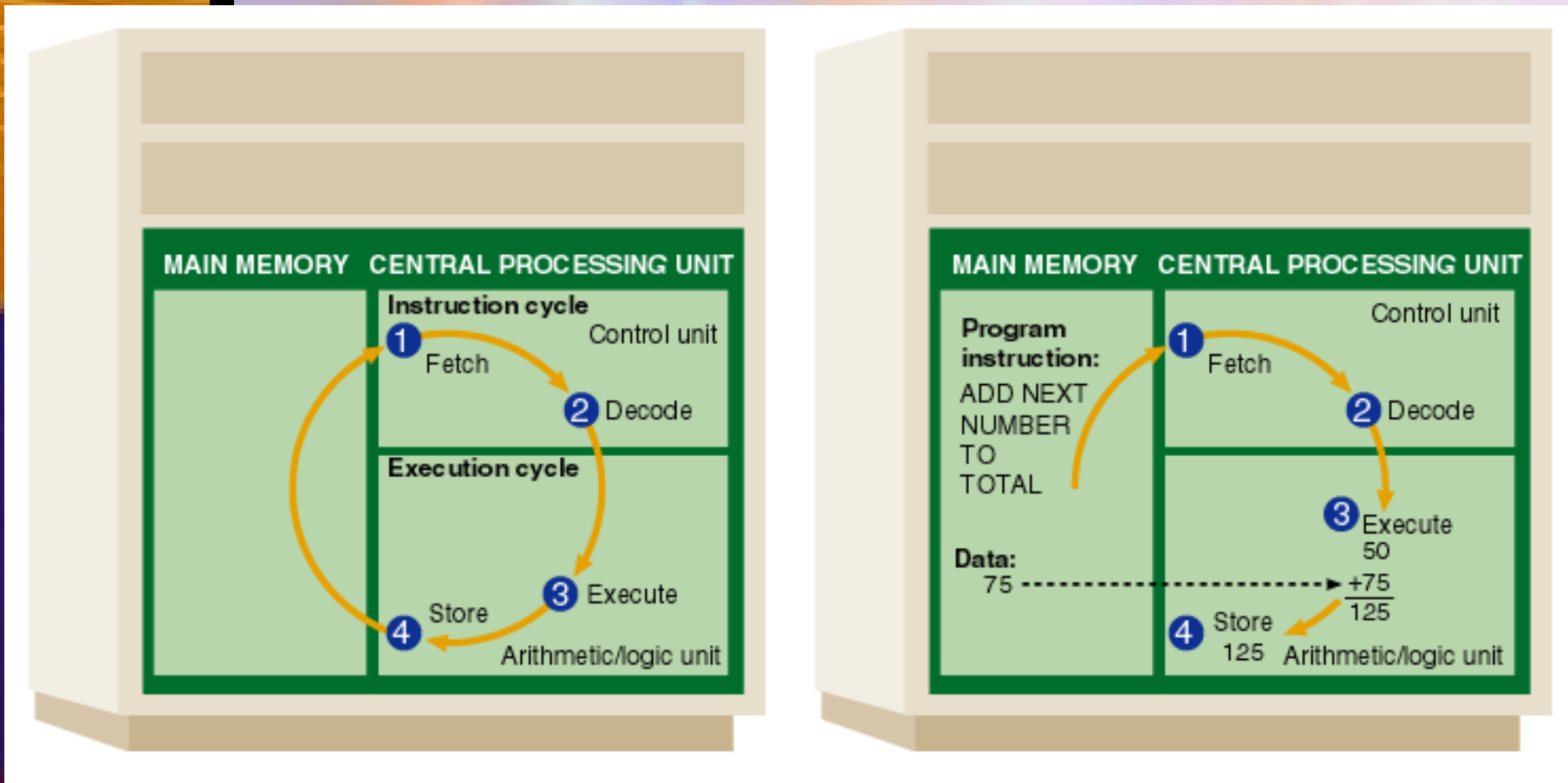
Αποκωδικοποίηση Εντολής

Εκτέλεση Εντολής

Ο Κύκλος Μηχανής (συν.)

3.12

Quit

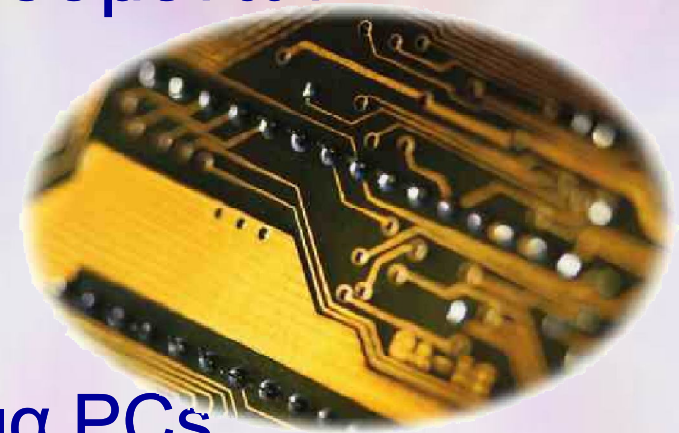


Χαρακτηριστικά Επεξεργαστή

3.13

Quit

- ◆ Μέγεθος Εντολών/Δεδομένων
 - 64-bit για PCs
- ◆ Ταχύτητα
 - MHz, MIPS, FLOPS
 - 750 MHz ως 3 GHz για PCs
- ◆ Χωρητικότητα RAM
 - 1 to 3 GB για PCs



Μονάδες Χωρητικότητας



- ◆ Byte – ένας χαρακτήρας
- ◆ Kilobyte (KB) - 1024 bytes
- ◆ Megabyte (MB) - περίπου 1 εκατομ. bytes
- ◆ Gigabyte (GB) - περίπου 1 δισ bytes
- ◆ Terabyte (TB) - περίπου 1 τρις bytes