

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Ελευθέριος Αθ. Παπαθανασίου
Καθηγητής Επιχειρηματικής Πληροφορικής.
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Ε. Α. Παπαθανασίου

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΔΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

1. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
(Υπολογιστικά Συστήματα)
2. Πληροφορική
3. Υλικό
4. Λογισμικό
5. Λειτουργικά Συστήματα
6. Γλώσσες προγραμματισμού
7. Υπολογιστές
8. Πληροφορίες και πληροφοριακά δεδομένα
9. Πληροφοριακά Συστήματα

Η Τεχνολογία της Πληροφορικής με ... απλά λόγια (IT)

- ❑ Παρέχει τα μέσα για τη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων
- ❑ Είναι διαφορετική από τα πληροφοριακά συστήματα.
- ❑ Περιλαμβάνει Υλικό, Λογισμικό, Πληροφοριακά Δεδομένα και Τεχνολογία Επικοινωνιών.
- ❑ Περιλαμβάνει κάθε είδος τεχνολογίας για την υποστήριξη των διαδικασιών συλλογής και επεξεργασίας των πληροφοριακών δεδομένων, παραγωγής πληροφοριών και διανομής τους στους χρήστες.
- ❑ Τα Πληροφοριακά Συστήματα (**IS**) προϋπήρχαν της τεχνολογίας των πληροφοριών (**IT**).
- ❑ Τα **IS** δεν απαιτούν την IT για να υπάρξουν.

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (Υπολογιστικά Συστήματα)

ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΙΣΟΔΟΥ

Πληκτρολόγιο
Ποντίκι
Touch Screen
Light Pen
Μικρόφωνο
Άλλα



Ε. Α. Παπαθανασίου



ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΞΟΔΟΥ

Οθόνη
Εκτυπωτής
Ηχείο
Μηχανισμοί
Ελέγχου



Περιφερειακή
Μνήμη

Μαγνητικοί Δίσκοι – Ταινίες - Οπτικοί Δίσκοι



Συστήματα Κωδικοποίησης

□ ASCII

American Standard Code for Information Interchange

□ EBCDIC

Extended Binary Code Decimal Interchange Code

Χαρακτήρας	Παράσταση		
	Δυαδική	Δεκαδική	Δεκαεξαδική
Λατινικό A	0100 0001	65	41
Λατινικό B	0100 0010	66	42
Ψηφίο 0	0011 0000	48	30
Ψηφίο 1	0011 0001	49	31

$$a = \psi_{n-1} \times 2^{n-1} + \psi_{n-2} \times 2^{n-2} + \dots + \psi_1 \times 2^1 + \psi_0 \times 2^0$$

$$a = \sum_{i=0}^{n-1} \psi_i 2^i$$

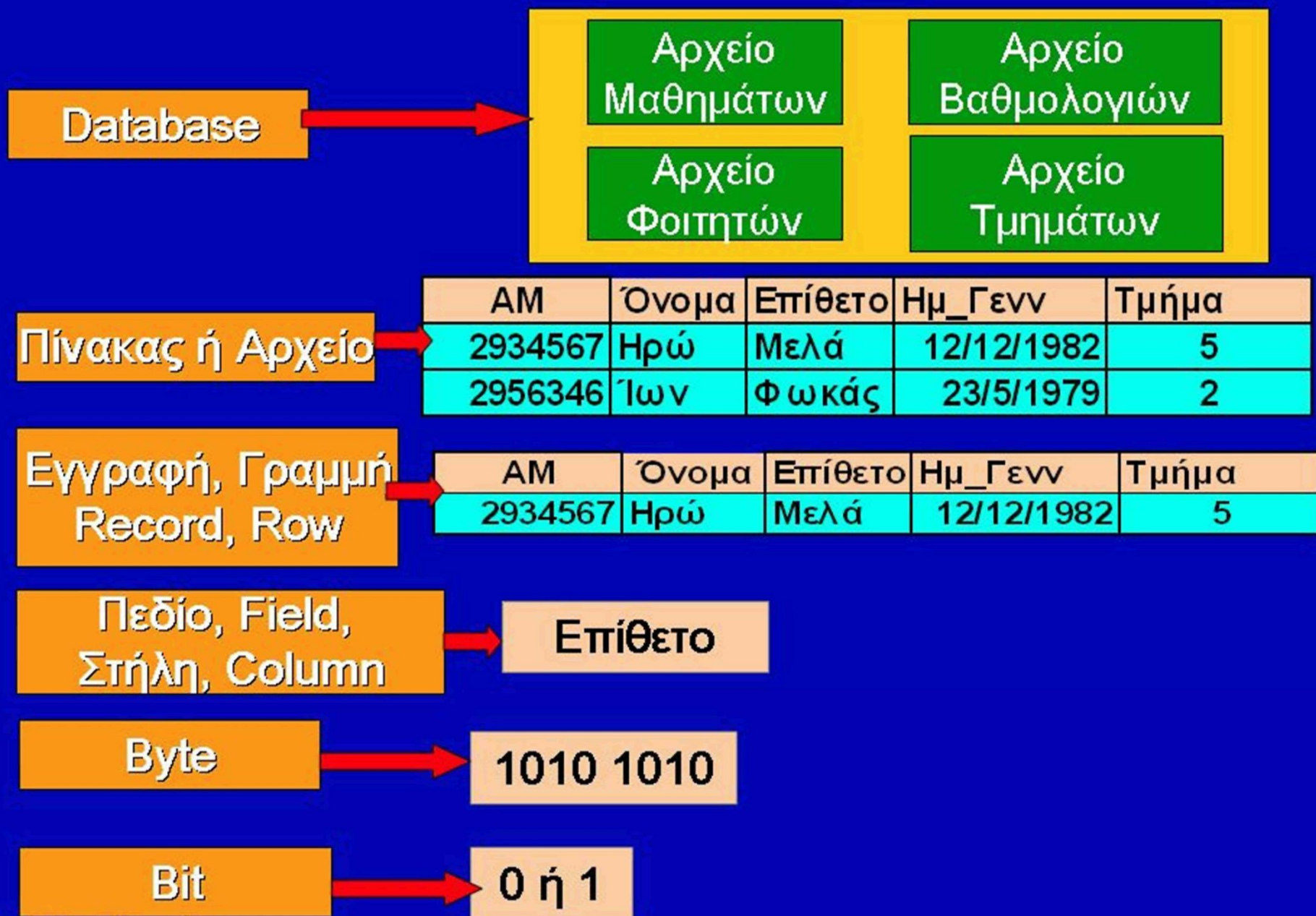
**Δυαδική
Αριθμητική**

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
128	64	32	16	8	4	2	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	= 255
1	0	0	1	1	0	1	1	= 155
0	1	1	1	0	0	0	1	= 113
1	1	0	0	1	1	1	0	= 206
0	0	1	0	0	0	0	1	= 33
1	0	0	0	0	0	1	0	= 130
0	0	0	0	0	1	1	1	= 7

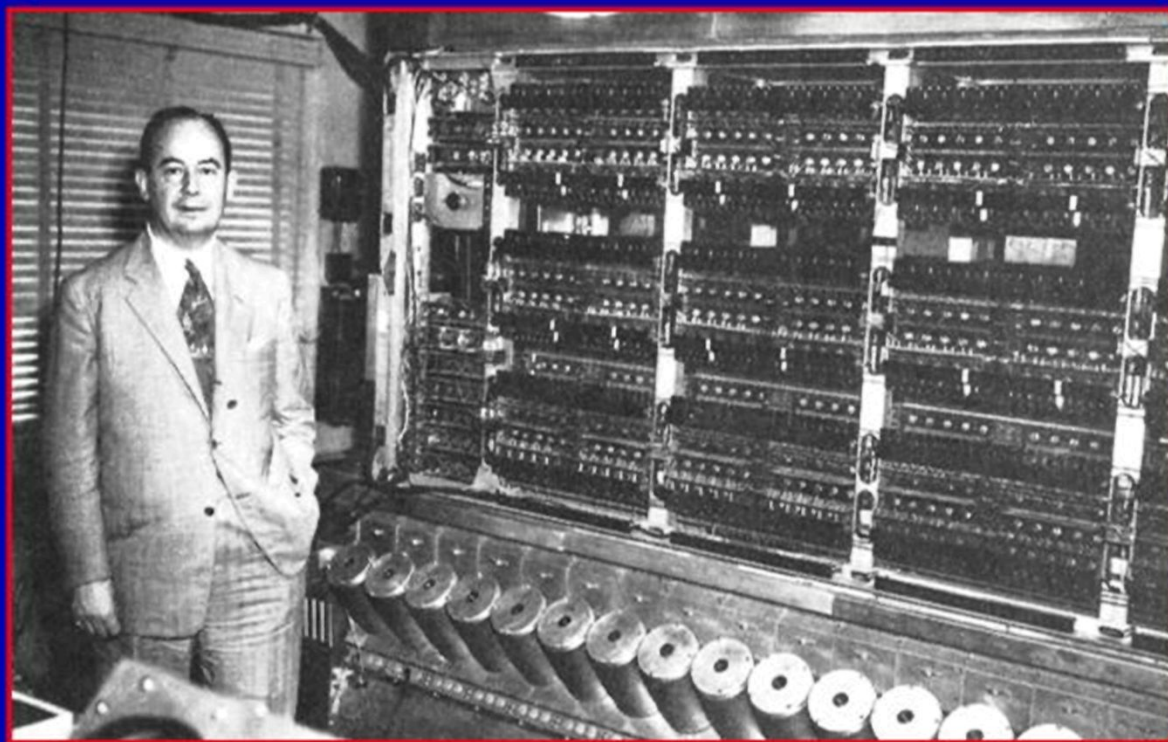
Η ιεραρχία των Δεδομένων

- Βάση Δεδομένων
- Αρχείο (File) ή Πίνακας (Table)
- Εγγραφή ή Γραμμή (Record or Row)
- Πεδίο ή Στήλη (Field or Column)
 - Στοιχειώδες δεδομένο (Data Element), όπως:
 - ❖ Όνομα
 - ❖ Κωδικός
 - ❖ Τιμή
 - ❖ Περιγραφή . . .
- Σύμβολο, Χαρακτήρας
- Byte
- Bit

Παράσταση της Ιεραρχίας των Δεδομένων



John Von Neumann



Ο John Von Neumann, μαθηματικός Ουγγρικής καταγωγής. Εργάσθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες για την κατασκευή των πρώτων μοντέλων υπολογιστικών μηχανών.

Η πρώτη ηλεκτρονική υπολογιστική μηχανή με αποθηκευμένο πρόγραμμα. Τα σημερινά υπολογιστικά συστήματα βασίζονται στη μηχανή αυτή. «Μηχανή του Von Neumann».

Von Neumann, Maurice Wilkies και το αποθηκευμένο πρόγραμμα

□ 1949: EDSAC (Electronic Discrete System Automatic Computer)

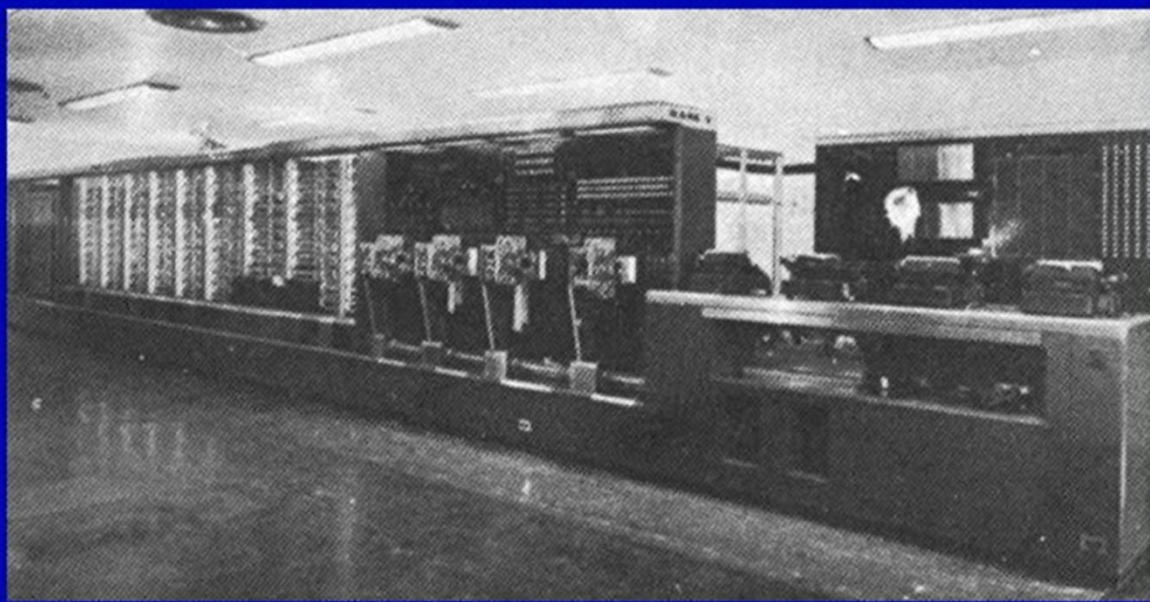
- κατασκευάστηκε από τον **Maurice Wilkies**, στο πανεπιστήμιο του Καίμπριτζ.
- ήταν η πρώτη μηχανή με αποθηκευμένο πρόγραμμα.
- Μετά οι Mauchley και Eckert κατασκεύασαν τη μηχανή **EDVAC** (Electronic Discrete Variable Automatic Computer).

□ Ο John Von Neumann ολοκλήρωσε τη μηχανή EDVAC στο Princeton's Institute of Advanced Studies.

- Κατασκεύασε τη δική του παραλλαγή, που ονομάστηκε IAS.
- Ο **Von Neumann** και ο **Maurice Wilkies** ήταν οι πρώτοι, που διειτύπωσαν την ιδέα του αποθηκευμένου προγράμματος.
- Ο **Von Neumann** ήταν ο πρώτος που συνέλαβε την ιδέα ότι τα προγράμματα μπορούν να έχουν ψηφιακή μορφή και να συνυπάρχουν με τα πληροφοριακά δεδομένα στη μνήμη της υπολογιστικής μηχανής.

Η μηχανή Mark I

- ❑ Η ευρεία χρήση του ηλεκτρισμού οδήγησε την έρευνα στη δημιουργία ηλεκτρικών υπολογιστικών μηχανών, αντί μηχανικών.
- ❑ Η πρώτη ηλεκτρική υπολογιστική μηχανή ονομάστηκε Mark-1 και σχεδιάστηκε από τον Howard Aiken το 1937 στο Harvard και κατασκευάστηκε το 1944.
- ❑ Η μηχανή Mark I είχε τη δυνατότητα να πολλαπλασιάζει δύο αριθμούς σε 3 δευτερόλεπτα.
- ❑ Η εισαγωγή των δεδομένων πραγματοποιείτο μέσω διατρημένων καρτών, καθώς επίσης και μέσω χειροκίνητων διακοπών.
- ❑ Απλή αριθμητική μηχανή μεγάλων διαστάσεων 15,5 μ. μήκος και 2,4 μ. ύψος.
- ❑ Πολύ κατώτερη από τις σημερινές αριθμητικές μηχανές τσέπης (pocket calculators).



Άλλες Ηλεκτρονικές Μηχανές

- ❑ 1947: **Mark II**, εξέλιξη της μηχανής Mark I. Η Mark II ήταν κατά πολύ ταχύτερη Mark I.
- ❑ 1946: **ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)**
 - η πρώτη ηλεκτρονική, μη προγραμματιζόμενη, υπολογιστική μηχανή του John Mauchley, μεταπτυχιακού φοιτητή του J. Presper Eckert.
 - Ογκώδης με 18.000 ηλεκτρονικές λυχνίες και 1.500 ρελέ (relays).
 - Μέγεθος ενός μεγάλου δωματίου και ισχύ 140.000 Watts.
 - Δεν υποστήριζε το αποθηκευμένο πρόγραμμα, που πρότεινε ο Von Neumann.
 - Εκτελούσε πολλαπλασιασμούς σε χρόνους κάτω των τριών χιλιοστών του δευτερολέπτου.

Εξέλιξη του Υλικού των Υπολογιστικών Συστημάτων

Βασικά Χαρακτηριστικά	1951 →	→ 1959 →	1965 →	→ 1970 →
	1η Γενεά	2α Γενεά	3η Γενεά	4η Γενεά
Κυκλώματα	Λυχνίες	Τρανζίστορες	Ολοκληρωμένα Κυκλώματα	LSI - VLSI
Κεντρική Μνήμη	Μαγνητικά Τύμπανα	Μαγνητικοί Δακτύκιοι	Μαγνητικοί Δακτύκιοι	Ημιαγωγικά Κυκλώματα
Περιφερειακή Μνήμη	Μαγνητικές Ταινίες Τύμπανα	Μαγνητικές Ταινίες Μαγνητικοί Δίσκοι	Μαγνητικοί Δίσκοι Μαγνητικές Ταινίες	Μαγνητικοί Δίσκοι, Εύκαμπτοι Δίσκοι, Οπτικοί Δίσκοι
Είσοδος	Κάρτες Διατρημένες με ειδικές διατριτικές μηχανές Χαρτοταινία	Διατρημένες Κάρτες	Τερματικές Συσκευές με Πληκτρολόγιο και Οθόνη ή Πληκτρολόγιο και Εκτυπωτικό (Printing terminals)	Πληκτρολόγια, Σαρωτές, Αισθητήρες, Ήχος, Οθόνες Αφής, ...
Έξοδος	Εκτυπώσεις, Διατρημένες Κάρτες	Εκτυπώσεις, Διατρημένες Κάρτες	Τερματικές Συσκευές με Πληκτρολόγιο και Οθόνη, Εκτυπωτές	Οθόνες Γραφικών, Εκτυπωτές χαρακτήρων και Γραφικών, Εκτυπωτές Laser, Έγχρωμοι, Ήχος, Φωνή

Χαρακτηριστικά και Δυνατότητες των Υπολογιστικών Συστημάτων

ΣΥΓΚΡΠΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	1η Γενεά	2α Γενεά	3η Γενεά	4η Γενεά
ΜΕΓΕΘΗ	Αίθουσα ή δωμάτιο	Καμπίνα	Γραφείο	Γραφομηχανή
ΠΛΗΘΟΣ Στοιχείων ανά Κύκλωμα	Ένα	Εκατοντάδες	Χιλιάδες	Εκατομμύρια, Δις και Τρις
ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ Εντολές ανά Δευτερόλεπτο	Εκατοντάδες	Χιλιάδες 200.000 - 300.000	Εκατομμύρια ανα δευτερόλεπτο MIPS	Εκατομμύρια, Δις και Τρις ανα δευτερόλεπτο MIPS MFLOPS
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΝΗΜΗΣ σε Bytes	Χιλιάδες	Δεκάδες Χιλιάδες	Εκατοντάδες Χιλιάδες	Εκατομμύρια και Δισεκατομμύρια
ΚΟΣΤΟΣ ανά Εκατομμύριο Εντολών	\$10	\$1,0	\$0,1	Από \$0,01 μέχρι και μηδέν

Τυπικό υπολογιστικό σύστημα της οικογένειας IBM System/360



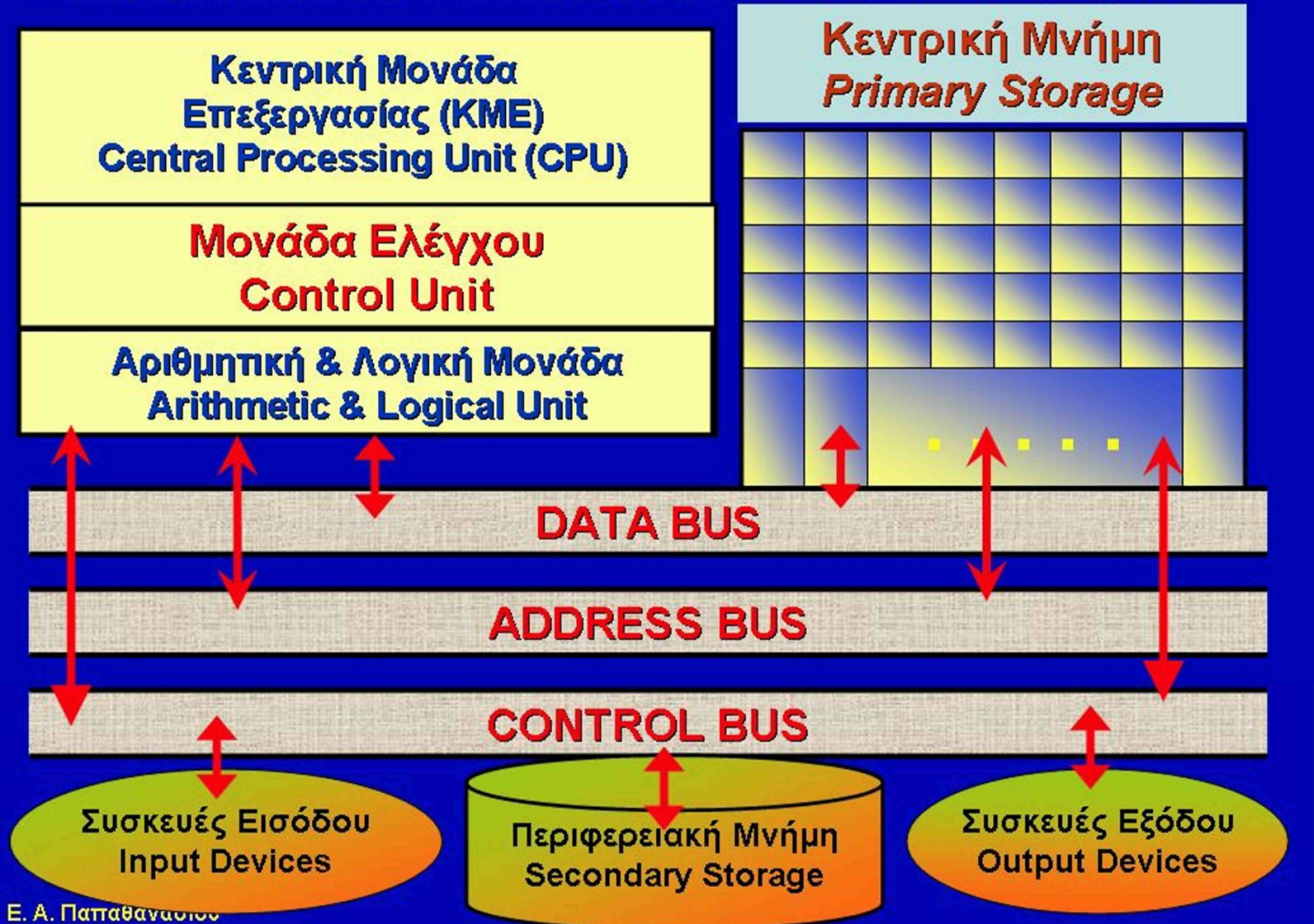
Σύστημα IBM 360/67 στις πρώτες μέρες του με μνήμη RAM 500 kbytes



ΥΛΙΚΟ



ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

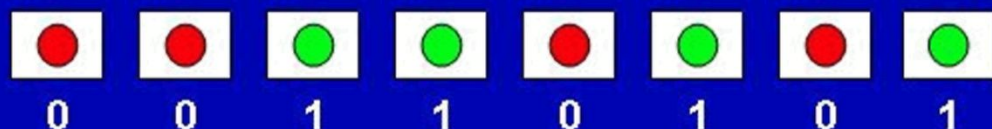


□ Bit

- Δυαδικό ψηφίο (Binary digit)
- 0 ή 1

□ Byte

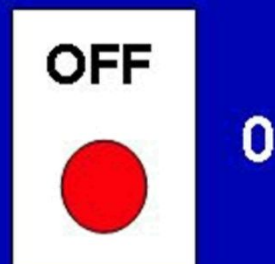
- 8 bits
- Παριστάνει Γράμματα, Ψηφία και Ειδικούς Χαρακτήρες



7 6 5 4 3 2 1 0

= 53

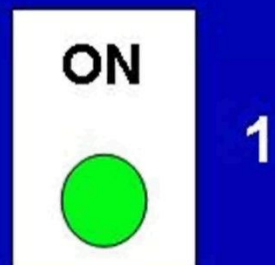
↓
Ψηφίο 5



0 1 0 0 0 1 0 0

= 68

↓
Γράμμα D



Πολλαπλάσια του byte και ενδεικτικά μεγέθη

Ονομασία	Συντομο- γραφία	Αριθμός Bytes	Ένδειξη Μεγέθους
Byte	B	1	Ένας χαρακτήρας
Kilobyte	KB	1.024	1,024 χαρακτήρες, ή μισή τυπωμένη σελίδα με διπλό διάστημα.
Megabyte	MB	1.048.576	Μια δισκέτα χωρά περίπου 1.4 Mb δεδομένων, περίπου 768 κειμένου.
Gigabyte	GB	1.073.741.824	Περίπου 786.432 σελίδες κειμένου
Terabyte	TB	1.099.511.627.776	Μια ακολουθία από εκτυπωμένες σελίδες με 80 περίπου χιλιόμετρα μήκος.
Petabyte	PB	1.125.899.906.842.620	80.000 χιλιόμετρα περίπου από εκτυπωμένες σελίδες, ή δυο φορές την περιφέρεια της γης, ή το ¼ της απόστασης γης σελήνης.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

000...000 – (0) 1^n

000...001 – (1) 2^n

000...010 – (2) 3^n

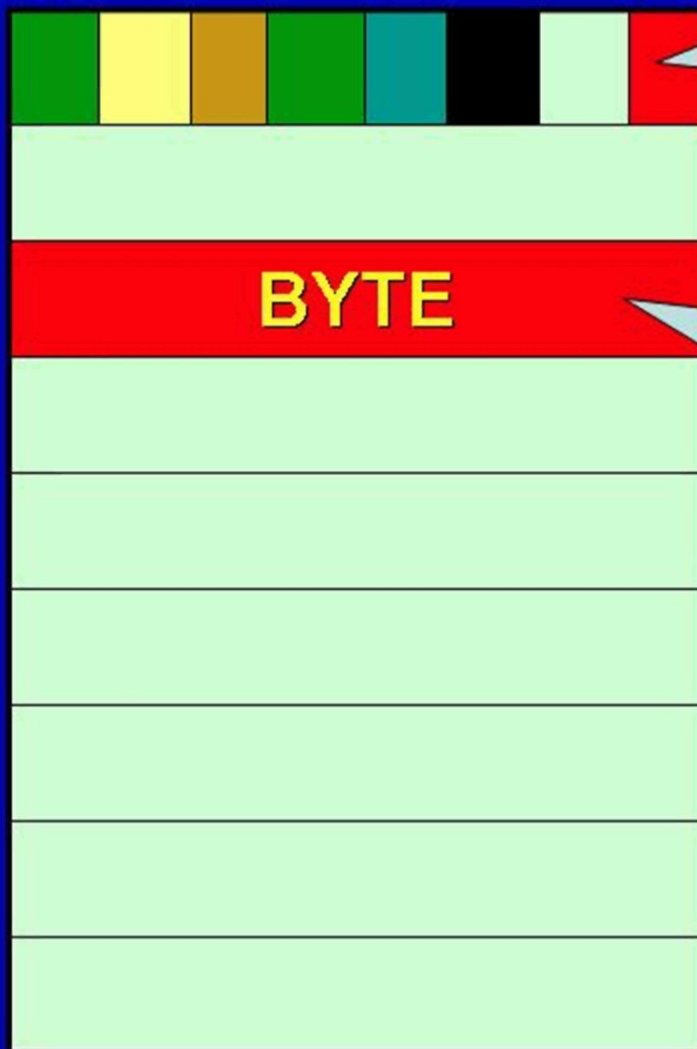
000...011 – (3) 4^n

000...100 – (4) 5^n

...

111...111 – (N-1) – N^n

ΘΕΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

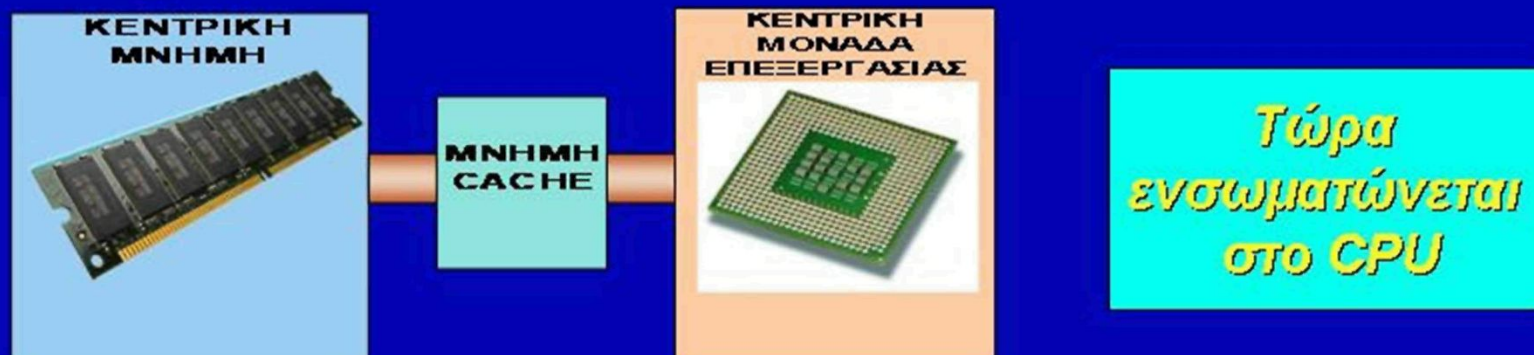


BIT
Binary
digit

1 BYTE
=
8 Bits

Είδη Μνημών

- ❑ RAM - Random Access Memory
- ❑ ROM - Read Only Memory
- ❑ PROM - Programmable ROM
- ❑ EPROM - Erasable PROM
- ❑ Μνήμη EAROM (Electrically Alterable Read Only Memory)
- ❑ Μνήμη Cash

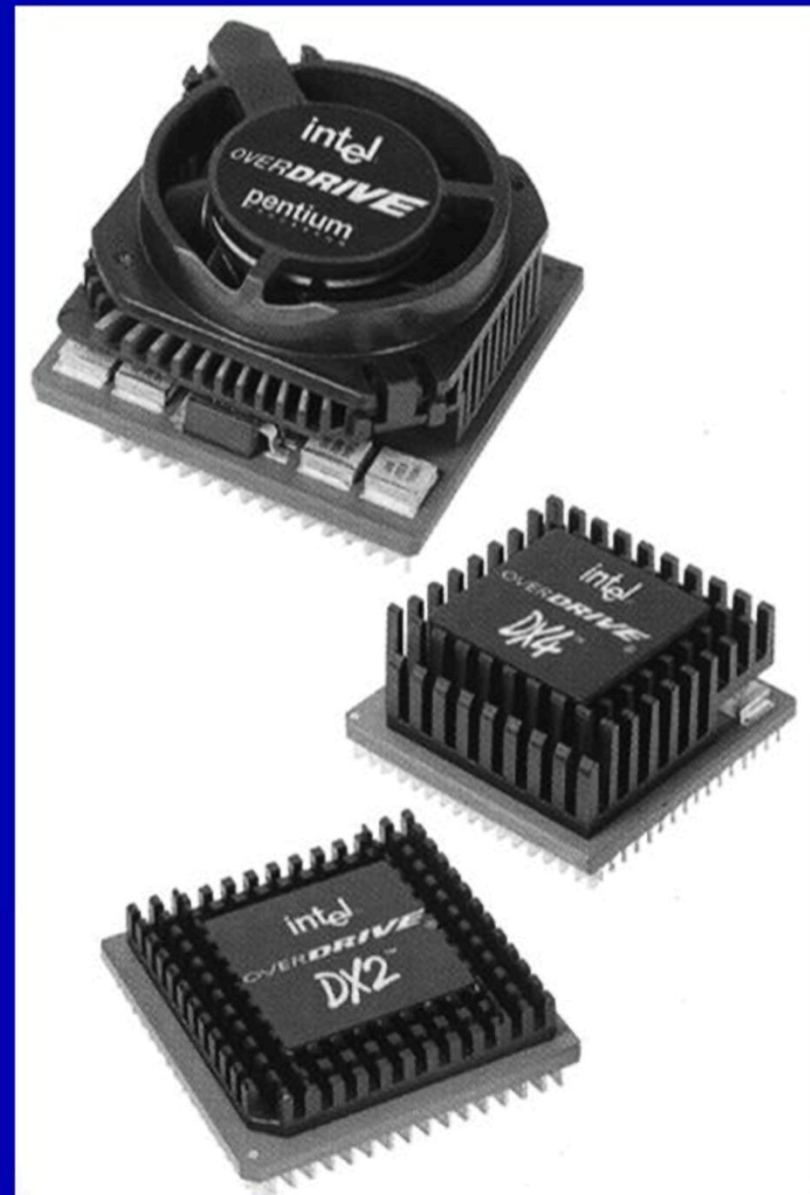
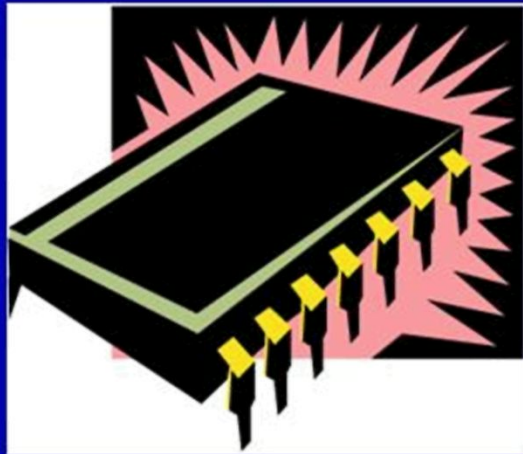


Ο «υπολογιστής» ως σύστημα

Ένα σύγχρονο υπολογιστικό σύστημα αποτελείται από:

- Την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας – ΚΜΕ (Central Processing Unit - CPU)
- Την Κεντρική Μνήμη (Main Memory) και
 - ❖ Τις δευτερεύουσες μονάδες αποθήκευσης (Secondary Memory, Secondary Store)
- Τη μονάδα εισόδου (Input Unit)
- Τη μονάδα εξόδου (Output unit)

Μικροεπεξεργαστές



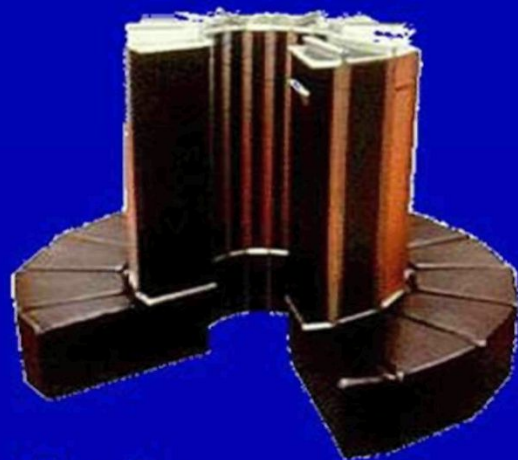
Κατηγορίες Υπολογιστών

□ Υπερ-υπολογιστές (Supercomputers)

- Εξαιρετικά ισχυρά συστήματα.
- Τεράστια υπολογιστική ισχύς.
- Πολύ μεγάλες ταχύτητες επεξεργασίας.

Χρήσεις και Χρήστες:

- Πολύ ειδικές χρήσεις, Επιστημονικές, Αμυντικές.
- Μετεωρολογικοί σταθμοί, Μεγάλα ερευνητικά κέντρα.



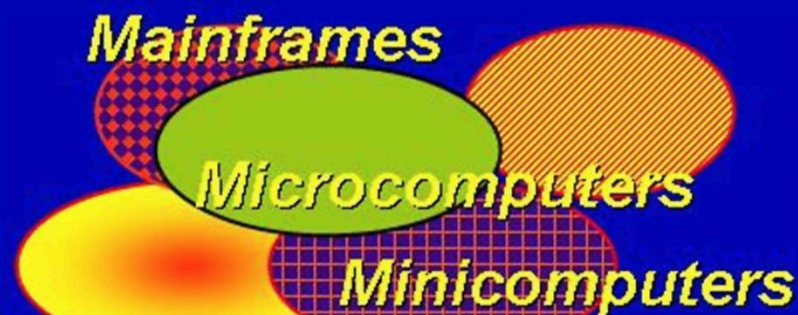
Κατηγορίες Υπολογιστών

Mainframes: (Μεγάλα Υπολογιστικά Συστήματα)

- Πολύ ισχυρά με αυξημένες δυνατότητες.
- Μεγάλη υπολογιστική ισχύ.
- Μεγάλες ταχύτητες επεξεργασίας.
- Κύρια και Δευτερεύουσα Μνήμη με μεγάλη χωρητικότητα
- Εξυπηρέτηση πολλών χρηστών ταυτόχρονα.

Χρήσεις και Χρήστες:

- Εμπορικές, Επιστημονικές, Αμυντικές.
- Τράπεζες, Μετεωρολογικοί σταθμοί, Μεγάλα ερευνητικά κέντρα, Πανεπιστήμια)



Κατηγορίες Υπολογιστών

Minicomputers

- Μεσαία υπολογιστικά συστήματα.
- Σημαντική υπολογιστική ισχύ.

Χρήσεις και Χρήστες

- Εμπορικές, Επιστημονικές, Βιομηχανικές.
- Πανεπιστήμια, Βιομηχανίες, Οργανισμοί, Ερευνητικά Κέντρα, Υποσυστήματα Τραπεζών.



Microcomputers: (Μικροϋπολογιστές)

- Περιορισμένη υπολογιστική ισχύς.

Χρήσεις και Χρήστες

- Επιχειρήσεις, Πανεπιστήμια, Ιδιώτες, Ερευνητές, Ελεύθεροι επαγγελματίες, Φοιτητές, Σπουδαστές.



Mainframes

Microcomputers

Minicomputers

**Κατηγορίες
Υπολογιστών**

Κατηγορίες Υπολογιστών

- PDA
- Server
- Mainframe
- Supercomputer

PDA



Server



Mainframe



Supercomputer



Κατηγορίες Η/Υ

Μεσαίο
σύστημα
(Midrange –
Mini Computer)



Τυπικό σύστημα
Μικροϋπολογιστή



Κεντρικό υπολογιστικό
σύστημα (mainframe)



Ε. Α. Παπαθανασίου



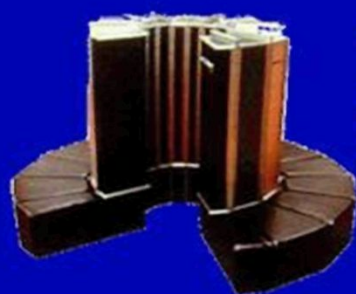
Παράδειγμα συστήματος υπερυπολογιστή

Σύστημα Υπερυπολογιστή



ASCI White
Lawrence Livermore National Laboratory





Υπερυπολογιστές

Πολύ ισχυροί με μεγάλες ταχύτητες επεξεργασίας, για ειδικούς λόγους

Κεντρικά συστήματα (Mainframe Computers)

Πολύ ισχυροί υπολογιστές με μεγάλο πλήθος χρηστών ταυτόχρονα.

Μεσαίοι υπολογιστές (Midrange Computers)

Μέγεθος συρταριέρας. Εξυπηρετούν αρκετούς χρήστες ταυτόχρονα.



Σημερινή Κατάσταση



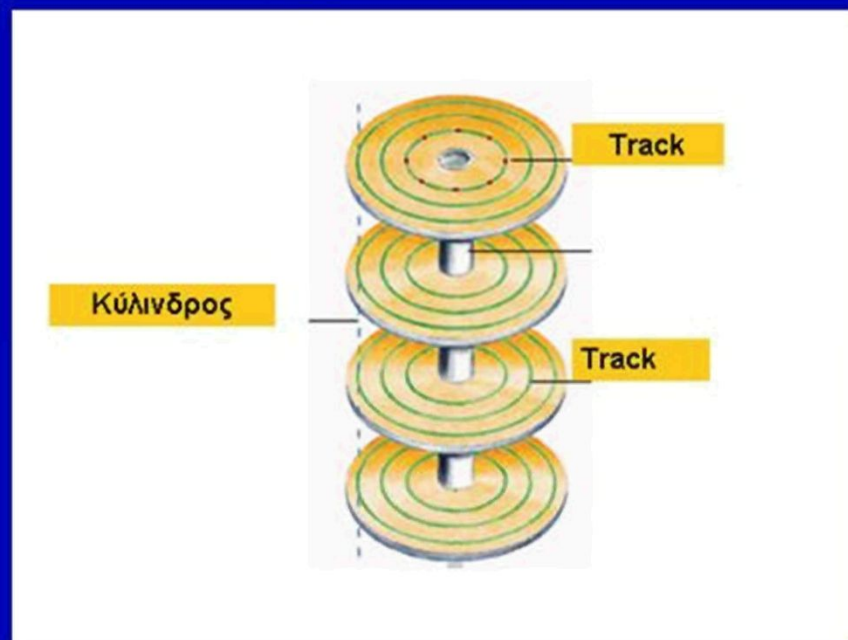
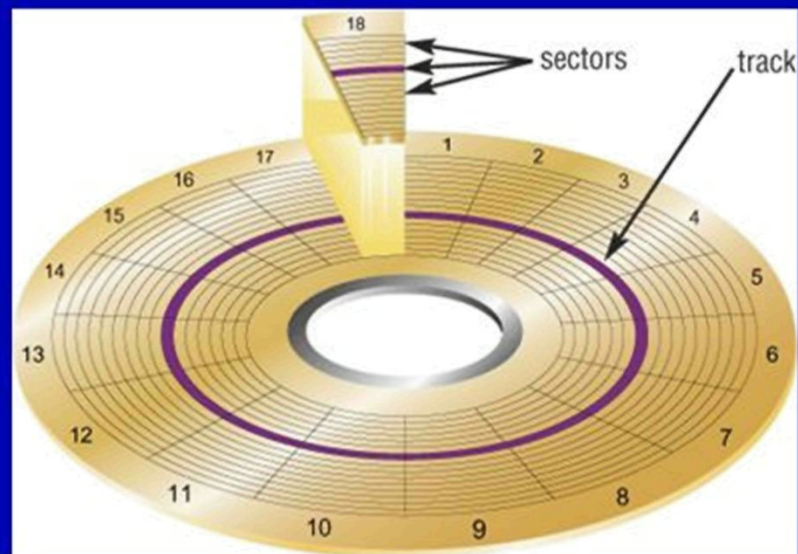
Προσωπικοί υπολογιστές (Personal Computers PCs)

Μικροί σε διαστάσεις και φθηνοί. Ονομάζονται συνήθως μικροϋπολογιστές (microcomputers).

Σταθμοί εργασίας (Workstations)
Ισχυροί μικροϋπολογιστές που εξυπηρετούν ειδικές ανάγκες σε οργανισμούς



Αποθηκευτικά μέσα



ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Software

Λογισμικό και Προγράμματα



Πρόγραμμα είναι μια ακολουθία οδηγιών ή εντολών που εκτελούνται από μια υπολογιστική μηχανή.

Κάθε πρόγραμμα τοποθετείται πριν από την εκτέλεσή του στην κεντρική μνήμη του υπολογιστικού συστήματος που θα το εκτελέσει (έννοια του αποθηκευμένου προγράμματος -*stored program*).

Τι είναι το Λογισμικό

- ❑ Οι ακολουθίες των οδηγιών (εντολών) που καθοδηγούν και ελέγχουν τη λειτουργία κάθε υπολογιστικού συστήματος.
- ❑ Οι λειτουργίες του λογισμικού είναι:
 1. Η διαχείριση των πόρων των υπολογιστικών συστημάτων.
 2. Η παροχή εργαλείων εκμετάλλευσης των πόρων.
 3. Η ενδιάμεση λειτουργία του μεταξύ των διαδικασιών οργάνωσης και των αποθηκευμένων πληροφοριακών δεδομένων.
- ❑ Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού είναι για κάθε οργανισμό μια πολύ σημαντική απόφαση της διοίκησης.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ - SOFTWARE

ΧΡΗΣΤΕΣ

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
(SYSTEM SOFTWARE)

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
SYSTEM SOFTWARE

ΥΛΙΚΟ
(HARDWARE)



ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πρόγραμμα συστήματος, είναι ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα, για τη δημιουργία, ή την ομαλή λειτουργία και διεκπεραίωση ή και την υποστήριξη των προγραμμάτων των χρηστών

System Software

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Κάθε πρόγραμμα το οποίο είναι προορισμένο να ανταποκρίνεται στην ικανοποίηση των ειδικών (εξειδικευμένων) αναγκών των τελικών χρηστών.

Application Software

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ



Προγραμματιστές εφαρμογών

Προγραμματιστές Συστήματος



*Ηλεκτρονικοί,
Μηχανικοί ...*



**ΔΕΝΔΡΟ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ)

- ❑ Λειτουργικά Συστήματα
- ❑ Μεταγλωττιστές (Μεταφραστές) Γλωσσών Προγραμματισμού
- ❑ Προγράμματα Ανάπτυξης Εφαρμογών
- ❑ Βοηθητικά Προγράμματα Λειτουργίας του Συστήματος
- ❑ Λογισμικό Επικοινωνιών
- ❑ Προγράμματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- ❑ Άλλα

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ)

- ❑ *Μισθοδοσία*
- ❑ *Γενική Λογιστική*
- ❑ *Παραγγελίες, Πωλήσεις*
- ❑ *Αποθήκη*
- ❑ *Διάφορα Πακέτα εφαρμογών*
- ❑ *Επιστημονικές Εφαρμογές*
- ❑ *... Άλλα*

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



Χρήστης



Λειτουργικό
Σύστημα



Μηχανή

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Το Λογισμικό Συστήματος συντονίζει τα διάφορα μέρη του Υλικού ενός υπολογιστικού συστήματος και μεσολαβεί μεταξύ του λογισμικού εφαρμογής και της μηχανής.
- Κυρίαρχη θέση μέσα στο Λογισμικό Συστήματος έχει το Λειτουργικό Σύστημα, το οποίο διευθύνει και ελέγχει όλες τις δραστηριότητες ενός υπολογιστικού συστήματος

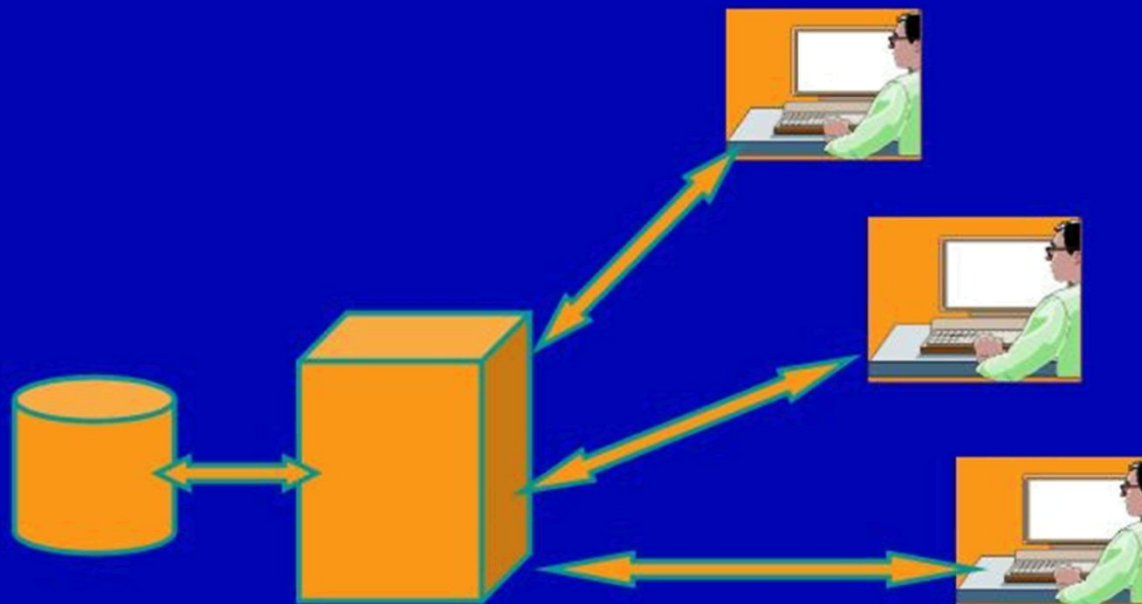
Operating Systems

Κύριες Διαδικασίες των Λειτουργικών Συστημάτων

- ❑ Διαχείριση των εκτελούμενων έργων (Job Management)
- ❑ Διαχείριση των διατιθέμενων πόρων (Resource Management)
- ❑ Διαχείριση των Δεδομένων (Data Management)
- ❑ Υποστήριξη του περιβάλλοντος των χρηστών (User Interface)

Κατηγορίες Λειτουργικών Συστημάτων

Συστήματα
Πολλαπλών
Χρηστών
(Multi User)



Συστήματα του ενός
χρήστη (Single User)

Ιδιότητες των Λειτουργικών Συστημάτων

Ένα Λειτουργικό Σύστημα μπορεί να υποστηρίξει:

- ❑ Πολυπρογραμματισμό (*Multiprogramming*)
- ❑ Καταμερισμό χρόνου (*Time Sharing*)
- ❑ Πολυεπεξεργασία (*Multiprocessing*)

Πολυπρογραμματισμός (Multiprogramming)

- ❑ Το λειτουργικό σύστημα επιτρέπει σε περισσότερα από ένα ανεξάρτητα προγράμματα να μοιράζονται τους πόρους του υπολογιστικού συστήματος.
- ❑ Δύο ή και περισσότερα προγράμματα μπορούν να είναι ενεργά την ίδια στιγμή
- ❑ Μόνον ένα από τα προγράμματα όμως χρησιμοποιεί τη CPU σε κάθε στιγμή.
- ❑ Οι υπόλοιπες μονάδες όμως μπορούν την ίδια στιγμή να εξυπηρετούν ένα άλλο πρόγραμμα.

Πολυπρογραμματισμός



Καταμερισμός χρόνου (Time Sharing)

- ❑ Το σύστημα μοιράζει τους πόρους του στους χρήστες, σε περισσότερες από μία θέσεις εργασίας.
- ❑ Η CPU διαθέτει ένα μικρό σταθερό χρονικό διάστημα σε κάθε χρήστη.
- ❑ Εξ αιτίας της ταχύτητας επεξεργασίας ο χρήστης έχει την ψευδαίσθηση ότι εξυπηρετείται μόνον ο ίδιος

Πολυεπεξεργασία (Multiprocessing)

- ❑ Το σύστημα εκτελεί ταυτόχρονα περισσότερες από μία εντολές.
- ❑ Το Υπολογιστικό Σύστημα διαθέτει απαραίτητως περισσότερες από μια Κεντρικές Μονάδες Επεξεργασίας (CPU).
- ❑ Όλες οι CPU λειτουργούν παράλληλα και συντονίζονται από το λειτουργικό σύστημα

ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

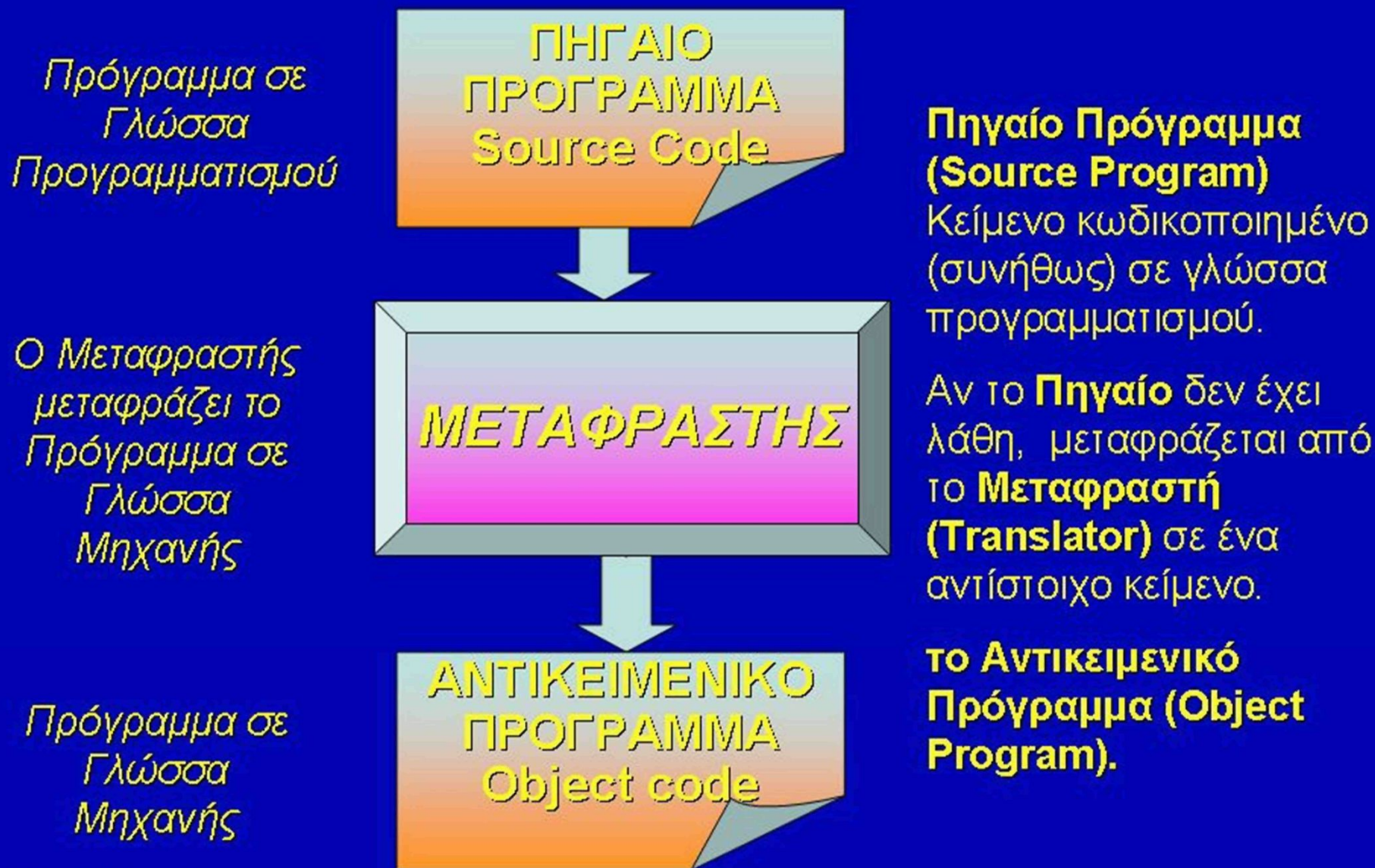
ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ❑ Οι γλώσσες προγραμματισμού χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού.
- ❑ Χρησιμοποιούνται τόσο στη δημιουργία του λογισμικού συστήματος όσο στη δημιουργία του λογισμικού εφαρμογών.
- ❑ Σήμερα, οι γλώσσες προγραμματισμού προσφέρουν ένα ολοκληρωμένο εύχρηστο, παραγωγικό και πλούσιο σε δυνατότητες περιβάλλον ανάπτυξης.
- ❑ Οι σύγχρονες γλώσσες είναι περισσότερο εύχρηστες, ευέλικτες και πολύ περιγραφικές.

ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ❑ Διαθέτουν δυνατότητες για τη δημιουργία Γραφικού Περιβάλλοντος Χρήστη (Graphical User Interface GUI).
- ❑ Υποστηρίζουν την ανάπτυξη εφαρμογών στο Διαδίκτυο (Internet) και Web.
- ❑ Μερικές από τις περισσότερο διαδεδομένες σήμερα γλώσσες είναι οι:
C, C++, Visual C, Java, COBOL, Visual Basic, .Net.

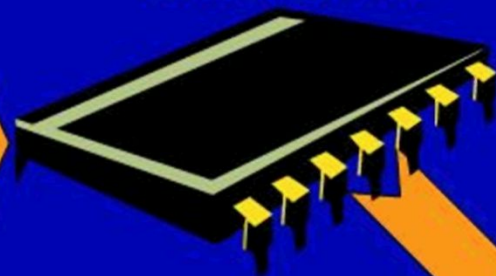
Μετάφραση Προγράμματος Δημιουργία Αντικειμενικού Προγράμματος



Διαδικασία Εκτέλεσης Προγράμματος

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΙΜΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ							
1	0	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0
Δ	Ε	Δ	Ο	Μ	Ε	Ν	Α
0	1	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1	1	0

*Το Πρόγραμμα
Τοποθετείται στη μνήμη και
Εκτελείται*



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

€ 235,46

2.679.500

...

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

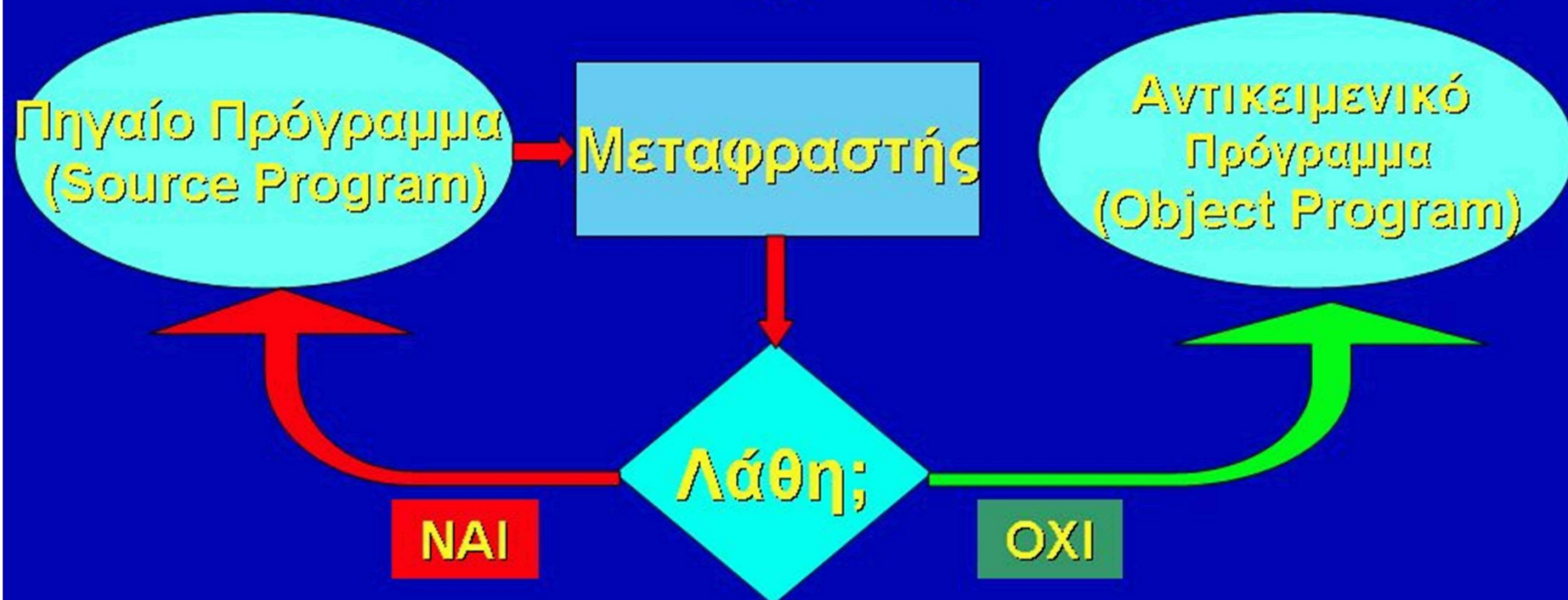
ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΕΣ ΓΛΩΣΣΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

*Κάθε πρόγραμμα που έχει
γραφεί σε μια γλώσσα
προγραμματισμού
πρέπει να μεταφραστεί στη
γλώσσα της Μηχανής που θα το
εκτελέσει.*

*Η διαδικασία της μετάφρασης
πραγματοποιείται με τη χρήση
ειδικών προγραμμάτων που
γενικά ονομάζονται
Μεταφραστές.*



Έλεγχος και Μετάφραση Προγράμματος



- ❑ Το Πηγαίο Πρόγραμμα, ελέγχεται από το Μεταφραστή (Translator).
- ❑ Αν δεν περιέχει συντακτικά λάθη, μεταφράζεται στο αντίστοιχο Αντικειμενικό Πρόγραμμα (Object Program).
- ❑ Αν περιέχει λάθη, αυτά διορθώνονται από τον προγραμματιστή και η διαδικασία επαναλαμβάνεται.

Μεταγλώττιση (Compilation)



Αν το πηγαίο πρόγραμμα είναι κωδικοποιημένο σε Γλώσσα Υψηλού Επιπέδου (High Level Language) ενώ το αντικειμενικό πρόγραμμα σε Γλώσσα Μηχανής τότε ο μεταφραστής λέγεται Μεταγλωττιστής (Compiler)

Η διαδικασία της μετάφρασης ονομάζεται **Μεταγλώττιση (Compilation)**

ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΓΛΩΣΣΕΣ
ΥΨΗΛΟΥ
ΕΠΙΠΕΔΟΥ

ΓΛΩΣΣΕΣ
ΧΑΜΗΛΟΥ
ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Υψηλό
Επίπεδο



Γλώσσες Υψηλού Επιπέδου
C++, Visual Basic, JAVA

Χαμηλό
Επίπεδο



Γλώσσες Χαμηλού επιπέδου

ASSEMBLY (Συμβολική Γλώσσα)
Γλώσσα Μηχανής κλπ

Σύγχρονες Γλώσσες Προγραμματισμού

Οι σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού συνοδεύονται από ολοκληρωμένα περιβάλλοντα χρήσης, τα οποία παρέχουν ευελιξία και αποτελεσματικότητα και σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης (**Integrated Development Environments - IDE**).

Υποστηρίζουν τη δημιουργία **Γραφικής Διασύνδεσης Χρήστη (Graphical User Interface)**, ή Γραφικού Περιβάλλοντος Χρήσης, που περιλαμβάνει τη χρήση εικονιδίων και δεικτικών μηχανισμών όπως το ποντίκι, τη δυνατότητα επιλογών από μενού (αναδυόμενα και άλλα) αντί της πληκτρολόγησης εντολών.

Υποστηρίζουν την ανάπτυξη εφαρμογών του διαδικτύου (**WEB Based Applications**), εφαρμογών πολυμέσων και γενικά τις απαιτήσεις όλων των σύγχρονων απαιτήσεων των εφαρμογών.

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ,
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ**

Τι είναι τα Πληροφοριακά Δεδομένα

Οπτικά Σήματα
Ηχητικά Σήματα



Σύμβολα
Χαρακτήρες



Γράμματα
Ψηφία
12356
Αβψχεδη
100011101
FabVdG

Πληροφοριακά
Δεδομένα
(Data)

Πότε τα Πληροφοριακά Δεδομένα είναι αξιοποιήσιμα

Για να είναι δυνατό να αξιοποιηθούν
δεν αρκεί το

Περιεχόμενο

Πρέπει επίσης να είναι γνωστά:

**Ο τρόπος Παράστασης και
η Ερμηνεία τους**

Περιεχόμενο, Παράσταση, Ερμηνεία

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ
ΔΕΔΟΜΕΝΑ**



Τι είναι;
Αριθμός Τηλεφώνου,
Χρήματα, κάτι άλλο...;



Τι λείπει;

Λείπουν ο τρόπος παράστασης και η ερμηνεία

- α) Παράσταση: Αριθμοί εκφρασμένοι στο δεκαδικό σύστημα
- β) Ερμηνεία: Μια ημερομηνία και ένα χρηματικό ποσό σε Ευρώ, που αναφέρονται στην ημερομηνία καταβολής και στη δόση ενός στεγαστικού δανείου, αντιστοίχως

Τι είναι οι Πληροφορίες

Γνώσεις
Ειδήσεις

Συμπεράσματα

Βεβαιώσεις
Πιστοποιήσεις Στοιχείων

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΟ
ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΚΑΙ
ΚΙΝΗΤΡΟ

Περιεχόμενο, Παράσταση, Ερμηνεία Επεξεργασία και Δημιουργία Πληροφοριών

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ



Την 1η Μαΐου πρέπει να
καταβάλω 678 Ευρώ,
που είναι η δόση για το
στεγαστικό μου δάνειο

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

- α) Παράσταση: Αριθμοί εκφρασμένοι στο δεκαδικό σύστημα
β) Ερμηνεία: Μια ημερομηνία και ένα χρηματικό ποσό σε Ευρώ, που αναφέρονται στην ημερομηνία καταβολής και στη δόση ενός στεγαστικού δανείου, αντιστοίχως

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ: έννοια τρισυμπόστατη

Περιεχόμενο
Παράσταση
Ερμηνεία



Συντακτικό και Σημασιολογικό Επίπεδο

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ
ΔΕΔΟΜΕΝΑ
Σύμβολα , Χαρακτήρες,
Σήματα
**Συντακτικό
Επίπεδο**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
Προκύπτουν
από Επεξεργασία
των Πληροφοριακών
Δεδομένων
**Σημασιολογικό
Επίπεδο**

Επεξεργασία των ίδιων Πληροφοριακών Δεδομένων με διαφορετικούς τρόπους και συνθήκες


$$F(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - x_{\mu})^2$$



Ναι.., Μα..., ?...,
Σωστά, ... Τι λέει;..
Δεν καταλαβαίνω...

Α! Ο τύπος της
Διακύμανσης !!!



Τι είναι το x_{μ} ;



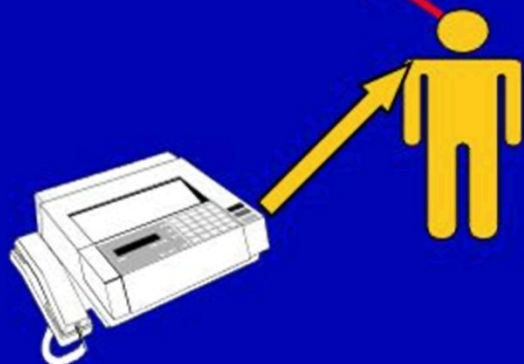
Τι είναι το Σ ;



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Ενδιαφέροντα των Χρηστών,
Καταλληλότητα Επικαιρότητα, Διαθεσιμότητα

Πολύ αργά ήλθε το
Fax. Τώρα μου είναι
πλέον άχρηστο



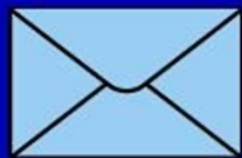
Α ευτυχώς, να η σελίδα με
τις τιμές συναλλάγματος



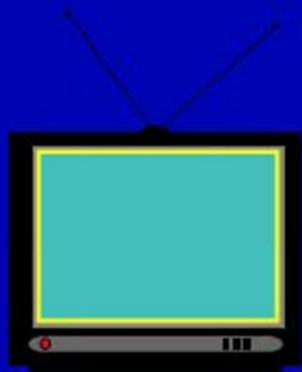
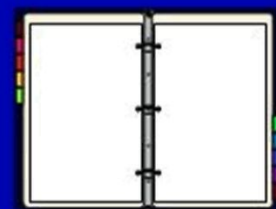
Κρίμα, δεν υπάρχει
το τιμολόγιο στα
δεδομένα μου



Επεξεργασία πληροφοριακών δεδομένων και δημιουργία πληροφοριών από τον άνθρωπο



Επεξεργασία και
Δημιουργία
Πληροφοριών



ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

*... διαδικασία απόκτησης και επεξεργασίας
πληροφοριακών δεδομένων (data) και δημιουργία
πληροφοριών*

*Τα πληροφοριακά δεδομένα πρέπει να παρουσιάζονται
και ερμηνεύονται με τον κατάλληλο τρόπο και να είναι
διαθέσιμα την κατάλληλη χρονική στιγμή, ώστε μετά την
επεξεργασία τους, το άτομο που πληροφορείται να είναι
σε θέση να χρησιμοποιήσει τις προκύπτουσες
πληροφορίες στη λήψη σχετικών αποφάσεων*

Πληροφορίες, Πληροφοριακά Δεδομένα, Πληροφόρηση, με ... απλά λόγια

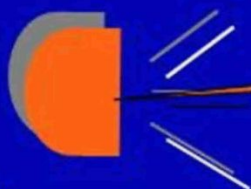
- ❑ Οι όροι **πληροφορίες** (Information) και **πληροφοριακά δεδομένα** (Data) δεν έχουν την ίδια σημασία.
- ❑ Τα πληροφοριακά δεδομένα είναι πρωτογενή, ή και επεξεργασμένα σε κάποιο βαθμό σύμβολα με διάφορες μορφές παράστασης.
- ❑ Οι **πληροφορίες** (και η **πληροφόρηση**) προκύπτουν από την επεξεργασία των πληροφοριακών δεδομένων.
- ❑ Η **Πληροφόρηση** προκύπτει μετά από διαδικασίες απόκτησης, ελέγχου και επεξεργασίας σχετικών και κατάλληλα διαμορφωμένων δεδομένων (data), κατά την επιθυμητή χρονική στιγμή και για κάποιο συγκεκριμένο σκοπό».

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



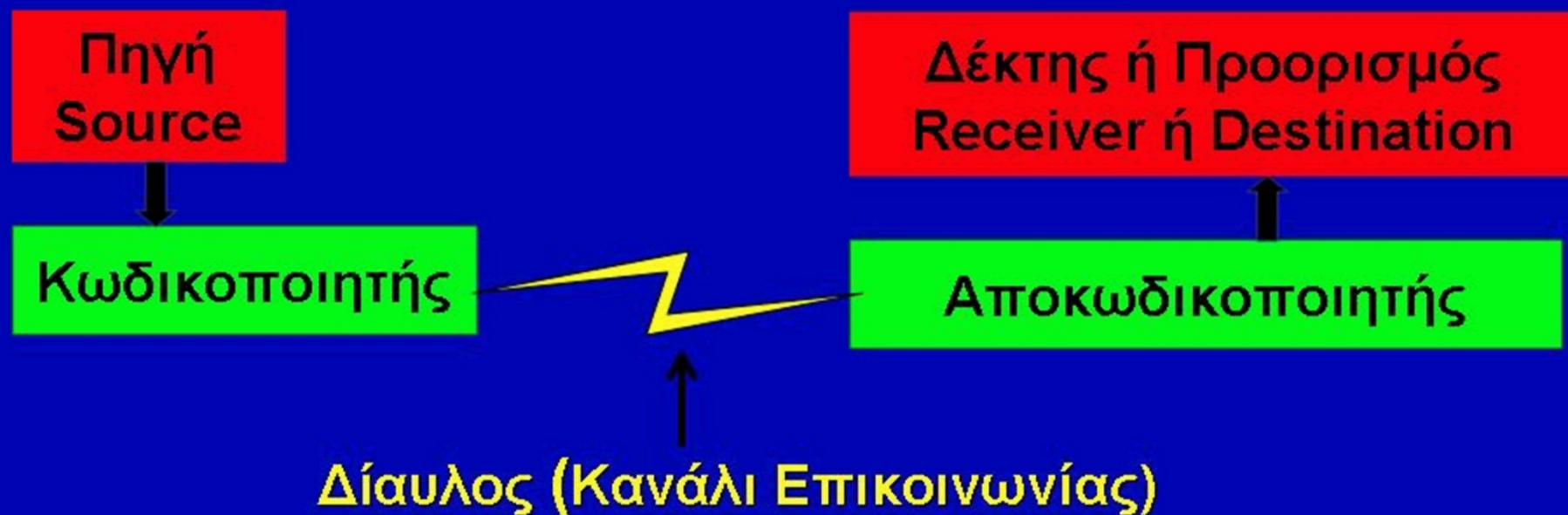
ΠΗΓΗ

Ε. Α. Παπαθανασίου



ΔΕΚΤΗΣ

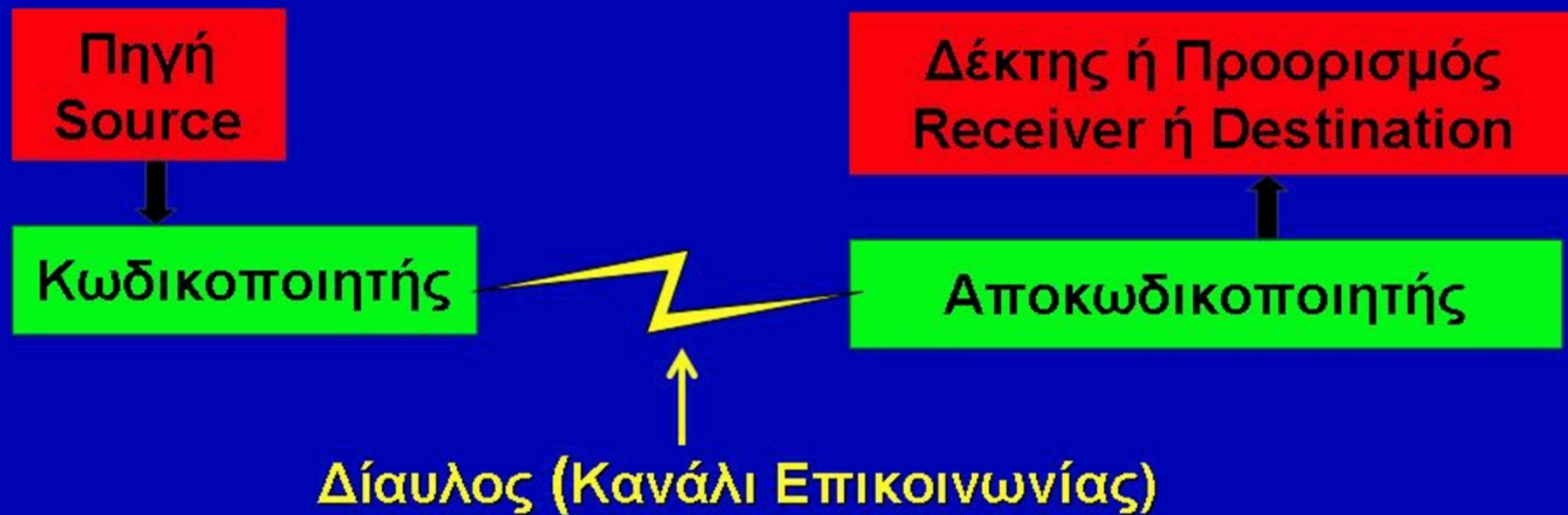
Μετάδοση Πληροφοριακών Δεδομένων και Μέσο Μετάδοσης



Τα Πληροφοριακά Δεδομένα για να μεταδοθούν πρέπει να είναι συμβατά με το μέσο μετάδοσης.

Για το λόγο αυτό πραγματοποιείται η κωδικοποίησή τους σε άλλα που είναι συμβατά με το μέσο μετάδοσης

Παράδειγμα Μετάδοσης Πληροφοριακών Δεδομένων



Μετάδοση του γράμματος «Α» (Λατινικό)
Από το πληκτρολόγιο στην κεντρική Μονάδα

A Κωδικοποίηση \Rightarrow **01000001**

01000001 Μετάδοση \Rightarrow **01000001**

01000001 Αποκωδικοποίηση \Rightarrow **A**

Παράδειγμα Μετάδοσης Πληροφοριών (Πληροφοριακών Δεδομένων)



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τι είναι ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



... ένα σύνολο ανθρώπινων (ή ανθρώπινης επιινόησης) διαδικασιών, οι οποίες μέσω ενός συνόλου ειδικών συσκευών και μηχανισμών, εφαρμόζονται στα εισερχόμενα πληροφοριακά δεδομένα και οδηγούν στη δημιουργία πληροφοριών με σκοπό την πληροφόρηση των χρηστών του

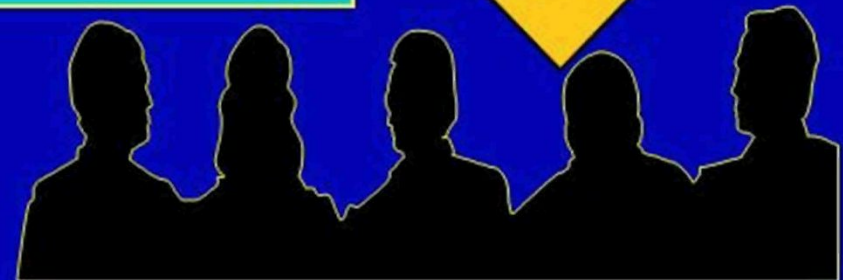
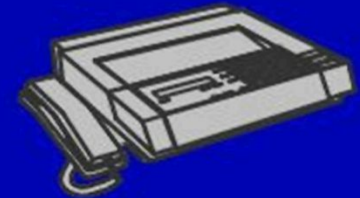
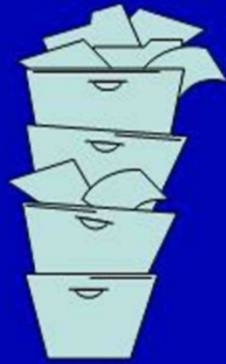
**Σκοπός του Πληροφοριακού
Συστήματος είναι**

η πληροφόρηση

των

χρηστών του

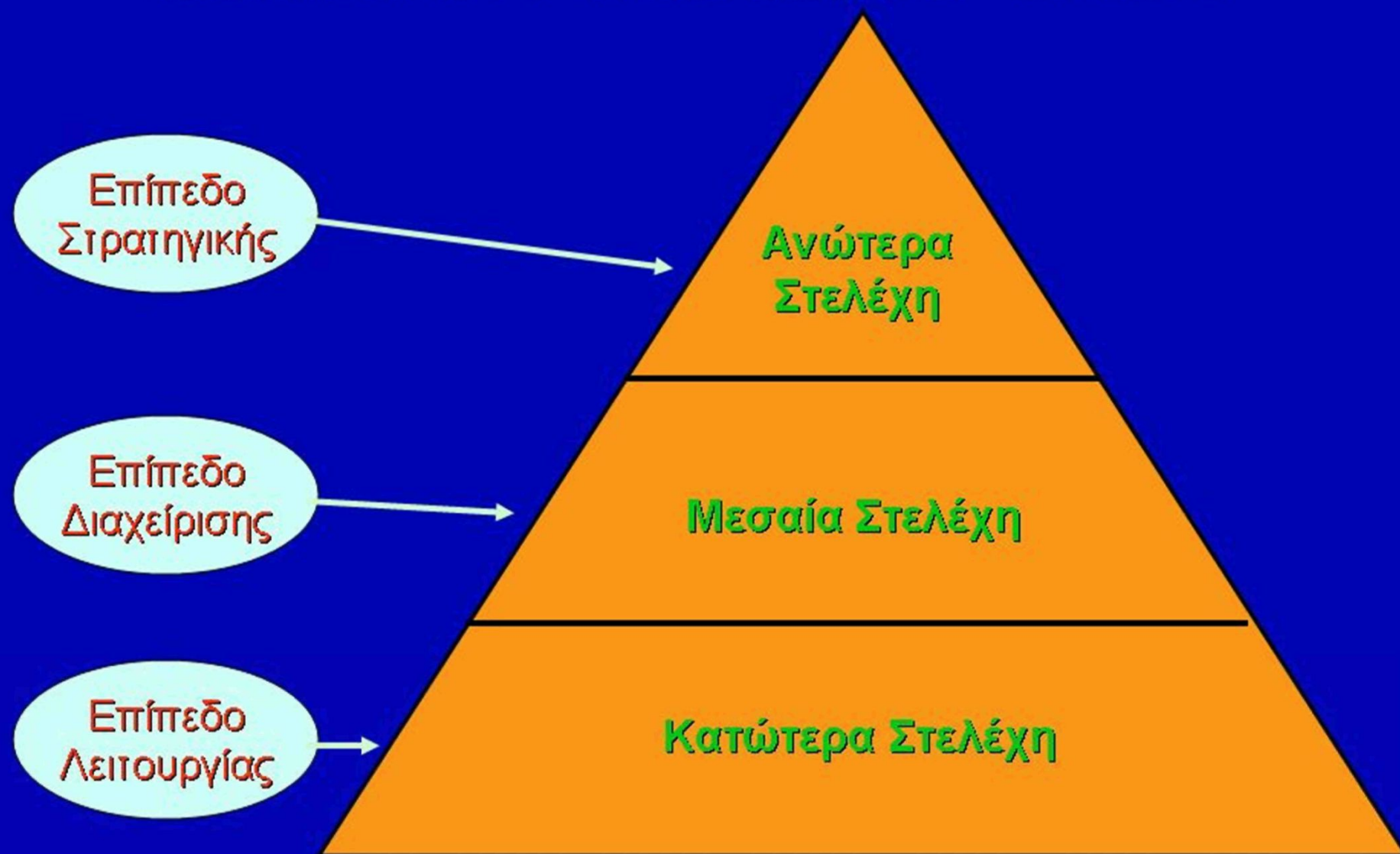
Επεξεργασία Πληροφοριακών Δεδομένων και Δημιουργία Πληροφοριών από Πληροφοριακό Σύστημα



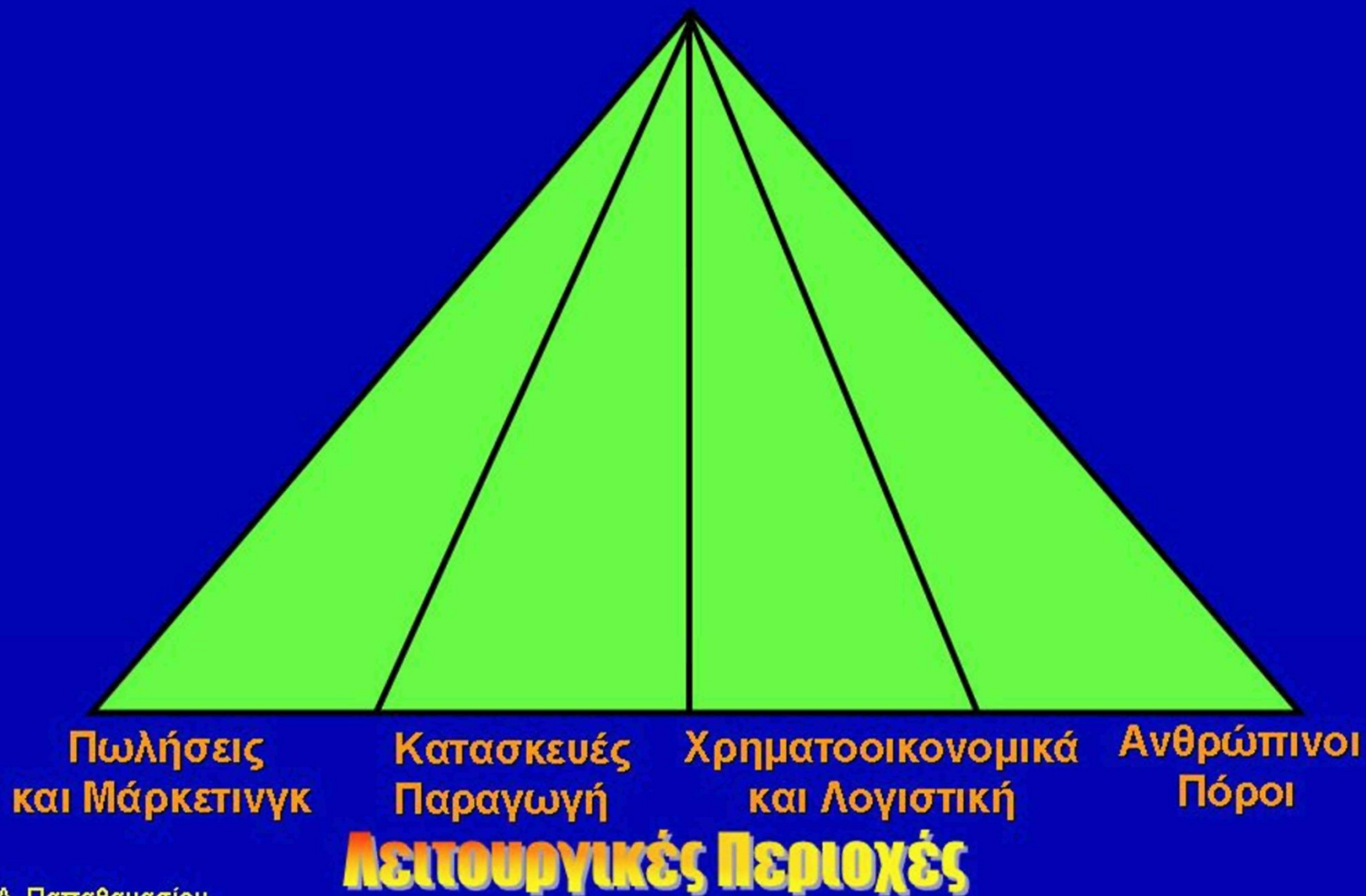
Επιχειρηματικά Πληροφοριακά Συστήματα

Επιχειρήσεις και Οργανισμοί

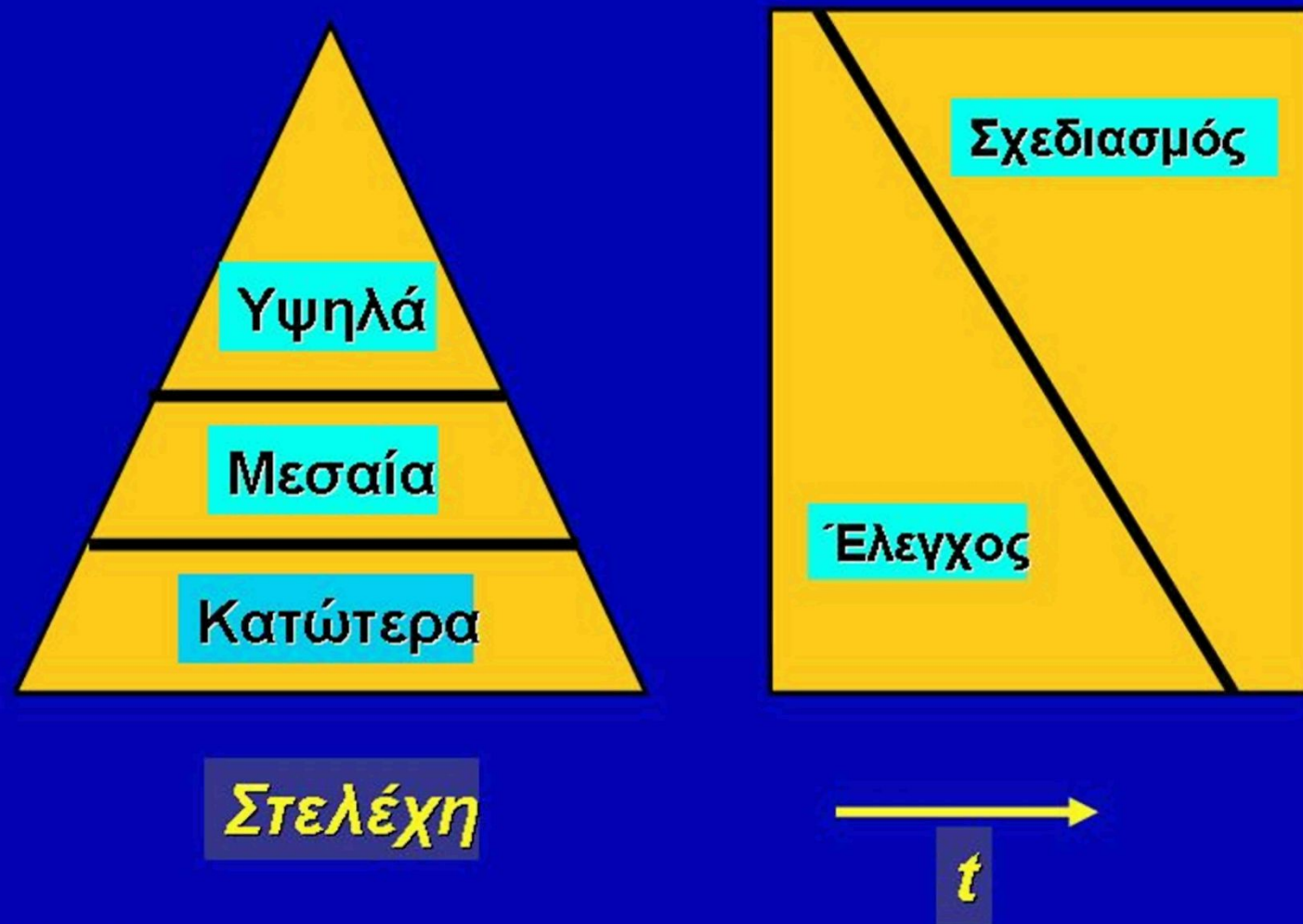
Οργανωτικά και Ιεραρχικά Επίπεδα



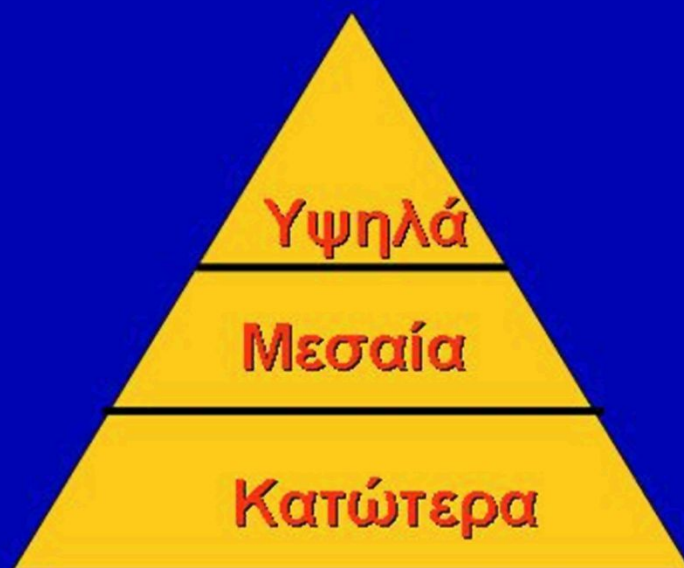
Επιχειρήσεις και Οργανισμοί Λειτουργικές Περιοχές (Τομείς)



Είδος Απασχόλησης Στελεχών ανά Επίπεδο και Χρονική Κατανομή



Είδος Πληροφόρησης Στελεχών ανά Επίπεδο



Διοικητικά
Στελέχη



Είδος πληροφόρησης

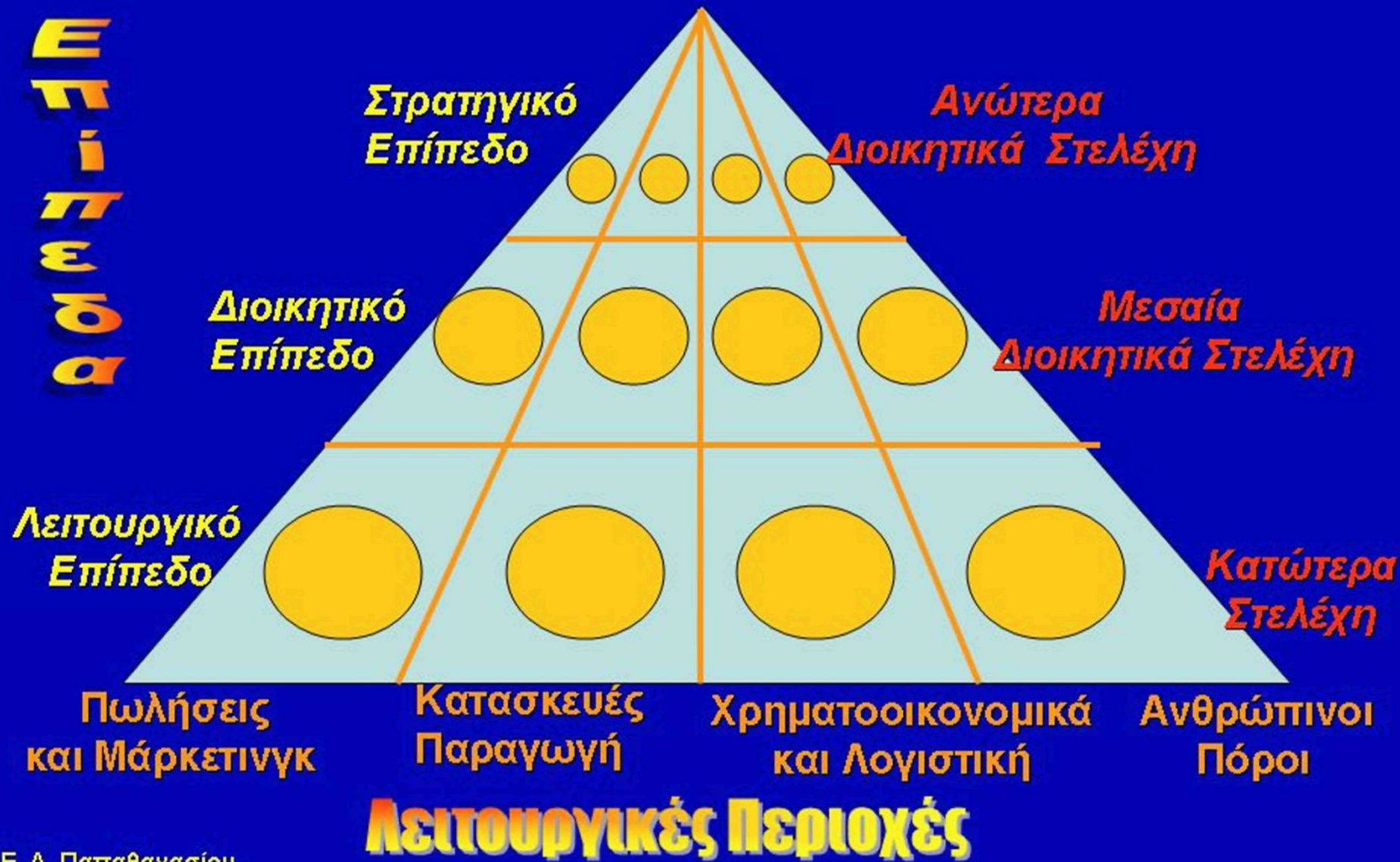
Βαθμός Συγκέντρωσης Πληροφοριών ανά Διοικητικό Επίπεδο



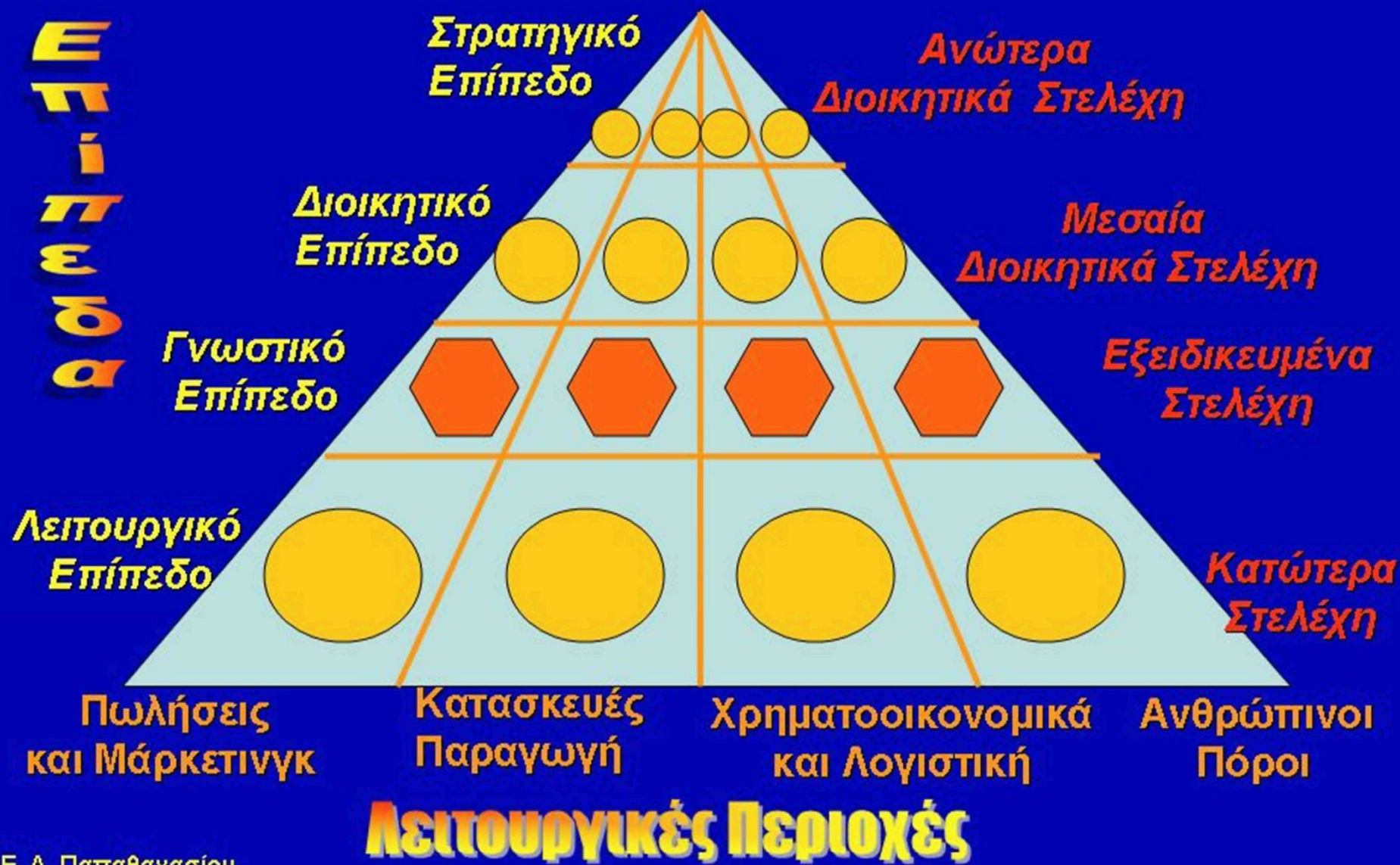
Κατηγορίες Συστημάτων στους Οργανισμούς

- ❑ Υπάρχουν Διαφορετικές Κατηγορίες Συστημάτων.
- ❑ Τρεις Κύριες Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων εξυπηρετούν τα αντίστοιχα οργανωτικά επίπεδα:
 - **Operational-level systems**
(Συστήματα Λειτουργικού Επιπέδου)
 - **Management-level systems**
(Συστήματα Διοικητικού Επιπέδου)
 - **Knowledge-level Systems**
(Συστήματα Γνωστικού Επιπέδου)
 - **Strategic-level systems**
(Συστήματα Στρατηγικού Επιπέδου)

Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων ανά Οργανωτικό Επίπεδο - Λειτουργική Περιοχή



Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων ανά Οργανωτικό Επίπεδο - Λειτουργική Περιοχή



Κατηγορίες Συστημάτων και Δραστηριότητες

- ❑ **Συστήματα Λειτουργικού Επιπέδου:** Υποστηρίζουν τα διοικητικά στελέχη του επιπέδου αυτού. Καταγράφουν τις στοιχειώδεις δραστηριότητες και συναλλαγές.
- ❑ **Συστήματα Γνωστικού Επιπέδου:** Χρησιμοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, που παράγει επιχειρηματική γνώση για τον οργανισμό.
- ❑ **Management-level systems:** Υποστηρίζουν τις διαδικασίες εποπτείας, ελέγχου, λήψης αποφάσεων καθώς και πολλές διοικητικές δραστηριότητες.
- ❑ **Συστήματα Στρατηγικού Επιπέδου:** Βοηθούν τα ανώτερα διοικητικά στελέχη να επιλαμβάνονται των στρατηγικών θεμάτων και να τα αντιμετωπίζουν.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Στοιχεία των Συστημάτων Μετάδοσης Δεδομένων

- Πομπός (Transmitter ή Sender) και Δέκτης (Receiver)
- Μέσα Μετάδοσης (Communications Media)
- Επικοινωνιακές Συσκευές (Communications Processors)
- Λογισμικό Επικοινωνιών (Communications Software)

ΥΛΙΚΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Clients (Εξυπηρετούμενοι)

Servers (Εξυπηρετούντες)

**Network Interface Cards (NIC - Κάρτες
Δικτύου ή Διασύνδεσης)**

Communication Media (Μέσα μεταδόσεων)

Μέσα Μετάδοσης (Communications Media)

- Τηλεφωνικές γραμμές
- Ομοαξονικό καλώδιο (Coaxial Cable)
- Σύστροφο καλώδιο (Twisted Pair)
- Δορυφορικά Συστήματα Επικοινωνίας (Satellite Communication Systems)
- Μικροκυματικές ζεύξεις (Microwave)
- Οπτικές Ίνες (Fiber optics)

Καλωδιακά και Ασυρματικά Μέσα Μετάδοσης

Καλωδιακά Μέσα

- ❑ Twisted Pair (Σύστροφο ζεύγος)
 - Καλώδια Χάλκινα, πάχους 1 χιλιοστού με χρήση στα τηλεφωνικά δίκτυα
- ❑ Ομοαξονικά καλώδια
- ❑ Υποβρύχια καλώδια
- ❑ Οπτικές Ίνες

Ασυρματικά Μέσα

- ❑ Τηλεπικοινωνιακοί Δορυφόροι
- ❑ Δίκτυα οπτικής επαφής
- ❑ Τροποσφαιρικές ζεύξεις
- ❑ Βραχέα κύματα

ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ

ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Φως

Ήχος

Ραδιοφωνικά κύματα

Αναλογικά κύματα που μεταδίδονται μέσω των τηλεφωνικών γραμμών.

LAN (Local Area Networks)

- ❑ Όλα τα υπολογιστικά συστήματα βρίσκονται στον ίδιο φυσικό χώρο.
- ❑ Μπορεί να είναι:
 - Client server networks, οπότε υπάρχει server,
 - Peer networks, οπότε δεν υπάρχει server, αλλά όλοι οι υπολογιστές προσφέρουν τους πόρους τους.
- ❑ Έχουν μεγάλες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων.

LAN (Local Area Networks)

- Όλα τα δεδομένα περιλαμβάνονται στο δίκτυο.
- Αν και τα LAN θεωρούνται ως τα απλούστερα δίκτυα, δεν είναι μικρά ή απλά.
- Μπορεί να είναι μεγάλα και πολύπλοκα και να έχουν εκατοντάδες καθώς και χιλιάδες χρηστών.

MAN (Metropolitan Area Networks)

Όταν ένα LAN έχει μεγαλώσει τόσο ώστε να επεκτείνεται εκτός του αρχικού φυσικού του χώρου, αλλά σε μια περιορισμένη τοπική περιοχή, διαιρείται συνήθως σε μικρότερα δίκτυα τα οποία συνδέονται σε ένα κοινό **Μητροπολιτικό Δίκτυο.**

MAN (Metropolitan Area Networks)

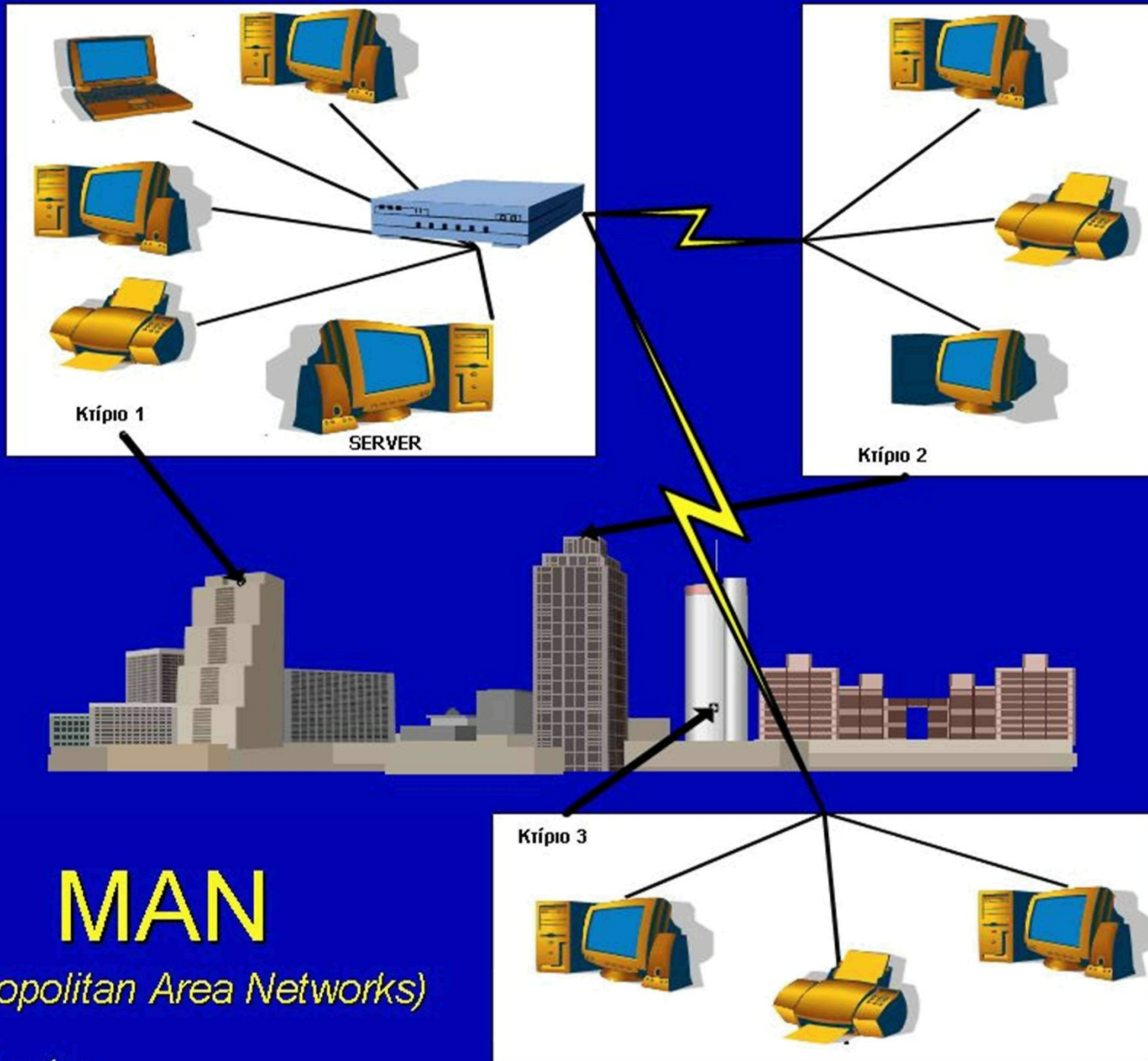
Παράδειγμα: Κτίρια στην ίδια πόλη.

Η επικοινωνία πραγματοποιείται:

- ❑ Εντός ενός κτιρίου: όπως στα LAN
- ❑ Μεταξύ κτιρίων: με ενοικιασμένες γραμμές μεγάλης ταχύτητας ή με άλλα μέσα όπως μικροκυματική ζεύξη, ραδιοεπικοινωνία, ή επικοινωνία laser.
- ❑ Οι ταχύτητες είναι μεγάλες ώστε να επιτρέπουν ότι και στα δίκτυα LAN.

MAN (Metropolitan Area Networks)

Τα Μητροπολιτικά Δίκτυα επιτρέπουν σε χρήστες που βρίσκονται σε γειτονικές γεωγραφικές θέσεις να μοιράζονται τους πόρους δικτύων, όπως στην περίπτωση ενός LAN.



MAN

(Metropolitan Area Networks)

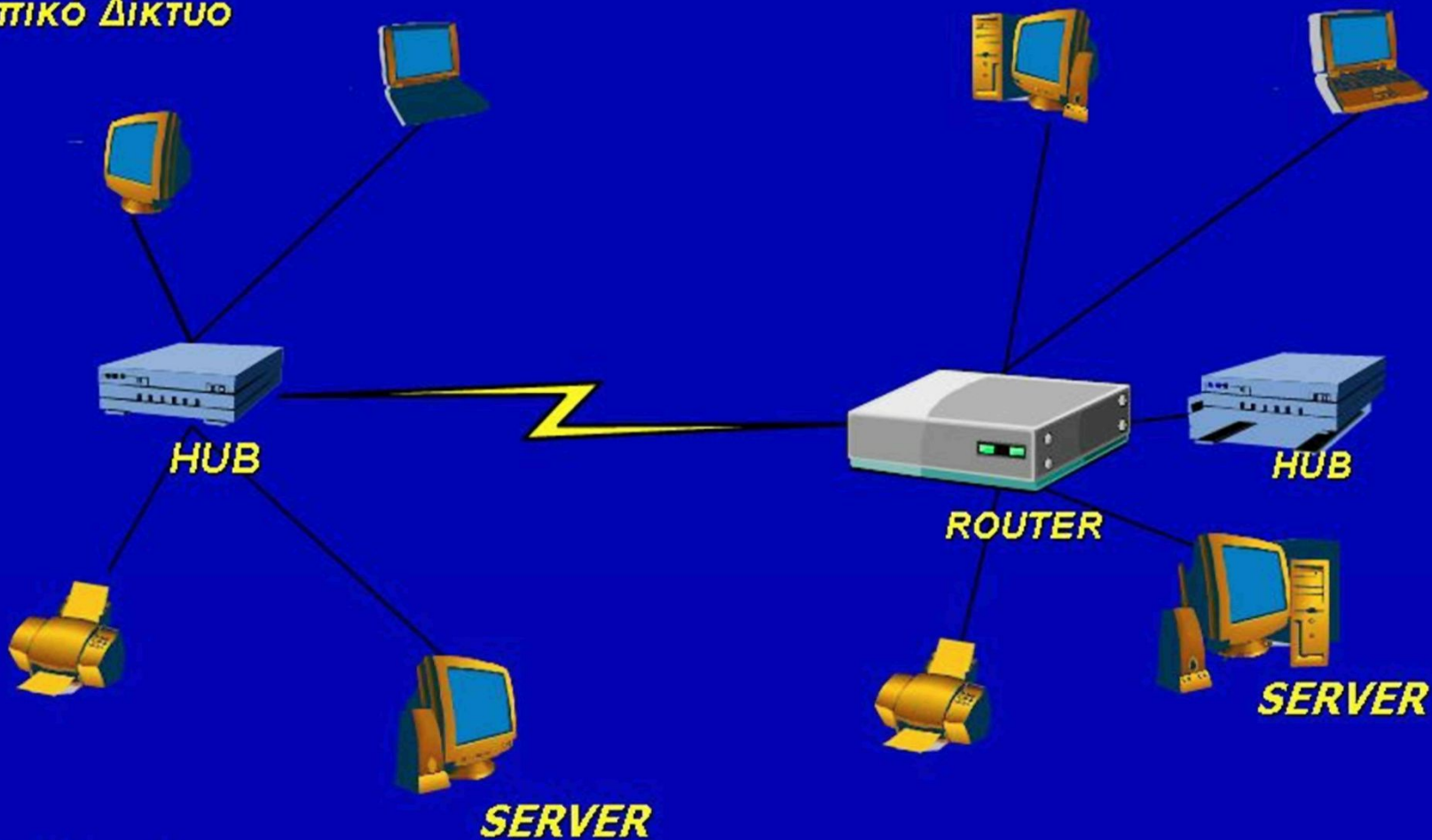
WAN (Wide Area Networks)

- ❑ Τα WAN θεωρούνται και είναι δίκτυα ευρείας περιοχής.
- ❑ Η περιοχή εξυπηρέτησης ενός WAN είναι γεωγραφικά ευρύτερη από τις αντίστοιχες των LAN και WAN.
- ❑ Ένα WAN μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύνολο απομακρυσμένων MAN ή και LAN, που έχουν συνδεθεί μεταξύ τους με γρήγορες γραμμές.

WAN (Wide Area Networks)

Απομακρυσμένο Δίκτυο

Τοπικό Δίκτυο



Επικαλύψεις των LAN, MAN και WAN

- ❑ Σήμερα μεταξύ των κατηγοριών των κατηγοριών δικτύων LAN, MAN, WAN παρατηρούνται επικαλύψεις.
- ❑ Σε πολλές περιπτώσεις η διάκριση μεταξύ των κατηγοριών δεν είναι προφανής
- ❑ Γενικά η κατάταξη ενός δικτύου σε μια από τις κατηγορίες δεν είναι εύκολη

Νέες κατηγορίες δικτύων CAN, TAN

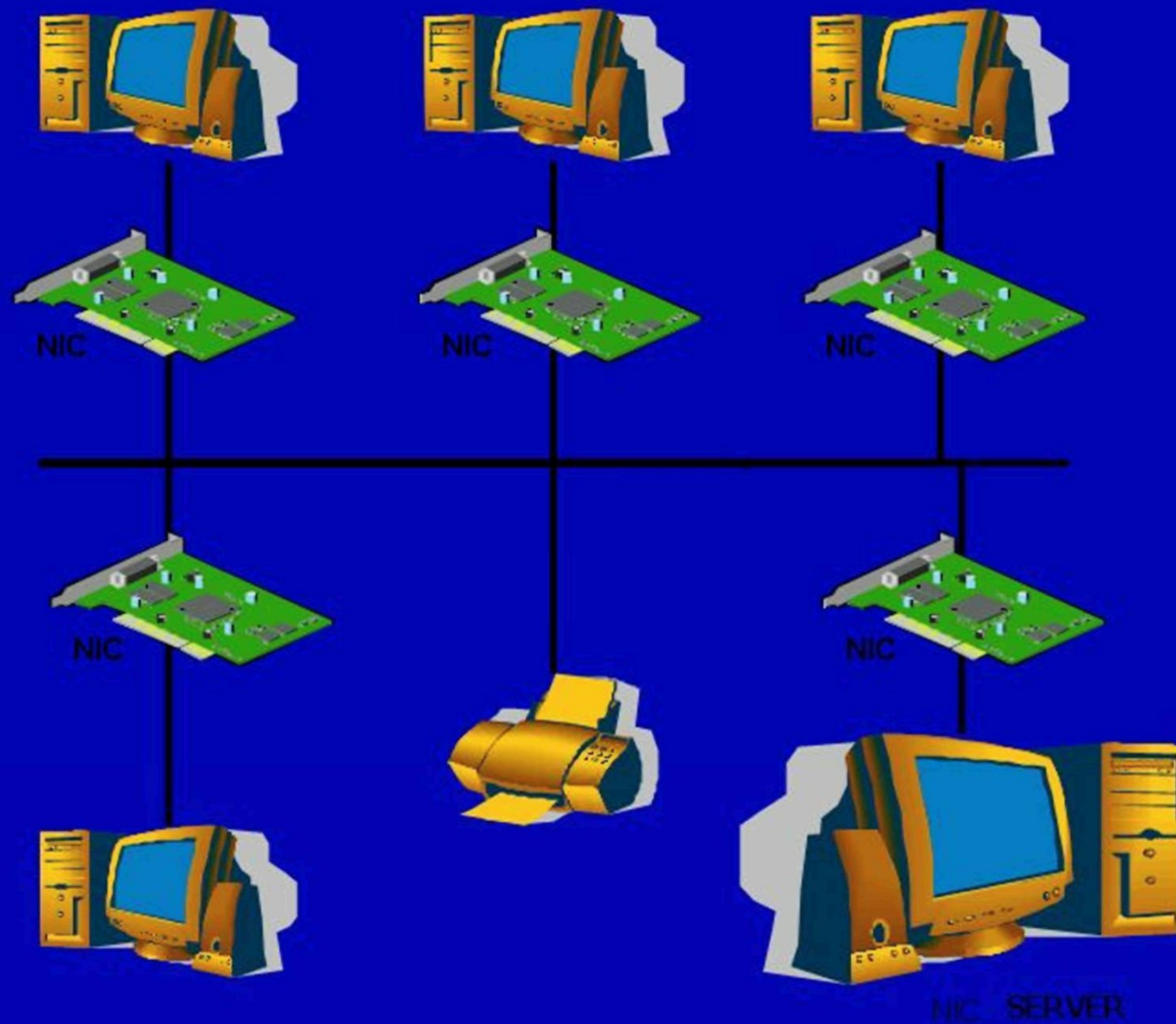
□ CAN (Campus Area Networks)

- Είναι παρόμοια με τα MAN. Παρέχουν τις ταχύτητες μετάδοσης των LAN απ' άκρη σ' άκρη του δικτύου.
- Μερικά CAN αποτελούν ένα ενιαίο δίκτυο σε μια περιοχή (όπως τηλεπικοινωνιακό πάρκο ή University Campus). Οι υπολογιστές του δικτύου είναι συνδεδεμένοι μέσω Bridges ή Routers. Οι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται τη θέση των servers, αν είναι κοντά ή μακριά.

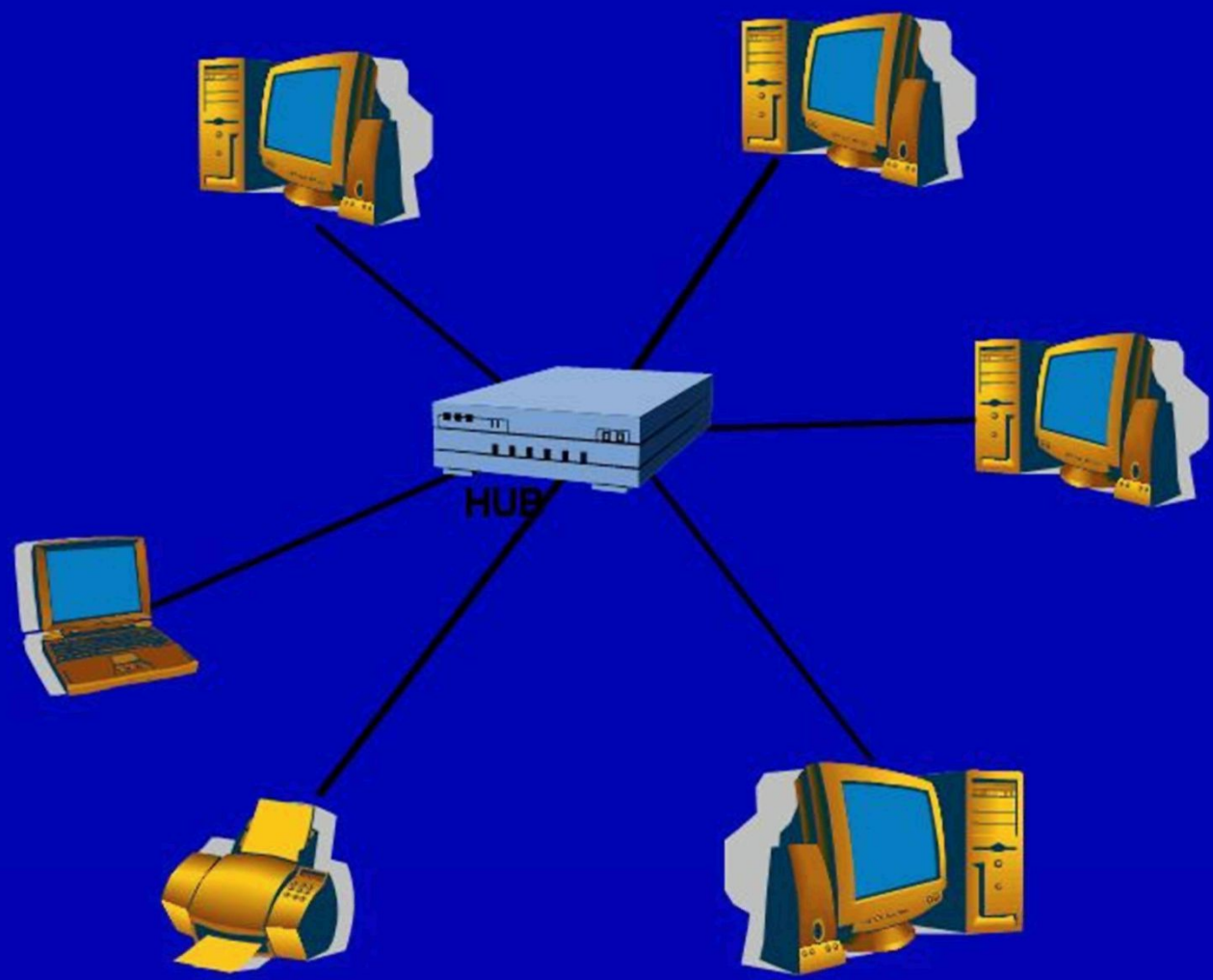
□ TAN (Tiny Area Networks)

- Μικρός αριθμός υπολογιστών (Δύο – Τρεις).
- Χρησιμοποιούνται σε γραφεία, οικίες και όχι σε επιχειρηματικές εφαρμογές.
- Εύκολη εγκατάσταση.

Τοπολογία Bus



Τοπολογία STAR



Τοπολογία RING

