

An abstract graphic on the left side of the slide, consisting of a network of light blue lines and small circles, resembling a circuit board or a neural network, set against a dark blue background.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ I ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

ΠΑΝΟΣ ΦΙΤΣΙΛΗΣ



ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να έλθουν σε επαφή και να γνωρίσουν τις εισαγωγικές έννοιες των κύριων γνωστικών αντικειμένων της επιστήμης της πληροφορικής. Οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος να είναι σε θέση να γνωρίζουν:
 - Βασικές κατηγορίες υπολογιστών και αρχιτεκτονική υπολογιστικών συστημάτων
 - Εισαγωγικές έννοιες δικτύων υπολογιστών και υπηρεσιών διαδικτύου
 - Εισαγωγικές έννοιες αποθήκευσης δεδομένων
 - Λογισμικό για επιχειρήσεις και πληροφοριακά συστήματα
 - Εφαρμογές στο διαδίκτυο, κοινωνικά δίκτυα και επιχειρηματική χρήση αυτών
 - Ασφάλεια στο διαδίκτυο
 - Εισαγωγή στους αλγορίθμους και στις γλώσσες προγραμματισμού

ΠΕΡΙΕΧΌΜΕΝΑ

1

Hardware

2

Μέσα αποθήκευσης

- RAM, ROM
- HD, DVD

3

Οθόνες

- Images
- Characters (fonts)

4

Αποθήκευση
αρχείων

- Encryption
- Compression

5

Δίκτυα

- Protocols
- Packets

ΠΕΡΙΕΧΌΜΕΝΑ

1

Ασφάλεια
υπολογιστών

2

Προγραμματισμός

- Algorithm
- Pseudocode
- Flowchart

3

Γλώσσες
Προγραμματισμού

4

Λογισμικό

5

Πληροφοριακά
συστήματα

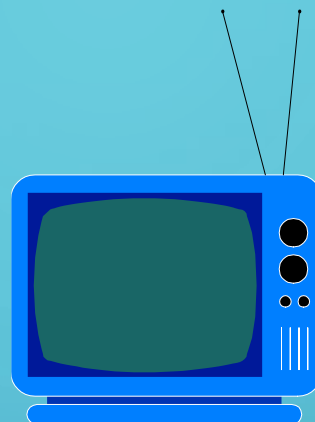
Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ?



Αριθμητικός υπολ.



Τηλεόραση



Αεροσκάφος



Πλυντήριο



Υπολογιστής

ΟΡΙΣΜΌΣ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΉ

- Είναι γενικού σκοπού,
- Προγραμματιζόμενος ,
- Επεξεργάζεται την πληροφορία
- Μετατρέπει το input σε output

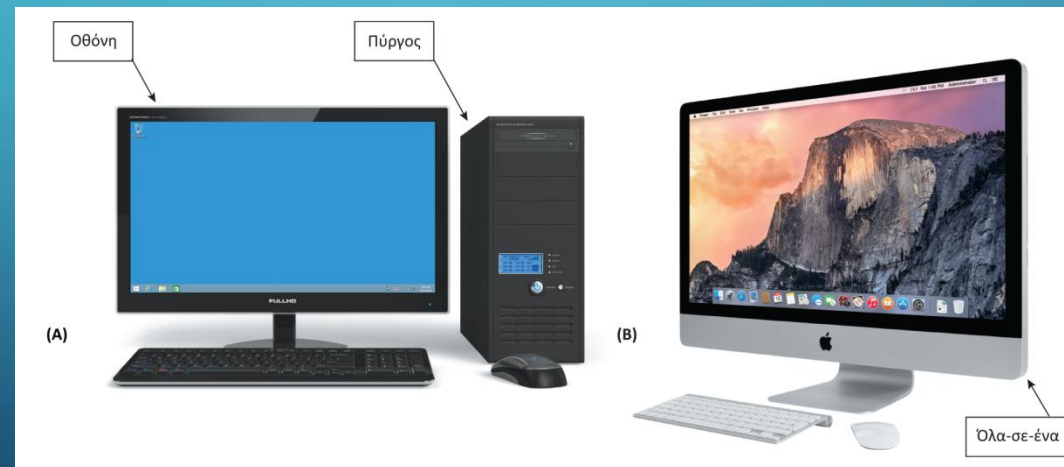


ALAN TURING

- Έφτιαξε τον 1^ο προγραμματιζόμενο υπολογιστή που έσπαγε τα κρυπτογραφήματα των Γερμανών στο Β' παγκόσμιο πόλεο
- Μηχανή Turing
- Τεστ τεχνητής ευφυΐας Turing

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

- Φορητός (Laptop)
- Tablet
- Επιτραπέζιος και Όλα-σε-Ένα
- Εξυπηρετητής



ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ



Έξυπνο τηλέφωνο



Ψηφιακή κάμερα



Συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων



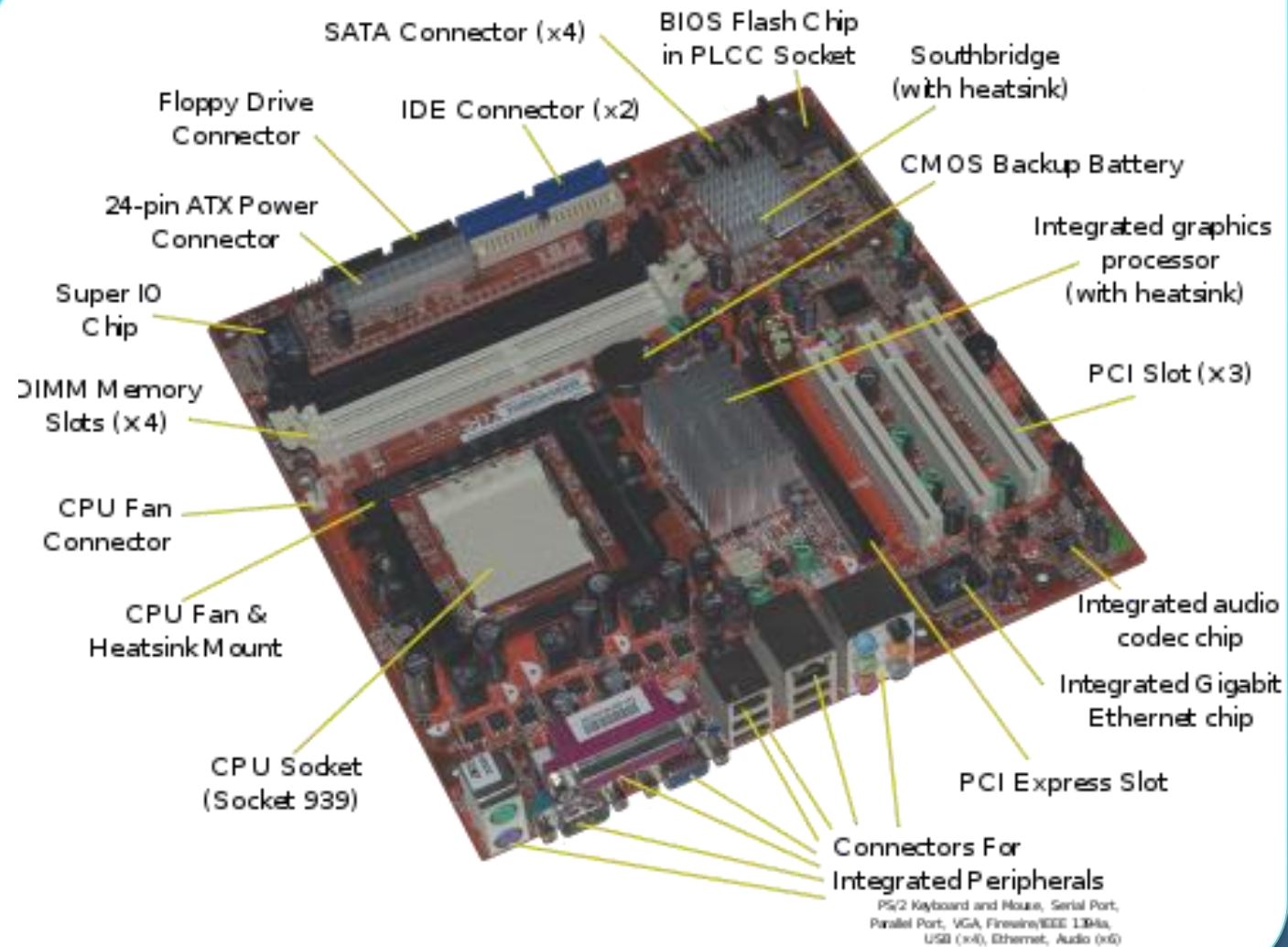
Ψηφιακός αναγνώστης



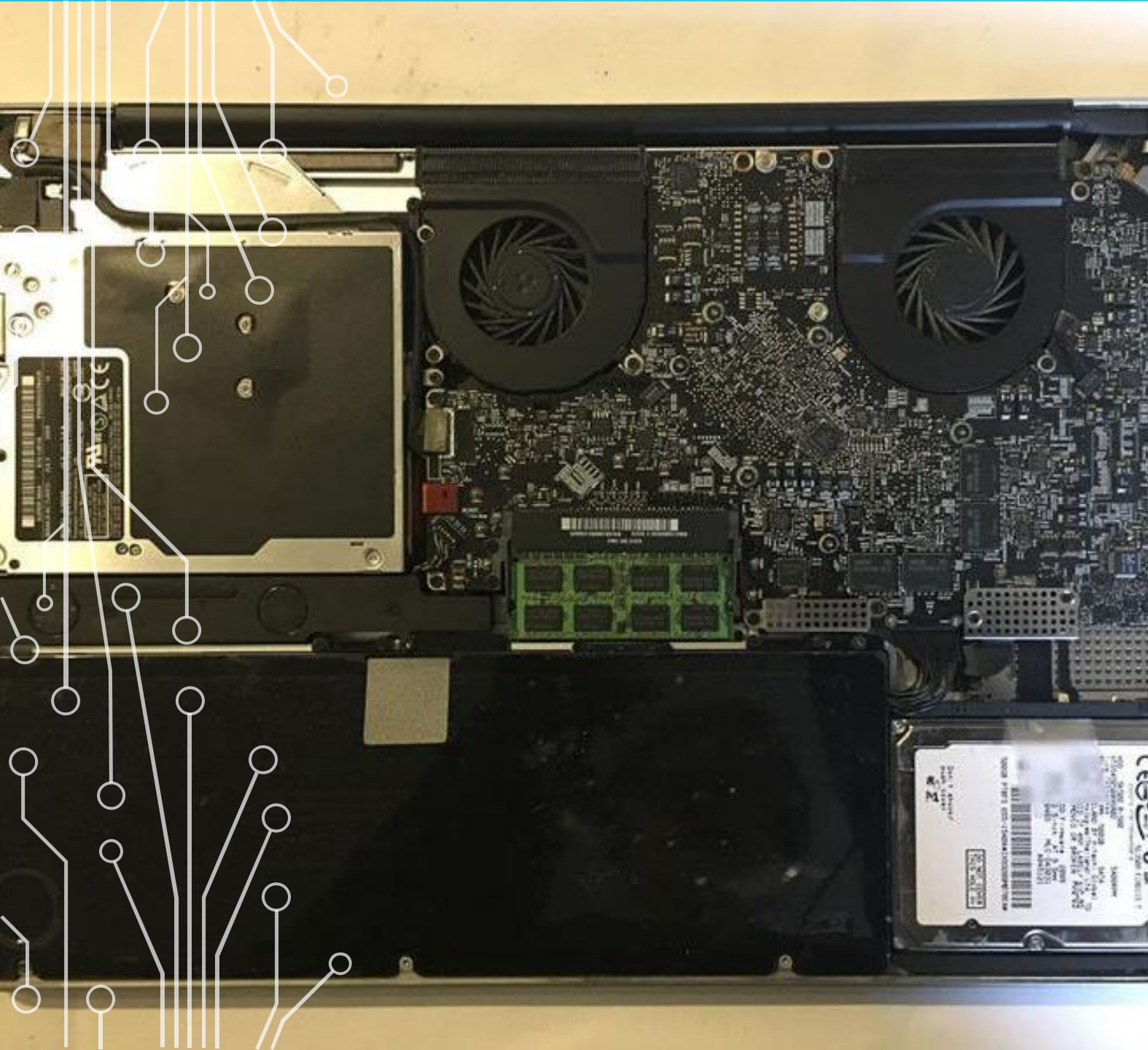
Ενδυτή συσκευή



Παιχνιδομηχανή

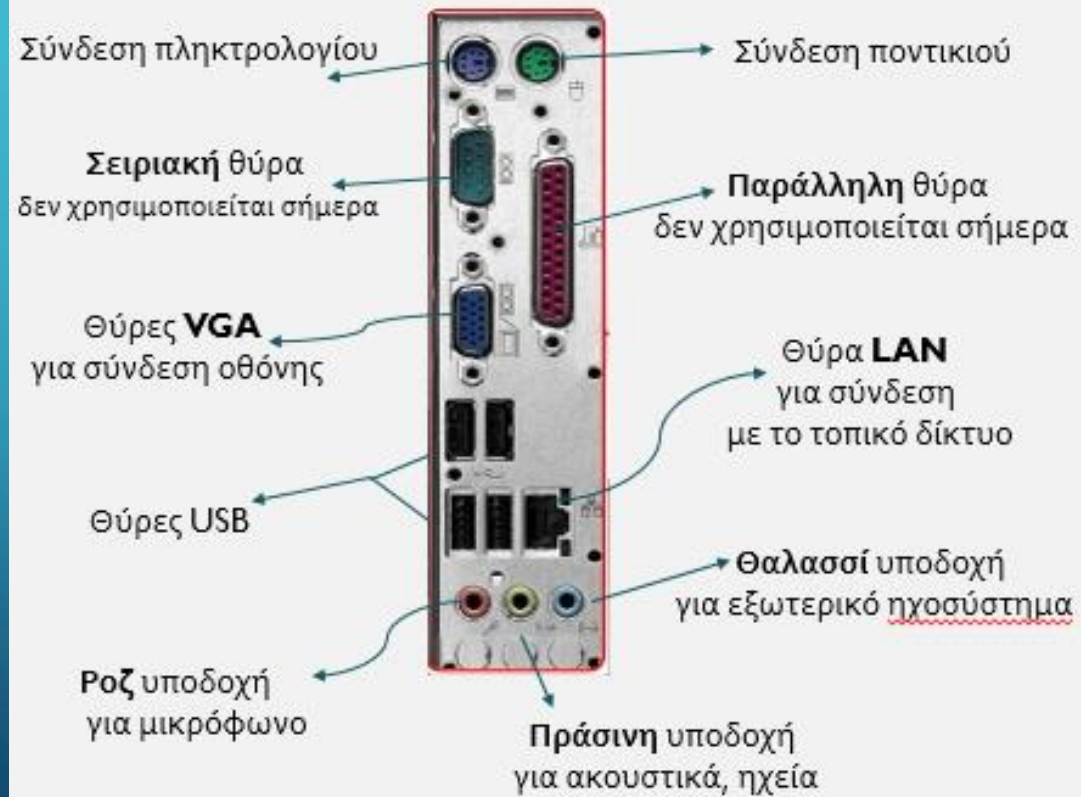


ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ



H'ENA LAPTOP

THE CONNECTIONS



HDMI
μεταφορά εικόνας και ήχου



DVI
μεταφέρει ψηφιακή εικόνα από
τον υπολογιστή στην οθόνη μας



Τροφοδοσίας
για να παρέχει ρεύμα
στον υπολογιστή

USB CONNECTORS

USB 2.0 Cable Construction



USB 3.0 Cable Construction



USB 3.0 adds two shielded data pairs to the USB 2.0 cable specifications. This addition allows for the faster performance in downloading data or video. Similar concept to changing a 2 lane highway to a 6 lane highway - much more traffic can pass through!



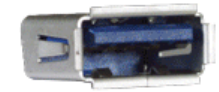
USB 2.0 Type A Plug



USB 2.0 Type A Jack



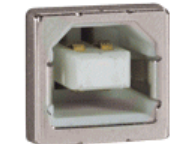
USB 3.0 Type A Plug



USB 3.0 Type A Jack



USB 2.0 Type B Plug



USB 2.0 Type B Jack



USB 3.0 Type B Plug



USB 3.0 Type B Jack



USB 2.0 Mini Type B Plug (4 Position)



USB 2.0 Type B Jack (4 Position)



USB 2.0 Micro Type B Plug



USB 2.0 Micro Type B Jack



USB 2.0 Mini Type B Plug (5 Position)



USB 2.0 Type B Jack (5 Position)



USB 3.0 Micro Type B Plug



USB 3.0 Micro Type B Jack

ΔΕΔΟΜΈΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

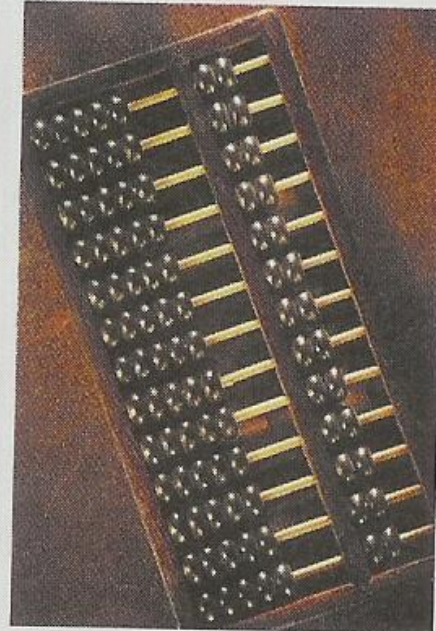


ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

SOUND



NUMBERS





ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Με τον όρο δεδομένα αναφερόμαστε σε ψηφιακής μορφής αναπαραστάσεις που μπορούν να μεταδοθούν ή να υποστούν επεξεργασία. Συνήθως τα δεδομένα παράγονται ως αποτέλεσμα μιας επιχειρηματικής λειτουργίας, μιας συναλλαγής, της λειτουργίας μιας συσκευής, ενός αισθητήρα και μπορεί να περιλαμβάνουν χρήσιμα όσο και άσχετα ή περιττά στοιχεία για το υπό εξέταση πληροφοριακό σύστημα. Η μορφή που μπορεί να έχουν τα δεδομένα μπορεί να είναι: αριθμοί, κείμενα, εικόνες, ήχοι και βίντεο. Πολλοί ορίζουν τα δεδομένα ως την ανεπεξέργαστη πληροφορία, την οποία μπορούμε να αποθηκεύσουμε σε βάσεις δεδομένων.



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

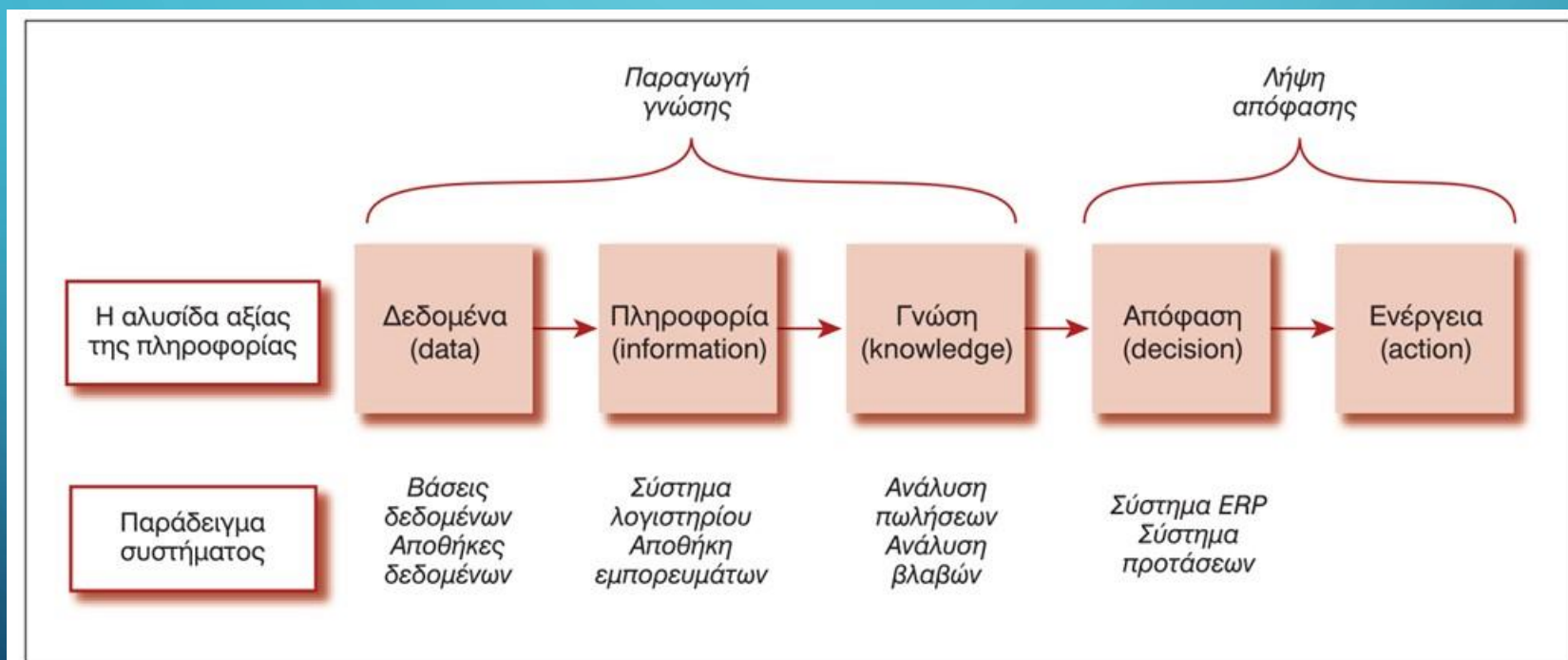
- Η πληροφορία είναι δεδομένα τα οποία έχουν τύχει επεξεργασίας για να γίνουν χρήσιμα και να μπορούν να δώσουν απαντήσεις σε ερωτήσεις της μορφής: ποιος (who), τι (what), πού (where) και πότε (when). Ως εκ τούτου, πληροφορία είναι δεδομένα στα οποία έχει δοθεί νόημα με κάποιο τρόπο σχεσιακής διασύνδεσης.



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΗ

Οι ορισμοί που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί για τη γνώση είναι πολλοί και ποικίλλουν ανάλογα με την οπτική γωνία που εξετάζουμε την έννοια (πρακτική, φιλοσοφική, εννοιολογική κ.λπ.). Ο ορισμός που είναι πιο σχετικός με ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ότι γνώση είναι η πληροφορία που έχει οργανωθεί και αναλυθεί κατά τρόπο ώστε να είναι κατανοητή και εφαρμόσιμη για την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων.

ΤΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΈΝΩΝ ΣΕ ΑΠΌΦΑΣΗ



ΕΙΚΟΝΑ 1.1

Το μονοπάτι μετασχηματισμού των δεδομένων σε επιχειρηματική απόφαση.

ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Προσβάσιμη (Accessible): Η πληροφορία πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη και διαθέσιμη στους εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Ακριβής (Accurate): Η πληροφορία δεν πρέπει να εμπεριέχει σφάλματα.

Πλήρης (Complete): Η πληροφορία θα πρέπει να εμπεριέχει όλα τα αναγκαία δεδομένα.

Οικονομική στην παραγωγή της (Economical): Το κόστος παραγωγής της πληροφορίας θα πρέπει να είναι σε συνάρτηση με την αξία της πληροφορίας.

Ευέλικτη (Flexible): Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς.

Σχετική (Relevant): Η πληροφορία πρέπει να είναι σημαντική (σχετική) για το χρήστη της, π.χ. για τον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων.

Αξιόπιστη (Reliable): Ο χρήστης πρέπει να μπορεί να εμπιστεύεται την ορθότητα της πληροφορίας.

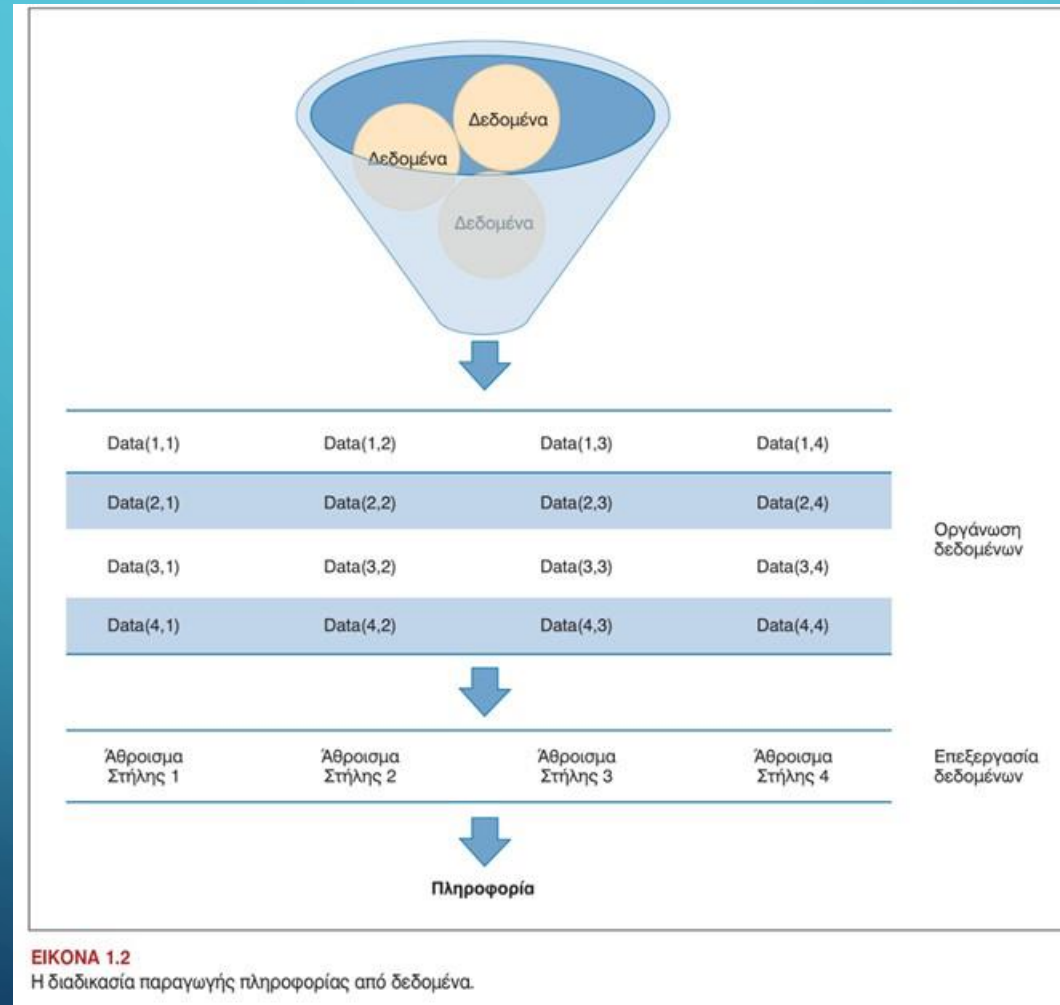
Ασφαλής (Secure): Η πληροφορία πρέπει να προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

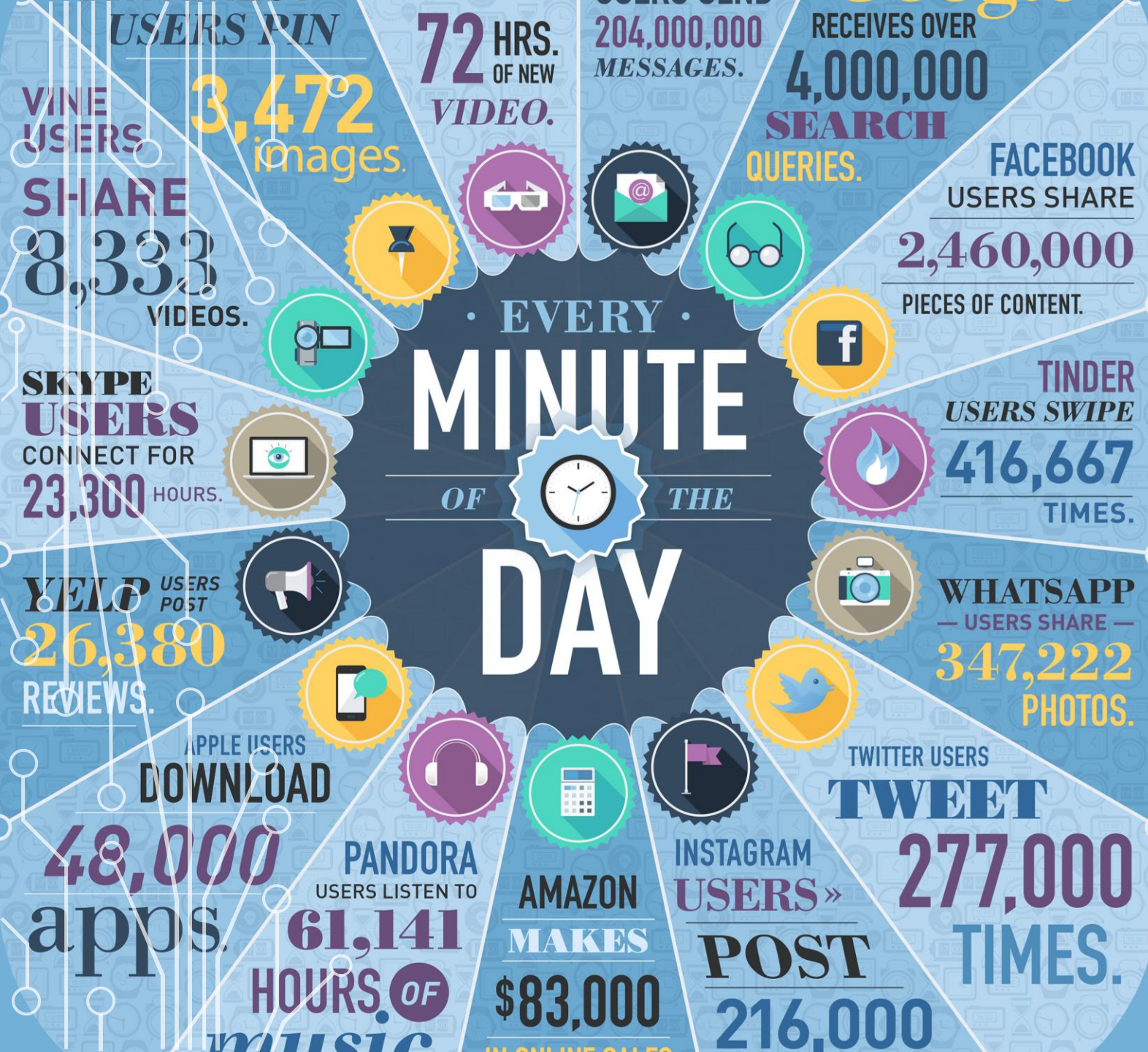
Απλή (Simple): Να είναι εύκολα κατανοητή από τους χρήστες της.

Έγκαιρη (Timely): Η πληροφορία θα πρέπει να δίνεται εγκαίρως και όταν χρειάζεται.

Επαληθεύσιμη (Verifiable): Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επαλήθευσης.

ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΌΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΪΑΣ





ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΣΗΜΕΡΑ

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

- 1 bit 
 - 8 bits 
 - 16 bits 
 - 32 bits 
 - 64 bits 
- bit (1 or 0)
 - byte (octet) (28)
 - word (216)
 - double (232)
 - long double (264)

ΠΩΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

- Δυαδική - Binary
 - 0 or 1
- Οκταδική
 - 0-7
- Δεκαεξαδική Hexadecimal
 - 0-9+A-F
- Δεκαδική Decimal
 - 0-9

- Πως μετράμε

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	1	0	1	0	1

- $128+32+16+4+1=$
 - 181 (decimal)
 - 265 (octal)
 - B5 (hexadecimal)
- Με πρόσημο ή χωρίς πρόσημο
 - 0 to 255
 - -127 to +127

ΟΙ BOOLEAN ΠΡΑΞΕΙΣ

- Booleans:
 - 0 = false = no
 - 1 = true = yes
- Τελεστές - Operators:
 - AND
 - OR
 - XOR
 - NOT

- Παραδείγματα

AND	0	1
0	0	0
1	0	1

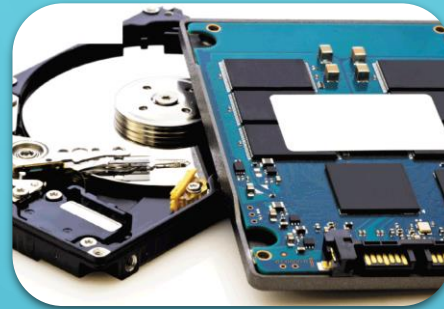
OR	0	1
0	0	1
1	1	1

XOR	0	1
0	0	1
1	1	0

ΔΕΔΟΜΈΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΪΑ



Σκληρός Δίσκος



Δίσκος Στερεάς
Κατάστασης



Οδηγός USB
Flash



Κάρτα Μνήμης



Οπτικός Δίσκος



Αποθήκευση
στο Cloud

RAM/ROM

Memory mapping

Address

Values

0000

0001

0002

..

..

..

..

FFFF

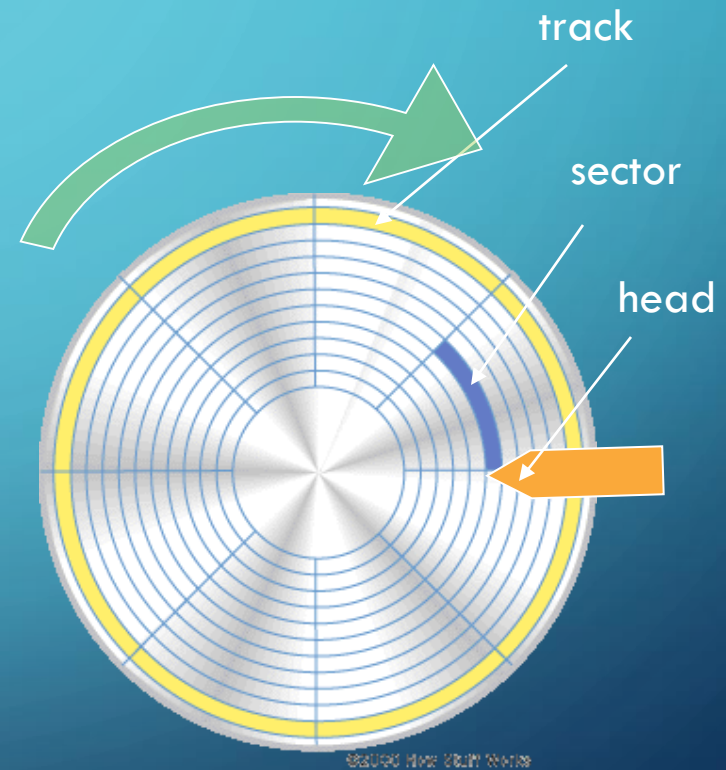
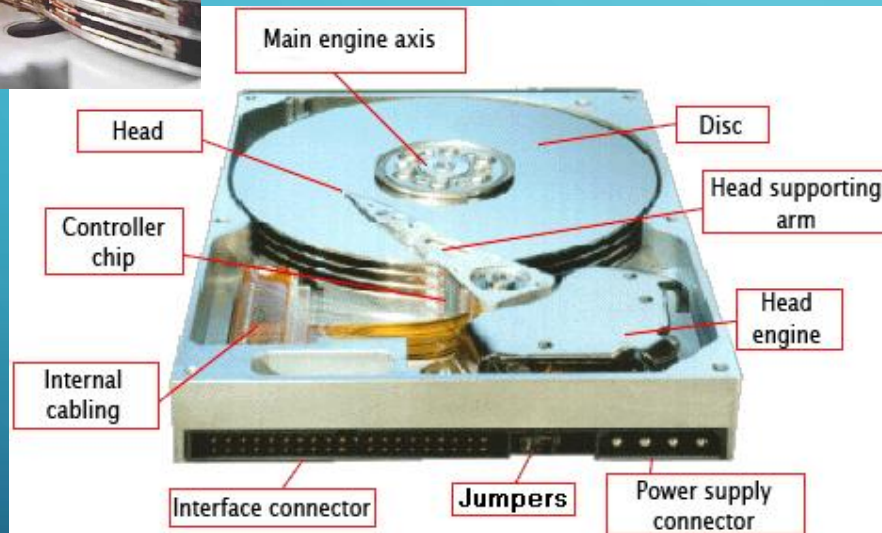
1	0	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	0



• Μέτρηση μνήμης

- Kilobyte Kb $2^{10} \sim 10^3$
- Megabyte Mb $2^{20} \sim 10^6$
- Gigabyte Gb $2^{30} \sim 10^9$
- Terabyte Tb $2^{40} \sim 10^{12}$
- Petabyte Pb $2^{50} \sim 10^{15}$
- ...

HD/DVD



What's Inside a USB Drive?

2

Mass Storage Controller

The microcontroller acts as a middleman for transferring data between the host and the USB drive. It makes your device able to be seen by your hosting system (such as a computer).

4

Crystal Oscillator

The crystal oscillator controls the flow of electricity (and data) inside the drive. It works like a pendulum, moving from side to side to control the device output.



3

NAND Flash Memory Chip

This is where your data is stored. It is arguably the most important part of the flash drive because it provides the space and power to hold onto your information.

1

Plug

This is the metal external physical connection portion of your drive. It connects with the host's port or receptacle. Its design follows USB industry standards. Most are standard USB type A connectors but increasingly USB-C is seen on the market.

5

Cover

This is the exterior portion of the drive, the one that you handle the most frequently. It protects and houses the valuable interior components. They are frequently made with plastic bodies but can come in wood, metal, bamboo, or PVC.



The background of the image is a server room with rows of server racks on both sides, receding into the distance. The racks are filled with electronic components and have various colored indicator lights (blue, green, yellow, red) glowing. The floor is a light-colored, reflective surface. In the center, there is a dark, rounded rectangular box with a thin white border. Inside this box, the text 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΦΟΣ - CLOUD' is written in white, uppercase letters. On the left and right sides of the box, there are stylized white line drawings of circuit boards or network connections, with lines extending from the box towards the server racks.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΦΟΣ - CLOUD

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΦΟΣ

- Υπολογιστικό Νέφος (ΥΝ) ονομάζεται η μετά από αίτηση, διαδικτυακή διάθεση κεντρικών υπολογιστικών πόρων (όπως δίκτυο, εξυπηρετητές, εφαρμογές και υπηρεσίες) με υψηλή ευελιξία, ελάχιστη προσπάθεια από τον χρήστη και υψηλή αυτοματοποίηση.
- Στο ΥΝ η αποθήκευση, η επεξεργασία και η χρήση δεδομένων, λογισμικού και υπηρεσιών γίνεται διαδικτυακά, με τη χρήση απομακρυσμένων υπολογιστών σε κεντρικά υπολογιστικά κέντρα.

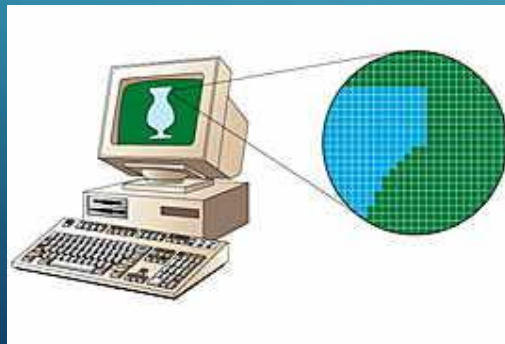


Google Drive



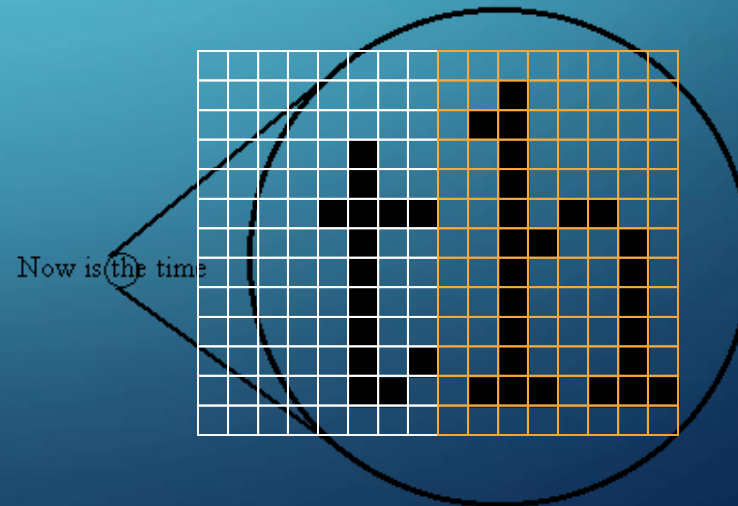
ΟΘΟΝΕΣ - DISPLAY

- Screen pixel or dots
- Color coding: 32 bits
- 1 pixel = 3 bytes of color (RGB)+1 byte alpha channel (transparency)
- 1600x1200x4bytes=7,5 Mb!



• Fonts

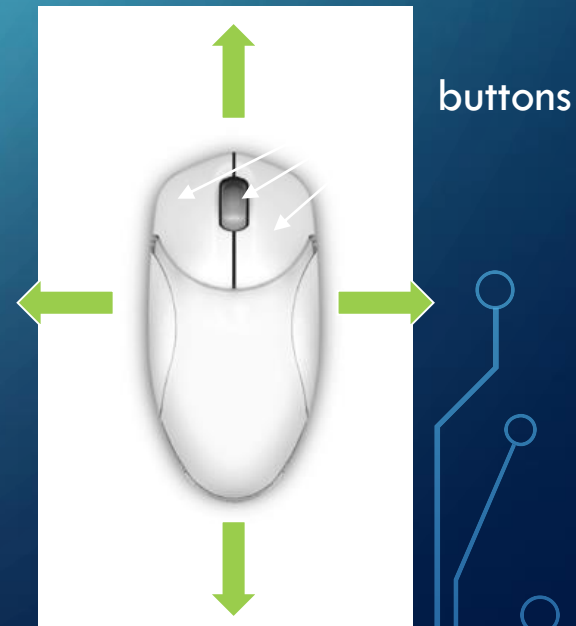
- Bitmap
- Vectors
 - TrueType, OpenType, PostScript





ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ - KEYBOARD/ ΠΟΝΤΙΚΙ - MOUSE

- Κάθε πλήκτρο όταν πατιέται (η συνδιασμός) στέλνει στον υπολογιστή ένα κωδικό.
- Ο κώδικας ερμηνεύεται με τον πίνακα ASCII ή με τον αριθμό Unicode.
- Η κίνηση του ποντικιού μεταφράζεται σε
 - 1 to 4 bytes (οριζόντια & κάθετα)
- Κουμπιά
 - Clicked, pressed, rolled



ASCII & UNICODE

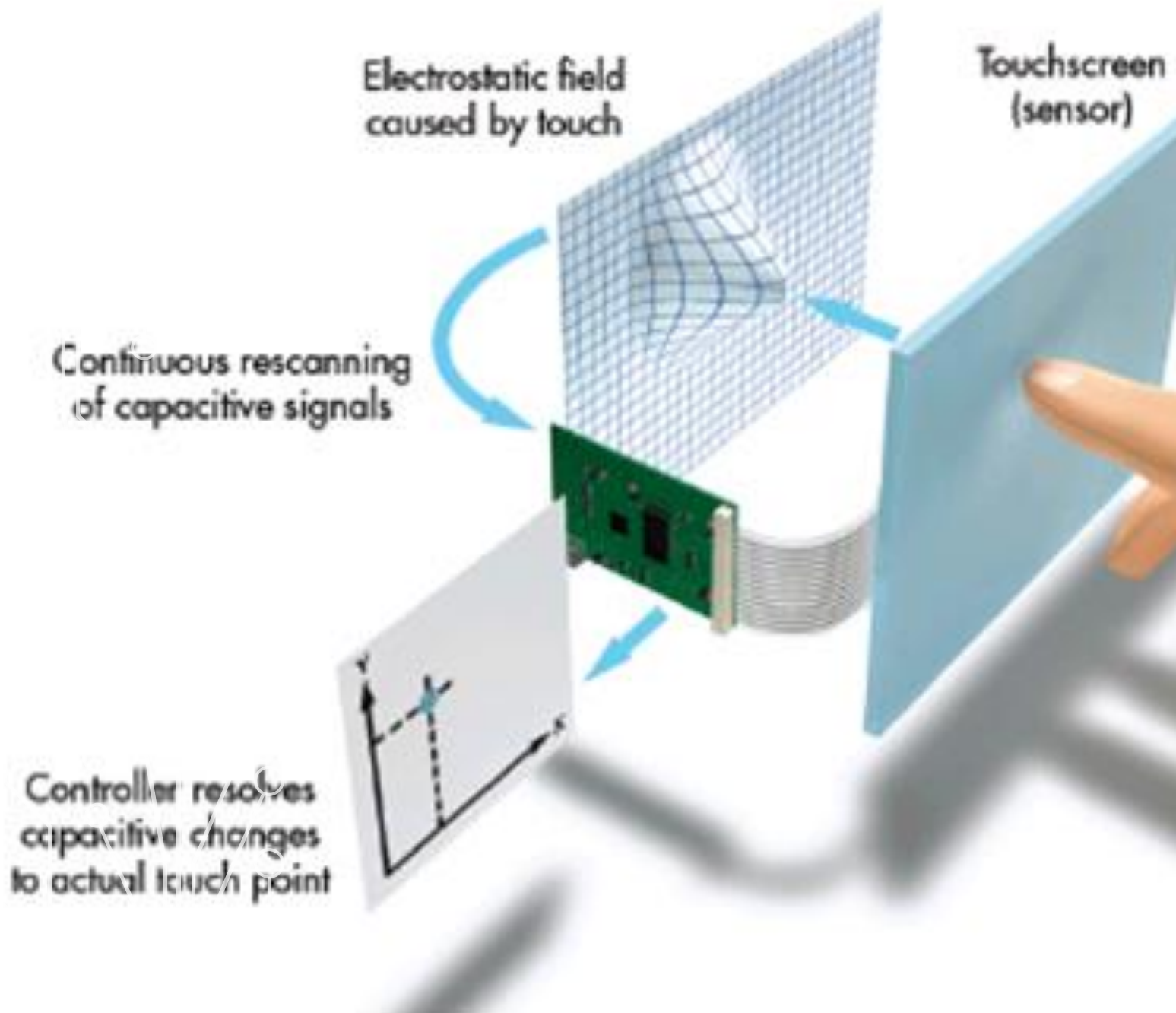
- ASCII 7/8 bits
- Unicode
 - UTF-8/16/32 bits
 - ISO-8859 (Latin)

Non-Printing Characters					Printing Characters											
Name	Ctrl char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
null	ctrl-@	0	00	NUL	32	20	Space	64	40	@	96	60	`			
start of heading	ctrl-A	1	01	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a			
start of text	ctrl-B	2	02	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b			
end of text	ctrl-C	3	03	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c			
end of xmit	ctrl-D	4	04	EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d			
enquiry	ctrl-E	5	05	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e			
acknowledge	ctrl-F	6	06	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f			
bell	ctrl-G	7	07	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g			
backspace	ctrl-H	8	08	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h			
horizontal tab	ctrl-I	9	09	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i			
line feed	ctrl-J	10	0A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j			
vertical tab	ctrl-K	11	0B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k			
form feed	ctrl-L	12	0C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l			
carriage feed	ctrl-M	13	0D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m			
shift out	ctrl-N	14	0E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n			
shift in	ctrl-O	15	0F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o			
data line escape	ctrl-P	16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p			
device control 1	ctrl-Q	17	11	DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q			
device control 2	ctrl-R	18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r			
device control 3	ctrl-S	19	13	DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s			
device control 4	ctrl-T	20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t			
neg acknowledge	ctrl-U	21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u			
synchronous idel	ctrl-V	22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v			
end of xmit block	ctrl-W	23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w			
cancel	ctrl-X	24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x			
end of medium	ctrl-Y	25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y			
substitute	ctrl-Z	26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z			
escape	ctrl-[	27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{			
file separator	ctrl-\	28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C				
group separator	ctrl-]	29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}			
record separator	ctrl-^	30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~			
unit separator	ctrl-_	31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL			

TOUCH SCREEN



- Η Apple ήταν η πρώτη εταιρεία που έφτιαξε τηλέφωνο με οθόνη αφής το 1983.
- Ο πρώτος αισθητήρας αφής αναπτύχθηκε από τον Doctor Sam Hurst το 1971



TOUCH SCREEN – ΠΩΣ ΔΟΥΛΕΥΕΙ

TOUCH GESTURES



TAP



DOUBLE TAP



DRAG



SLIDE



HOLD / PRESS



SWIPE



ROTATE



PRESS & DRAG



PINCH



SPREAD

TOUCH SCREEN GESTURES