

Κεφάλαιο 2: Το υλικό του Υπολογιστή



Ενότητα 1: Γνωρίζω τον Υπολογιστή

Φίλιππος Κουτσάκας, Οκτώβριος 2022

Λέξεις και έννοιες κλειδιά

Υλικό υπολογιστή (Hardware)

Προσωπικός Υπολογιστής (PC),

Συσκευή εισόδου, Συσκευή εξόδου, Οθόνη (Screen), Εκτυπωτής (Printer), Σαρωτής (Scanner), Ποντίκι (Mouse), Πληκτρολόγιο (Keyboard), Αποθηκευτικά μέσα

Ερωτήσεις, απορίες...

Πώς ονομάζονται οι συσκευές του υπολογιστή;

Ποιός συντονίζει όλες αυτές τις συσκευές;

Τι έχει μέσα στο κουτί της κεντρικής μονάδας

Ποιά συσκευή του υπολογιστή κάνει τους υπολογισμούς / πράξεις;

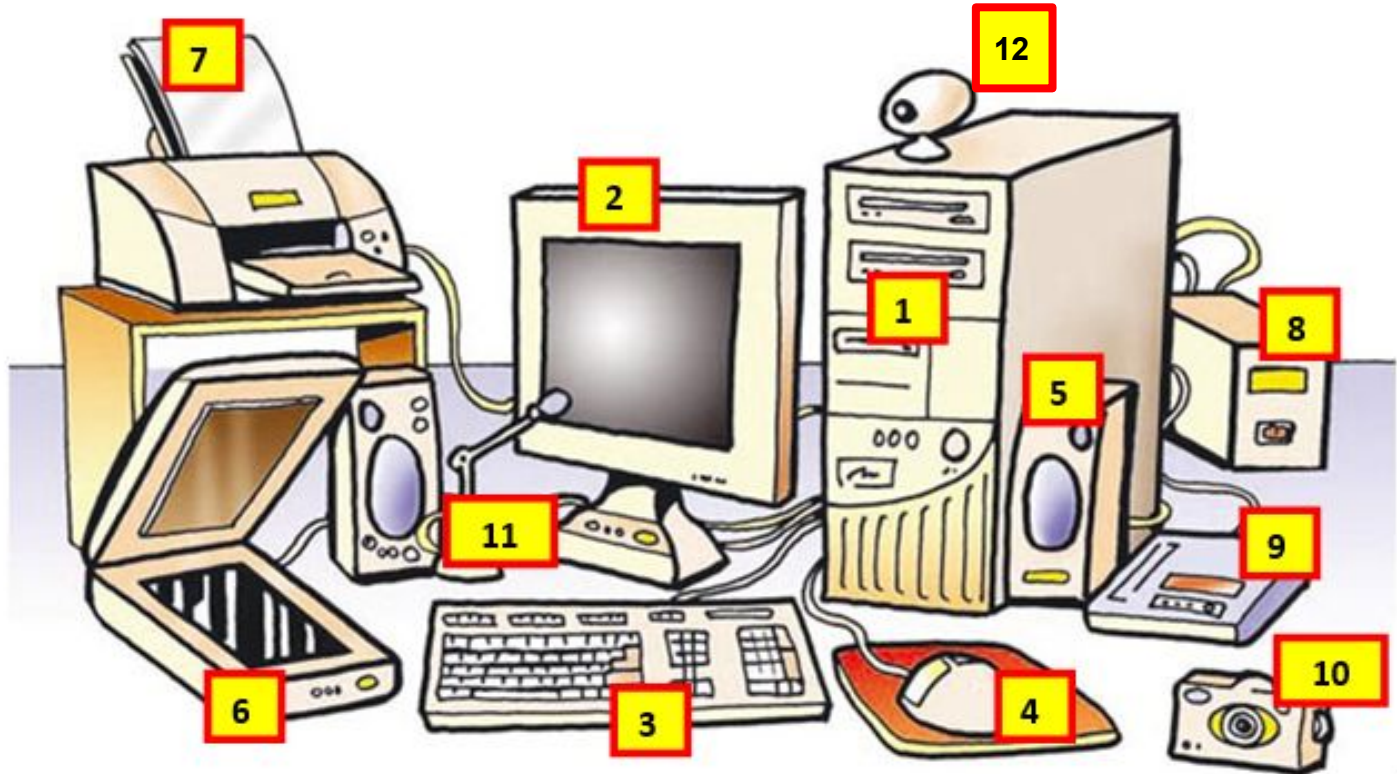
Πώς γίνεται ο υπολογιστής να θυμάται τόσα πολλά πράγματα; Που τα αποθηκεύει;

Γιατί οι υπολογιστές έχουν χρώμα μαύρο;

Οι συσκευές ενός Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

Πώς τις
λένε;

Τι κάνουν;



Ποιό είναι το υλικό μέρος του υπολογιστή;

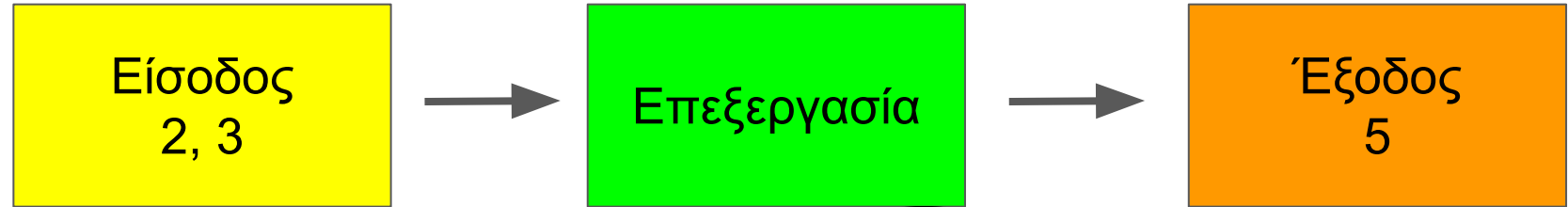
Όλα τα τμήματα μαζί αποτελούν το Υλικό Μέρος ενός υπολογιστή ή, για την ακρίβεια, αποτελούν το υλικό ενός υπολογιστικού συστήματος.

Γενικά, Υλικό Μέρος (Hardware) του υπολογιστή είναι τα μηχανικά και τα ηλεκτρονικά του μέρη, ό,τι δηλαδή μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε.

Συνδέονται και συνεργάζονται μεταξύ τους, ώστε να λειτουργούν ως σύνολο.

Κάθε τμήμα συνεργάζεται με τα άλλα, ή ακόμη με κάποια από αυτά, ώστε να εκτελούνται όλες οι απαραίτητες λειτουργίες με ακρίβεια και ταχύτητα.

Πώς λειτουργεί ο υπολογιστής;



Πώς
εισάγονται τα
δεδομένα;



Πώς εξάγονται
οι
πληροφορίες;

Συσκευές εισόδου / εξόδου

Μέσα στην Κεντρική Μονάδα (πύργο) του υπολογιστικού συστήματος βρίσκονται διάφορα εξαρτήματα με πιο σημαντικά την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (Κ.Μ.Ε., C.P.U.) και την Κύρια Μνήμη του υπολογιστή.

Στην Κ.Μ.Ε. **γίνεται, σύμφωνα με τις οδηγίες μας, η επεξεργασία των δεδομένων** που εισάγονται στη μνήμη του υπολογιστή.

Για την εισαγωγή των δεδομένων χρησιμοποιούμε διάφορες συσκευές, που ονομάζονται **συσκευές εισόδου** (πληκτρολόγιο, ποντίκι, μικρόφωνο, κλπ).

Οι συσκευές στις οποίες εμφανίζουν τα αποτελέσματα της επεξεργασίας ονομάζονται **συσκευές εξόδου** (οθόνη, εκτυπωτής, ηχεία, κλπ).

Οι συσκευές εισόδου και εξόδου μας δίνουν τη δυνατότητα να επικοινωνούμε με τον υπολογιστή. Συνδέονται με την Κεντρική Μονάδα του υπολογιστή, είτε με καλώδιο (ενσύρματα) είτε χωρίς καλώδιο (ασύρματα)

Συσκευή	Εισόδου	Εξόδου
Οθόνη		
Πληκτρολόγιο		
Ποντίκι		
Ηχεία		
Οθόνη αφής		
Μικρόφωνο		
Κάμερα		
Σαρωτής		
Εκτυπωτής		
Πολυμηχάνημα		

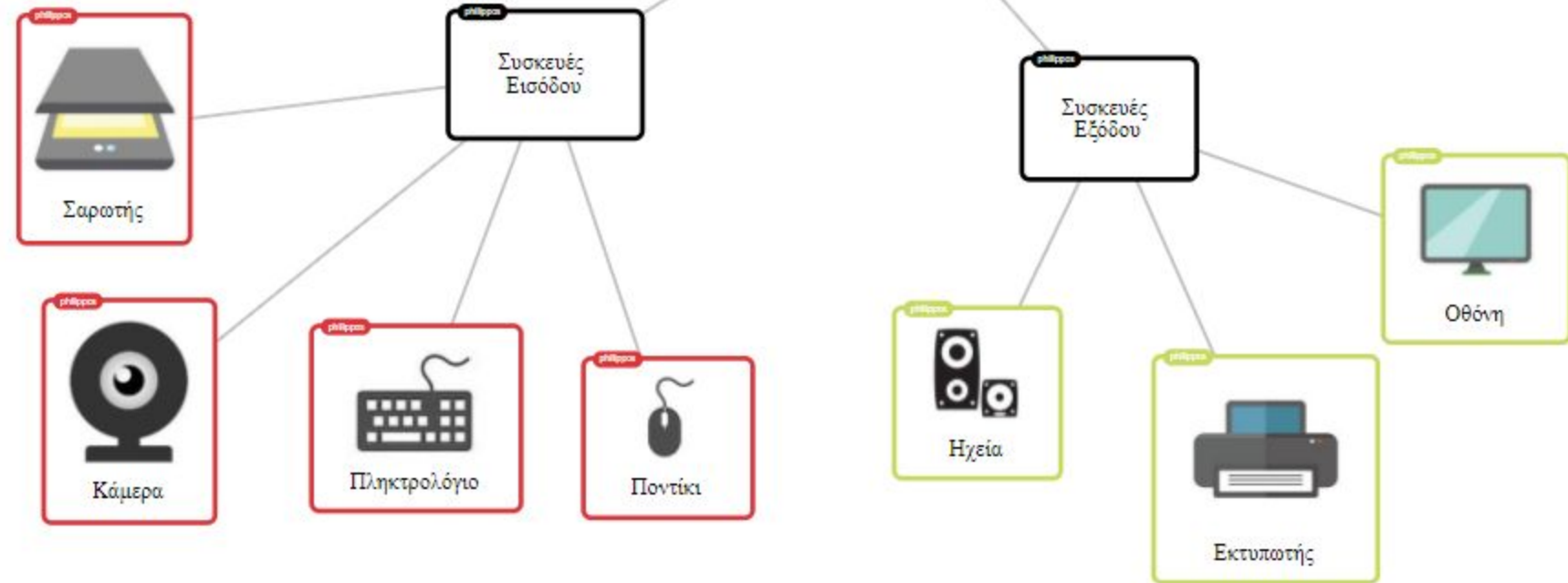
Εννοιολογικός χάρτης του Υλικού ενός Υπολογιστή

Δημιουργήστε τον εννοιολογικό χάρτη του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή στην εφαρμογή Popplet (<https://www.popplet.com/>) ή την εφαρμογή MindMap (<https://www.mindmup.com/>)

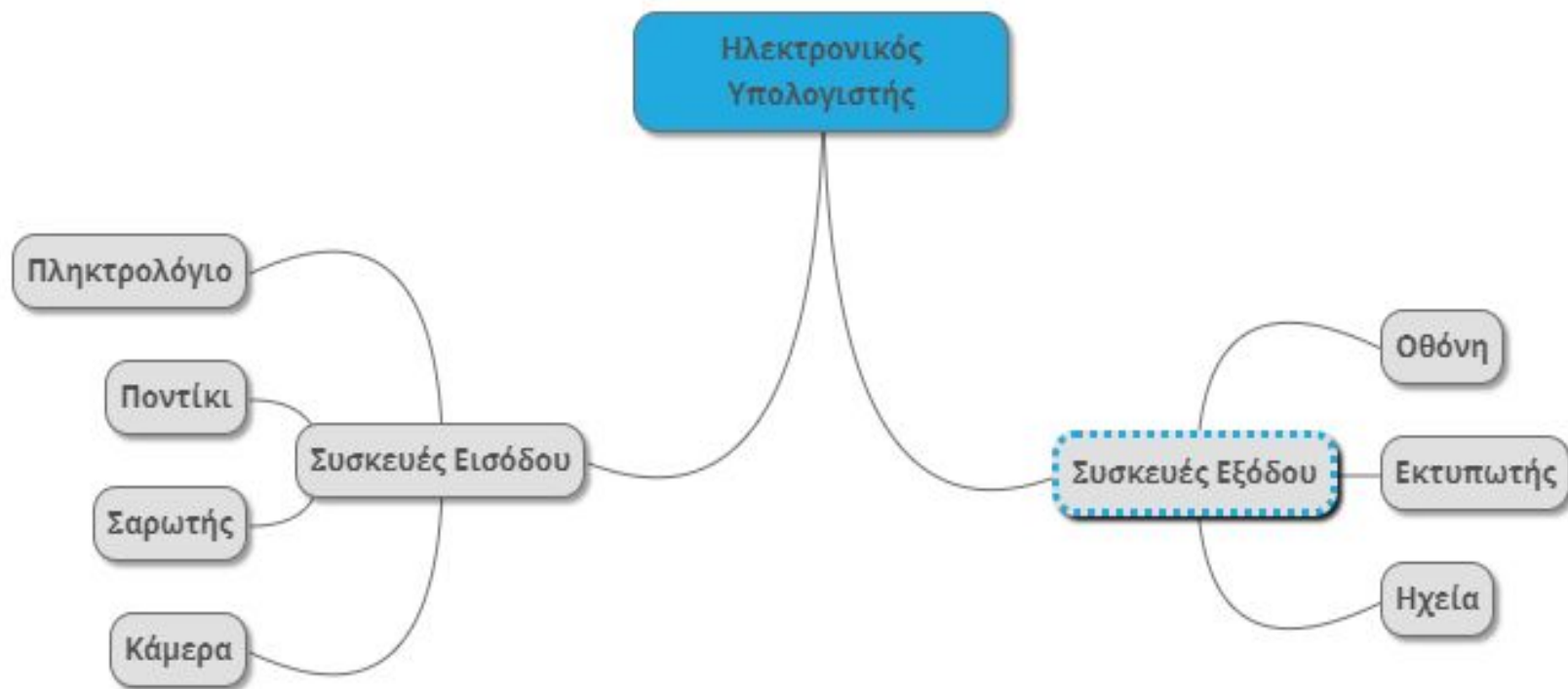
Αφού δημιουργήσετε τον εννοιολογικό χάρτη αποθηκεύστε τον στον υπολογιστή σας

Δείτε τα παραδείγματα που ακολουθούν

<https://www.popplet.com/>



<https://www.mindmup.com/>



Το γίνεται όμως στο εσωτερικό του υπολογιστή;

Ποιός κάνει τις πράξεις;

Που αποθηκεύονται τα δεδομένα;

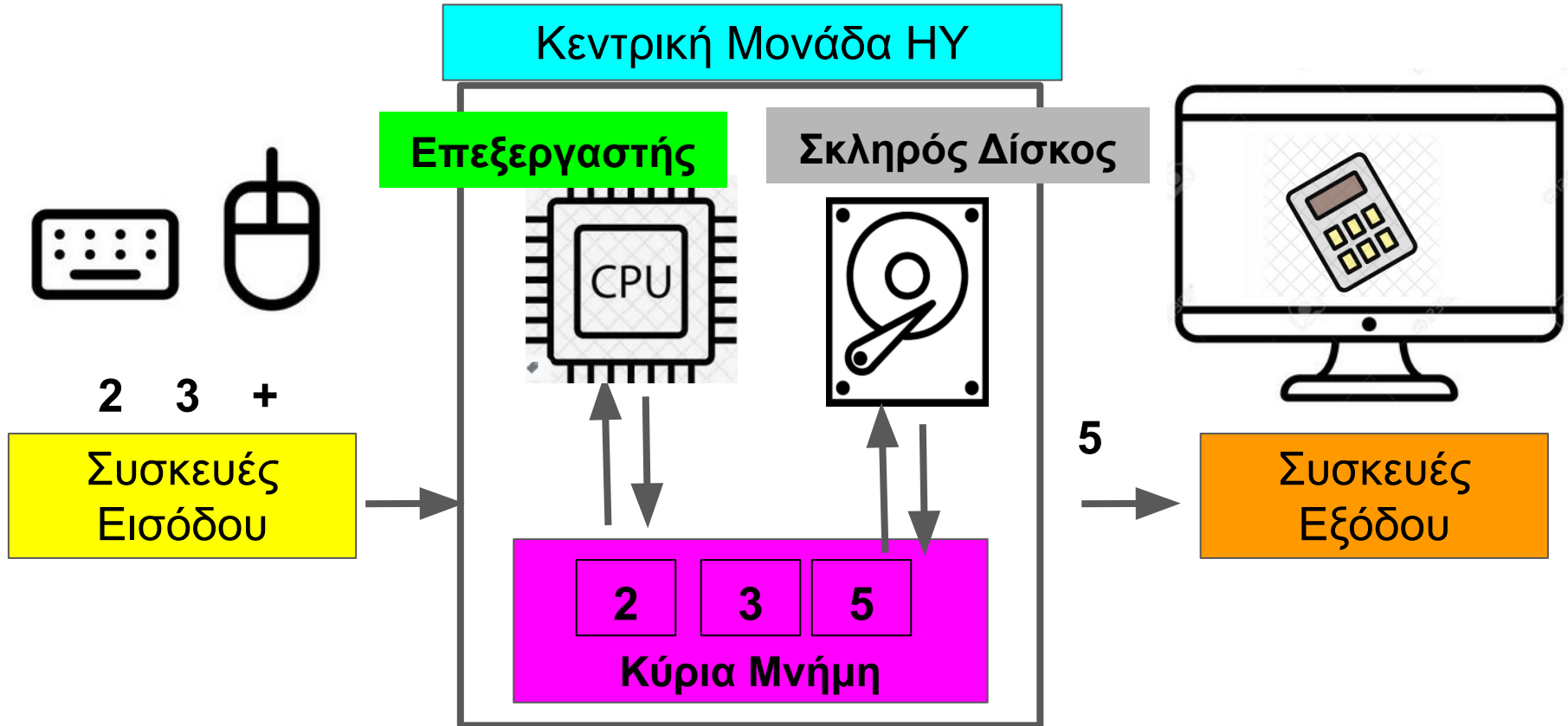
Που αποθηκεύονται οι πληροφορίες;

Για πόσο καιρό είναι αποθηκευμένα;

Ποιός συντονίζει όλη τη διαδικασία;



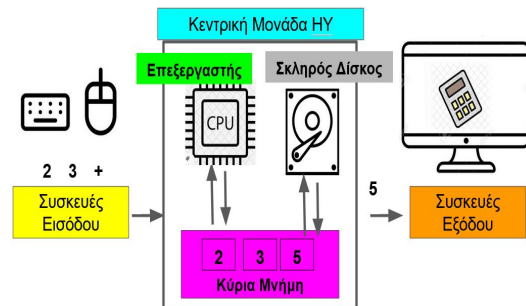
Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής...



Τι έχει μέσα της ο πύργος (κεντρική μονάδα);

Το εσωτερικό της Κεντρικής Μονάδας του υπολογιστή περιέχει τρία πολύ σημαντικά εξαρτήματα

1. Τον επεξεργαστή που ΕΠΕΞΕΡΓΑΖΕΤΑΙ δεδομένα και ΕΛΕΓΧΕΙ όλες τις συσκευές του υπολογιστή
2. Την Κύρια Μνήμη (RAM) η οποία αποθηκεύει προσωρινά δεδομένα / πληροφορίες
3. Την Βοηθητική Μνήμη (σκληρός δίσκος) η οποία αποθηκεύει μόνιμα δεδομένα και πληροφορίες



Η Μνήμη του υπολογιστή

Η μνήμη ενός υπολογιστή αποτελείται από

- την Κυρία Μνήμη (η οποία περιέχει τη μνήμη RAM) και
- τα αποθηκευτικά μέσα

Τα δεδομένα και οι κατάλληλες για την επεξεργασία τους εντολές αποθηκεύονται προσωρινά (για όση ώρα λειτουργεί ο υπολογιστής) στη Κύρια μνήμη RAM (Random Access Memory - Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης) του υπολογιστή.

Αν θέλουμε να αποθηκεύσουμε τα δεδομένα μας μόνιμα τότε θα πρέπει να τα αποθηκεύσουμε στα αποθηκευτικά μέσα

Που αποθηκεύεται ένα αρχείο κειμένου όταν επιλέξουμε “Αποθήκευση ως”;

Που είναι αποθηκευμένο ένα πρόγραμμα κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του;

Προσωρινή και μόνιμη αποθήκευση

Ο σχεδιασμός της λειτουργίας της μνήμης του υπολογιστή μοιάζει με τον τρόπο που χρησιμοποιούμε οι άνθρωποι τη μνήμη μας.

Η ανθρώπινη μνήμη συγκρατεί τις πληροφορίες που δεχόμαστε και να τις επαναφέρει, όποτε τις χρειαζόμαστε. Ωστόσο, ξεχνάμε τις πιο πολλές και, για να μπορούμε να τις θυμηθούμε, όταν τις χρειαστούμε, τις καταγράφουμε στο χαρτί.

Η διαδικασία αναζήτησης και ανεύρεσης της πληροφορίας που θέλουμε ονομάζεται ανάκτηση πληροφοριών.

Εκτός από πληροφορίες και δεδομένα στα αποθηκευτικά μέσα αποθηκεύουμε και τις κατάλληλες εντολές για τις περισσότερες λειτουργίες του υπολογιστή.

Μνήμη RAM
Προσωρινή αποθήκευση



Σκληρός Δίσκος
Μόνιμη Αποθήκευση

Αποθηκευτικά μέσα



Σκληρός Δίσκος
(hard disk)

Βρίσκεται στην Κεντρική Μονάδα του υπολογιστή. Μπορούμε να αποθηκεύουμε σ' αυτόν περισσότερα δεδομένα από οποιοδήποτε άλλο αποθηκευτικό μέσο και να τα ανακτούμε με μεγάλη ταχύτητα. Σε έναν υπολογιστή υπάρχουν ένας ή και περισσότεροι σκληροί δίσκοι.



**CD-ROM,
DVD-ROM**

Χρησιμοποιούνται ως εναλλακτικά αποθηκευτικά μέσα για τη διαφύλαξη δεδομένων και πληροφοριών καθώς και για τη μεταφορά αποθηκευμένων δεδομένων και εφαρμογών. Συνήθως μπορούμε να γράψουμε μόνο μία φορά σε αυτά. Υπάρχουν, όμως, και τα επανεγγράψιμα (RW).



Μνήμη φλας

Το μέγεθος της, όσο το μικρό μας δάχτυλο, την καθιστά πολύ βολική, κυρίως, για τη μεταφορά δεδομένων

Βοήθεια για Εργασία 1

Ο Υπολογιστής μου :-)

View basic information about your computer

Windows edition

Windows 10 Education
© 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.



System

Processor:	Intel(R) Core(TM) i3-3217U CPU @ 1.80GHz 1.80 GHz
Installed memory (RAM):	8.00 GB (7.89 GB usable)
System type:	64-bit Operating System, x64-based processor
Pen and Touch:	No Pen or Touch Input is available for this Display

Computer name, domain, and workgroup settings

Devices and drives (2)



Local Disk (C:)
12.7 GB free of 134 GB



DVD RW Drive (D:)

Οι δικοί σας ΗΥ?

Ποιά είναι τα κατάλληλα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός ΗΥ για να μπορεί να λειτουργήσει ικανοποιητικά;

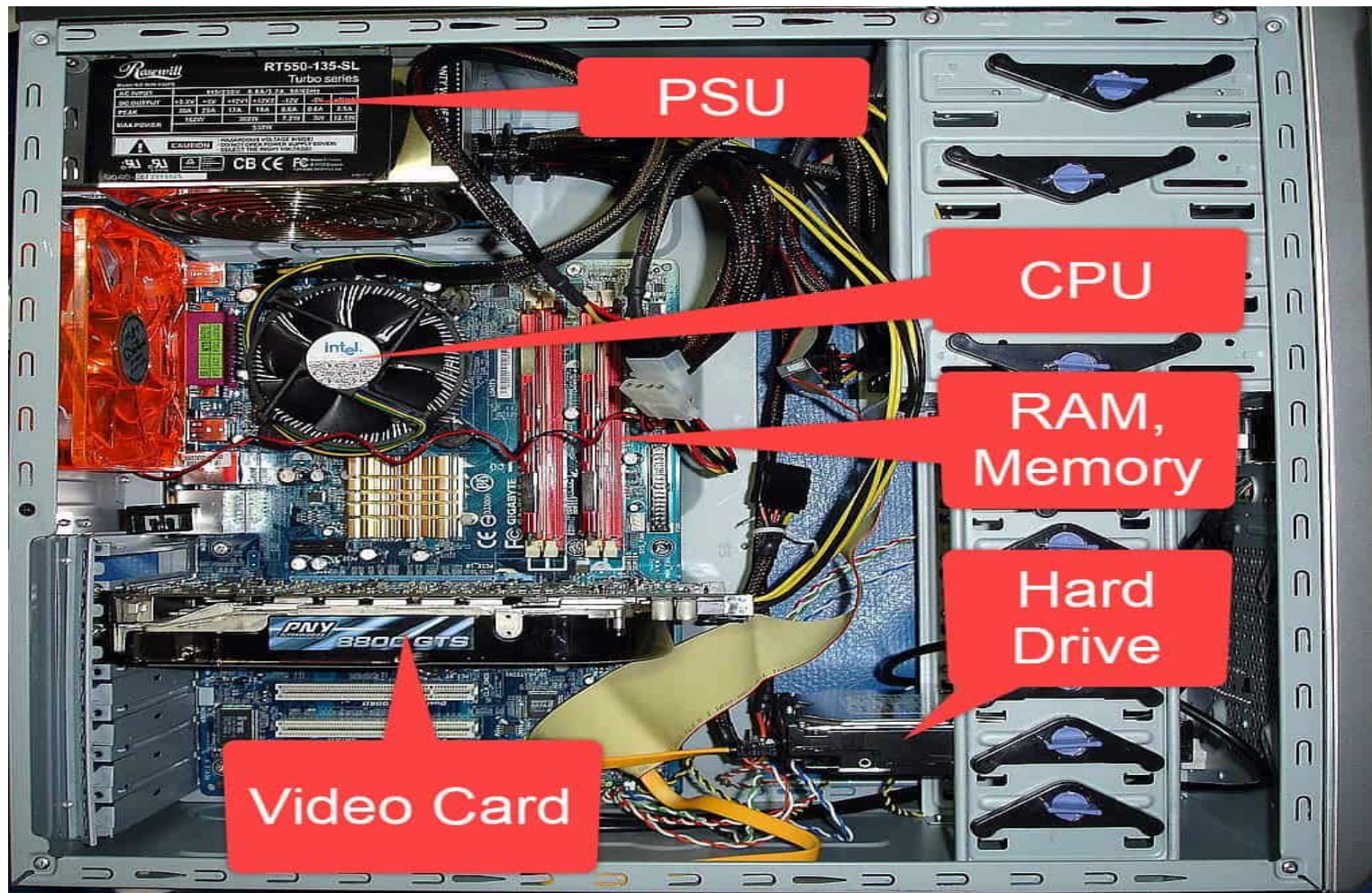
Γιατί κάποιοι ΗΥ πηγαίνουν πολύ αργά; (“κολλάνε” όπως συνηθίζετε να λέτε)

Επεξεργαστής: $\geq$ core i-5

Κύρια Μνήμη: $\geq$ 8 GB

Σκληρός Δίσκος: SSD $\geq$ 120

Κάρτα Γραφικών $\geq$ 2GB



Ο σταθερός μου Υπολογιστής (Desktop)

Είδος Συσκευής Υλικού	Χαρακτηριστικά
Τύπος Υπολογιστής (σταθερός / φορητός)	Σταθερός(Desktop)
Επεξεργαστής	Intel ® Core i5 2,80 GHz
Μνήμες	8 GB RAM
Κάρτα Γραφικών	Intel integrated graphics
Αποθηκευτικά Μέσα Σκληρός Δίσκος και Οπτικά Μέσα (CD/DVD)	256 GByte SSD 500 GB HDD 1 TByte HDD DVD HITACHI
Λειτουργικό Σύστημα	Microsoft Windows 10 Greek
Ηχεία	Logitech 2.1 Ηχεία
Πληκτρολόγιο, ποντίκι	Philips 1000 wireless
Πολυμηχάνημα (Εκτυπωτής + Σαρωτής)	HP Deskjet 3520
Οθόνη	Dell S2721 DGF, 27 ίντσες

Ο φορητός μου υπολογιστής (Laptop)

Είδος Συσκευής Υλικού	Χαρακτηριστικά
Τύπος Υπολογιστής (σταθερός / φορητός)	Φορητός (Laptop)
Επεξεργαστής	Intel ® Core i3 1,80 GHz
Μνήμες	8 GB RAM
Κάρτα Γραφικών	NVidia GeForce GT 710M
Αποθηκευτικά Μέσα Σκληρός Δίσκος και Οπτικά Μέσα (CD/DVD)	256 GB SSD DVD ενσωματωμένο
Ηχεία	Ενσωματωμένα στο Laptop
Κάμερα	Ενσωματωμένη στο Laptop
Οθόνη	Ενσωματωμένη οθόνη Laptop 15,6 ίντσες
Λειτουργικό Σύστημα	Microsoft Windows 10 English

Είδη Υπολογιστών

Υπάρχουν διάφορα είδη υπολογιστών και διακρίνονται ανάλογα με το μέγεθος και τις δυνατότητες τους:

1. Υπερυπολογιστές (Supercomputer), σε ερευνητικά κέντρα κ.ά.
2. Μεγάλα Συστήματα (Mainframe), τράπεζες, μεγάλοι οργανισμοί, βιομηχανίες
3. Προσωπικοί Υπολογιστές που αποτελούν την πιο συνηθισμένη κατηγορία υπολογιστών και τέλος
4. τους Υπολογιστές Παλάμης (κάποτε), κινητά τηλέφωνα και tablets σήμερα.
5. Φορητοί Υπολογιστές
6. Άλλοι υπολογιστές (δικό σας...)

Που συναντάμε υπολογιστές σήμερα;

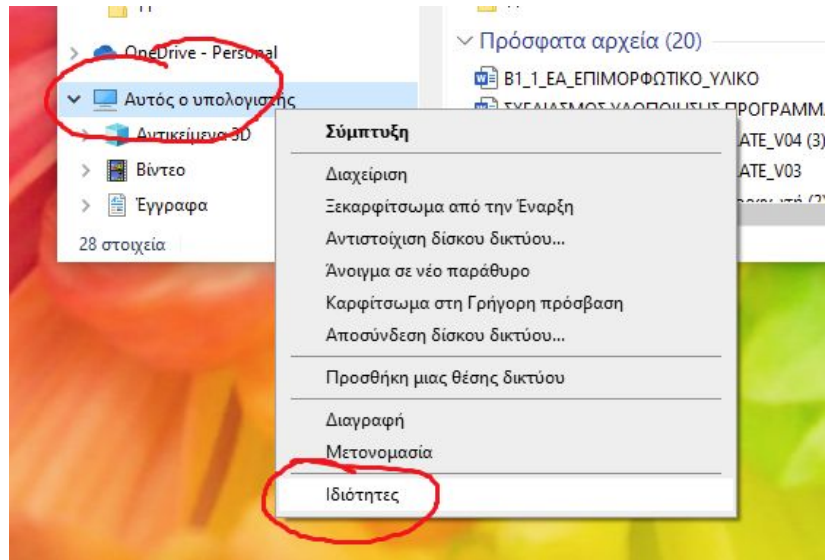


Γνωρίζω τον δικό μου Υπολογιστή

Καταγράψτε τα χαρακτηριστικά του δικού σας υπολογιστή

Τα στοιχεία του επεξεργαστή και της κύριας μνήμης θα τα βρείτε κάνοντας δεξί κλικ στο εικονίδιο “Αυτός ο υπολογιστής” και επιλέγοντας “Ιδιότητες” (δείτε την επόμενη διαφάνεια)

Επιπλέον στοιχεία θα βρείτε κάνοντας κλικ στην επιλογή “Διαχείριση Συσκευών” για να βρείτε πληροφορίες για τις υπόλοιπες συσκευές του υπολογιστή σας καθώς και στο παράθυρο της εξερεύνησης των Windows (δείτε την επόμενη διαφάνεια)



Βοήθεια για Εργασία 2

Δημιουργία ενός Υπολογιστή κομμάτι-κομμάτι

Επίλεξε μία από τις παρακάτω ιστοσελίδες:

- του καταστήματος [ΠΛΑΙΣΙΟ](#)
- του καταστήματος [COSMODATA](#)
- του καταστήματος [PCSpecialist](#)
- του καταστήματος [e-god](#)

και συναρμολόγησε τον υπολογιστή σου κομμάτι-κομμάτι.

Προσοχή, το κόστος του υπολογιστή σου δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 900 ευρώ συνολικά.

και πώς ξέρουμε ποιά συσκευή είναι γρηγορότερη;

Κατάταξη επεξεργαστών

<https://cpu.userbenchmark.com/>

Κατάταξη καρτών γραφικών

<https://gpu.userbenchmark.com/>

Κατάταξη σκληρών δίσκων (SSD και HDD)

<https://ssd.userbenchmark.com/> | <https://hdd.userbenchmark.com/>

Κατάταξη κύριας μνήμης (RAM)

<https://ram.userbenchmark.com/>



Βοήθεια για Εργασία 3

Τι έχει μέσα της η κεντρική μονάδα του υπολογιστή;

Χωριζόμαστε σε ομάδες

Αποσυναρμολογούμε με προσοχή την κεντρική μονάδα της ομάδας μας

Σε κάθε συσκευή / εξάρτημα κολλάμε post-it με

- το όνομα της συσκευής
- τον ρόλο της στο υπολογιστικό σύστημα (τι κάνει)
- το κόστος της (στο περίπου)

Διαθέσιμος χρόνος 20 λεπτά