

# ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

ΓΙΟΒΑΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ

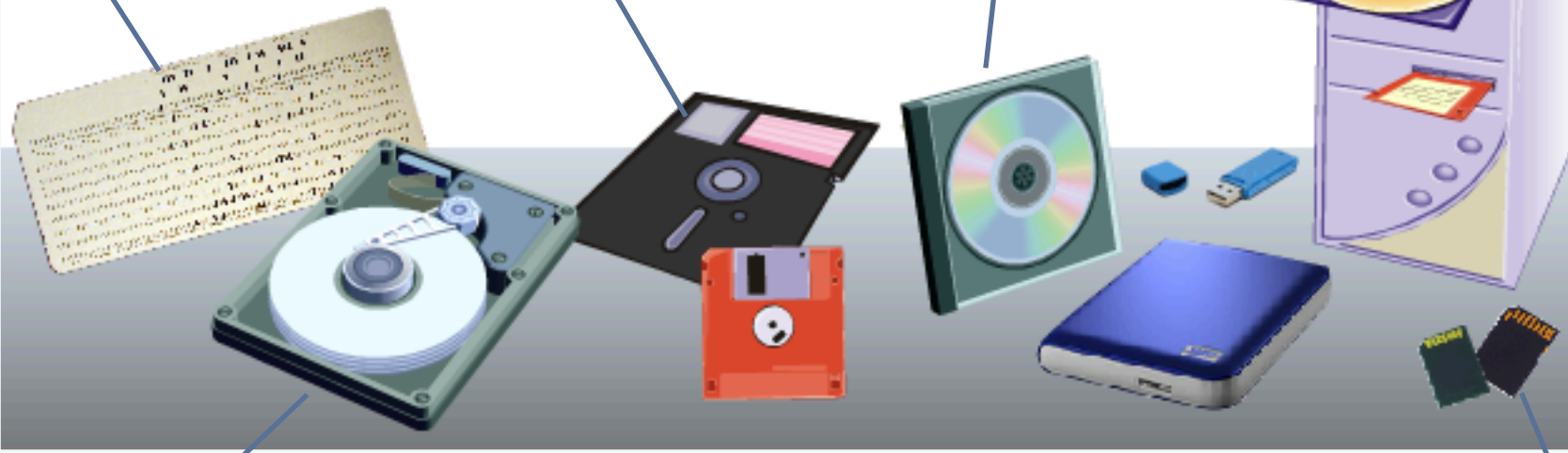


Τα πιο διαδεδομένα αποθηκευτικά μέσα ψηφιακών δεδομένων, στο χρόνο

Διάτρητη  
κάρτα

Δισκέτα

Οπτικός  
Δίσκος



Σκληρός  
Δίσκος

Εξωτερικός  
σκληρός  
δίσκος

Κάρτα  
Μνήμης



# Μονάδες μέτρησης χωρητικότητας

- \* bit
- \* Byte=8 bit
- \* KB=1024 Byte
- \* MB=1024KB
- \* GB=1024MB
- \* TB=1024GB




- \* Δυαδική μορφή (υπάρχει τρύπα ή όχι)
- \* Ο συνδυασμός από τις τρύπες αντιστοιχούσε σε ένα χαρακτήρα ή σε ένα αριθμό.
- \* Χρησιμοποιούνταν για να εισάγουν εντολές στους υπολογιστές της εποχής

Διάτρητες κάρτες ✕

Στις **διάτρητες κάρτες** (punched cards) αποτυπώνονταν τα δεδομένα σε δυαδική μορφή με συνδυασμό οπών, που κάθε συνδυασμός αντιστοιχούσε σε ένα χαρακτήρα (αριθμό ή κεφαλαίο γράμμα του αγγλικού αλφάβητου). Η οπή αντιστοιχούσε στο μηδέν (0) και η απουσία της στο ένα (1).

Τις χρησιμοποιούσαν για να εισάγουν τα δεδομένα και τις εντολές των προγραμμάτων στους υπολογιστές της εποχής (main frame).






- \* Βρίσκεται στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή.
- \* Τα δεδομένα αποθηκεύονται με **μαγνητικό** τρόπο.
- \* Η προσπέλαση γίνεται με **μηχανική** κίνηση ενός βραχίονα.
- \* Ένας υπολογιστής μπορεί να έχει πολλούς σκληρούς δίσκους.
- \* Ο σκληρός δίσκος εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1950
- \* Χρησιμοποιήθηκε το 1980 σε PC
- \* Αρχικά είχαν χωρητικότητα **5 MB** ενώ τώρα πάνω από **1 TB**

Σκληρός δίσκος ✕

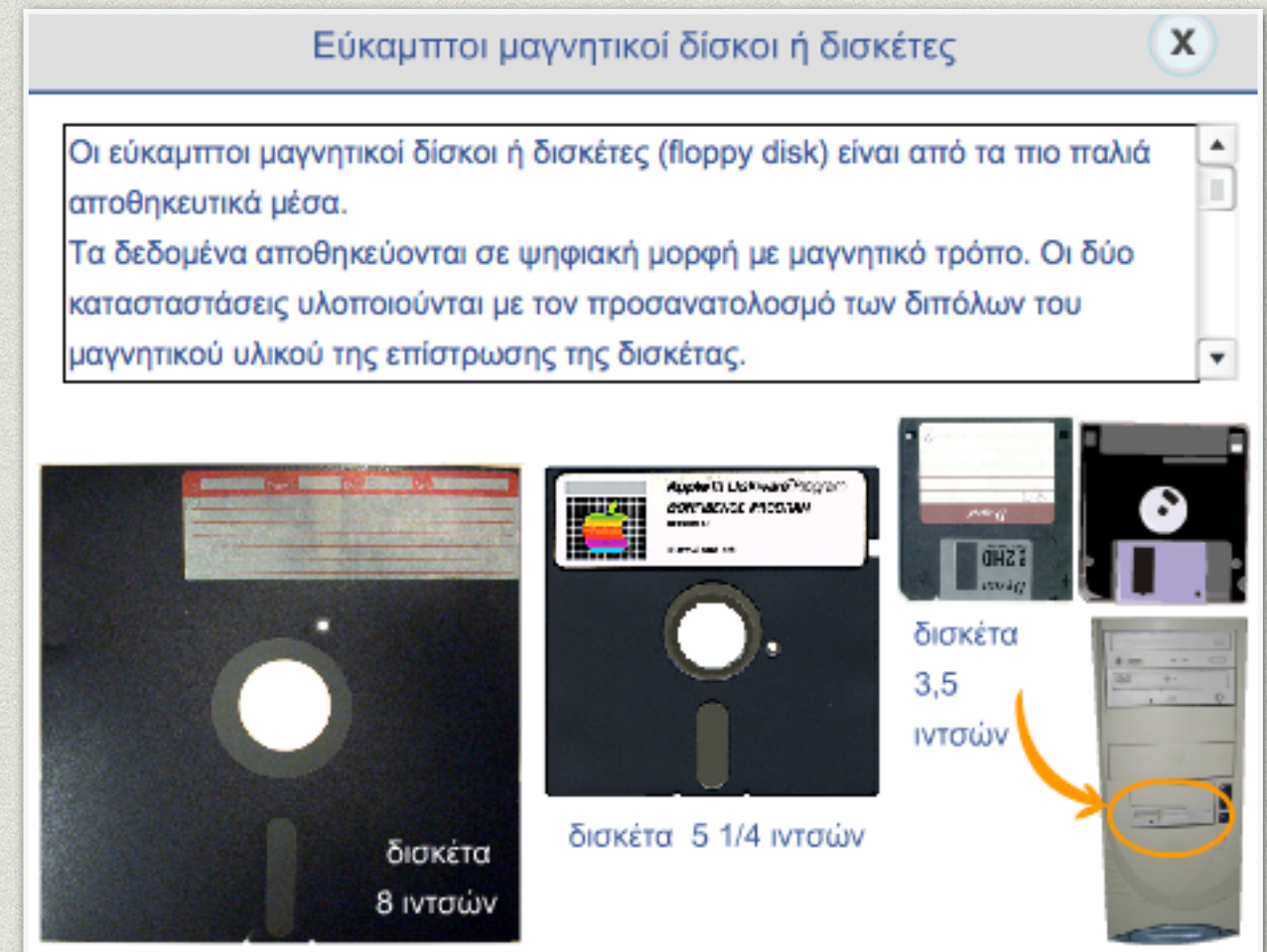
Ο σκληρός δίσκος (hard disk) είναι τοποθετημένος στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή. Τα δεδομένα αποθηκεύονται με μαγνητικό τρόπο και η προσπέλαση τους γίνεται με μηχανική κίνηση ενός βραχίονα. Σε ένα υπολογιστή μπορεί να υπάρχουν περισσότεροι από ένας σκληροί δίσκοι.

Ο σκληροί δίσκοι έκαναν την εμφάνιση τους τη δεκαετία του 1950. Στους προσωπικούς υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν στο τέλος της δεκαετίας του 1980. Η χωρητικότητά τους αρχικά ήταν 5 MB ενώ τώρα μπορεί να ξεπεράσει το 1 TB.





- \* Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε **ψηφιακή μορφή με μαγνητικό τρόπο.**
- \* Οι δύο καταστάσεις υλοποιούνται με τον **προσανατολισμό** των διπόλων του μαγνητικού υλικού της επίστρωσης της δισκέτας.
- \* τη δεκαετία του 1970 εμφανίστηκαν οι δισκέτες διαμέτρου 8 ιντσών και η χωρητικότητά τους ήταν **256 KB.**
- \* Μετά εμφανίστηκαν οι δισκέτες διαμέτρου 5 1/4 ιντσών με χωρητικότητα **360 kB.**
- \* Αργότερα αντικαταστάθηκαν από μικρότερες και λίγο πιο ανθετικές δισκέτες διαμέτρου 3,5 ιντσών και χωρητικότητας αρχικά **720 KB** και τελικά **1,44 MB.**
- \* Όλες οι δισκέτες απαιτούσαν ειδική συσκευή για ανάγνωση και εγγραφή των δεδομένων και η συσκευή αυτή (drive) βρισκόνταν τοποθετημένη στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή.





- \* Ο συμπαγής δίσκος CD (Compact Disk) εμφανίστηκε το 1990 και αρχικά ήταν μόνο για ανάγνωση.
- \* Αργότερα έγινε επανεγγράψιμος CD-RW.
- \* Ο εγγράψιμος Ψηφιακός Δίσκος Πολλαπλών Εγγραφών DVD-R (Digital Versatile Disc Recordable) έκανε την εμφάνιση του το 1996.
- \* Και στα δύο τα δεδομένα αποθηκεύονται στο αποθηκευτικό μέσο με "κάψιμο". Χρησιμοποιείται laser για την εγγραφή ή την ανάγνωση των δεδομένων.
- \* Το CD-ROM έχει χωρητικότητα **700 MB**
- \* Το DVD-ROM έχει χωρητικότητα **4,5 GB**
- \* Και τα δύο απαιτούν ειδική συσκευή για ανάγνωση και εγγραφή των δεδομένων. Αυτή βρίσκεται στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή ή είναι εξωτερική συσκευή, που συνδέεται σε USB υποδοχή. Η συσκευή για το DVD καλύπτει και το CD-ROM.
- \* Στα οπτικά μέσα αποθήκευσης ανήκουν και οι δίσκοι Blue-Ray, με πολλαπλάσια χωρητικότητα που φτάνει στα **32 GB**, χρειάζονται όμως τον κατάλληλο οδηγό ανάγνωσης και εγγραφής.





- \* Τα δεδομένα αποθηκεύονται με μαγνητικό τρόπο.
- \* Μπορούν να εγγραφούν δεδομένα πολλές φορές
- \* Μπορεί να διαμορφωθεί πολλές φορές
- \* Συνδέεται στη θύρα USB του υπολογιστή μας
- \* Έχει χωρητικότητα ίσως και 8 TB.

Εξωτερικός ή φορητός σκληρός δίσκος X

Στον εξωτερικό φορητό σκληρό δίσκο (External, portable Hard Disk) αποθηκεύονται τα δεδομένα σε ψηφιακή μορφή με μαγνητικό τρόπο. Στο δίσκο μπορούν να εγγραφούνται δεδομένα πολλές φορές και μπορεί να διαμορφωθεί όσες φορές απαιτείται. Η χωρητικότητά του φτάνει μέχρι 8 TB. Συνδέεται στη θύρα USB του υπολογιστή. Σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται επιπλέον τροφοδοσία ρεύματος.





- \* Εμφανίστηκε το 2004
- \* Συνδέεται στην θύρα USB
- \* Αρχικά είχε χωρητικότητα 8 MB αλλά σήμερα φτάνει και 64 GB

### USB flash memory stick



Η αποσπώμενη μονάδα μνήμης (USB flash memory stick), έκανε την εμφάνιση της γύρω στο 2004.

Δεν απαιτεί ειδική συσκευή ανάγνωσης, αλλά συνδέεται στη θύρα USB, από την οποία δανείζεται και το όνομά της.

Η χωρητικότητα της αρχικά ήταν 8 MB και ξεπερνάει τα 64 GB.





- \* Εμφανίστηκαν το 2000
- \* Χρειάζονται ειδική συσκευή για ανάγνωση, η οποία συνδέεται στην θύρα USB του υπολογιστή μας
- \* Συνήθως χρησιμοποιούνται σε φωτογραφικές μηχανές, κινητά τηλέφωνα
- \* Αρχικά είχαν χωρητικότητα 128 MB σήμερα φτάνει 8GB.

**Κάρτες μνήμης**

Τη δεκαετία του 2000 έκαναν την εμφάνισή τους οι κάρτες μνήμης όπως SD, miniSD, MMC xD, κ.λπ. Χρειάζονται ειδική συσκευή για ανάγνωση και εγγραφή δεδομένων σε αυτές, η οποία συνδέεται στην υποδοχή USB του υπολογιστή. Στους σύγχρονους φορητούς υπολογιστές υπάρχει ενσωματωμένη συσκευή για μερικούς τύπους καρτών μνήμης. Συνήθως οι κάρτες αυτές χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουμε δεδομένα από ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, κινητά τηλέφωνα κ.λπ. στον υπολογιστή μας. Η χωρητικότητά τους αρχικά ήταν 128 MB και τώρα μπορεί να φτάσει μέχρι και 8 GB.



The image shows a collection of memory cards and a USB card reader. On the left is a white USB card reader with a green SD card inserted. To the right are several individual memory cards: a red SD card, a black miniSD card, a blue SD card labeled '4GB', a black xD card, a black SD card labeled '4GB', and a black SD card labeled '8GB'.

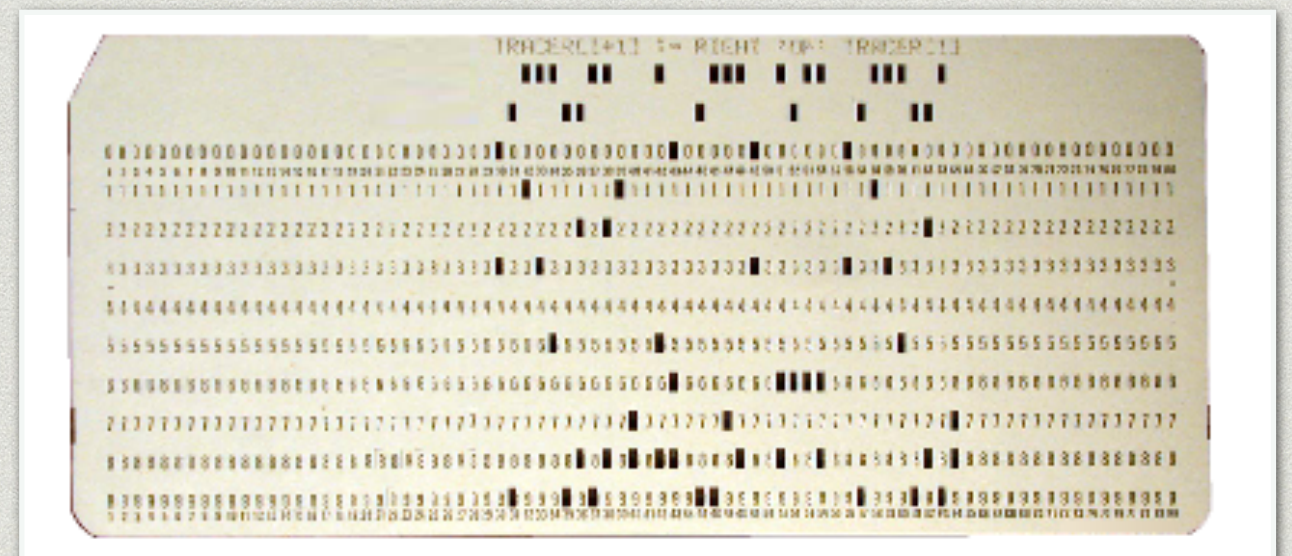


# Άσκηση 1η

- \* Αναγνωρίστε τις μονάδες αποθήκευσης.

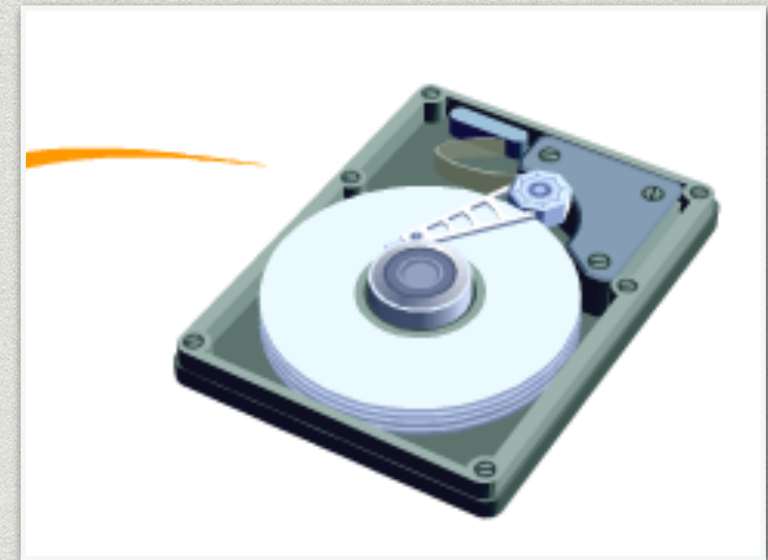


- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Σε τι αντιστοιχεί ο συνδυασμός από τις τρύπες;
- \* Για ποιό σκοπό χρησιμοποιούνταν;



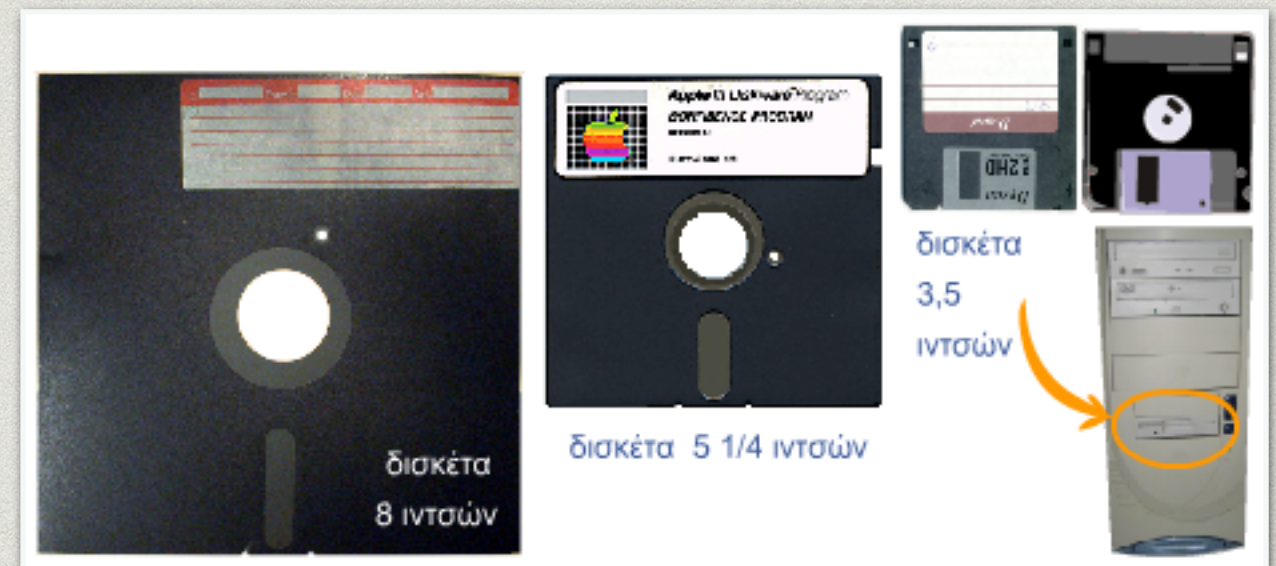


- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Πού βρίσκεται;
- \* Με τι τρόπο αποθηκεύονται τα δεδομένα;
- \* Πώς γίνεται η προσπέλαση;
- \* Κάθε υπολογιστής έχει μόνο έναν σκληρό δίσκο;
- \* Τι χωρητικότητα μπορεί να έχει;





- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Πού βρίσκεται;
- \* Με τι τρόπο αποθηκεύονται τα δεδομένα;
- \* Ποιά ήταν η μεγαλύτερη χωρητικότητα που είχε;



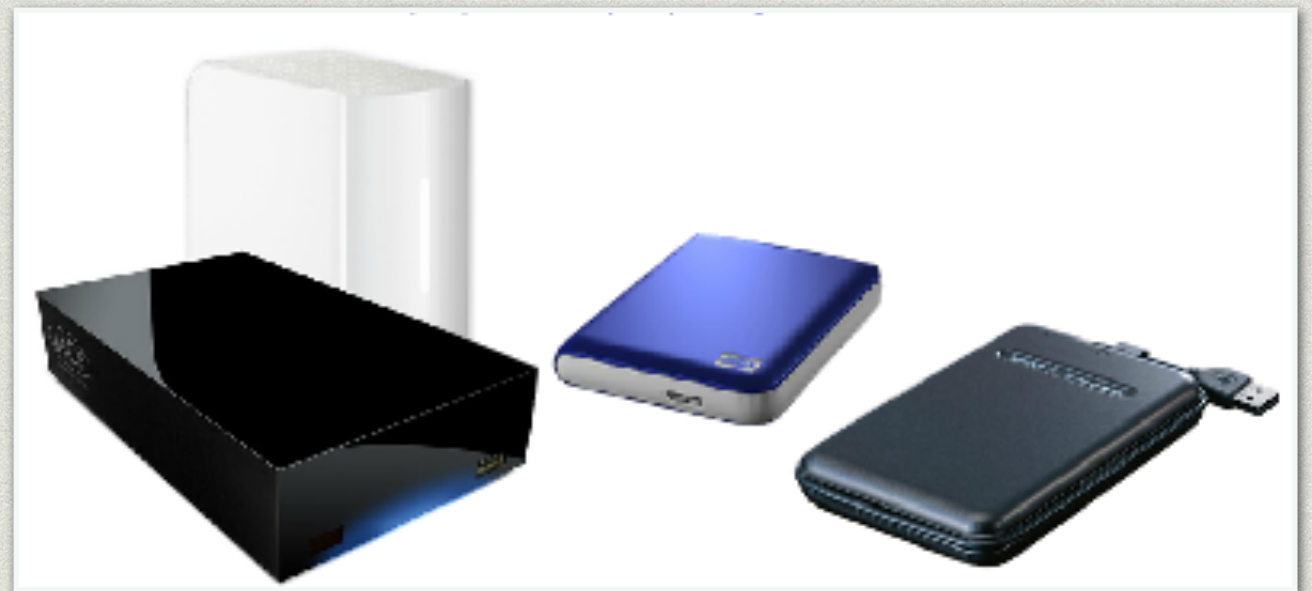


- \* Πόσες φορές μπορεί να εγγραφεί ένα cd;
- \* Με τι τρόπο αποθηκεύονται τα δεδομένα;
- \* Τι χωρητικότητα έχει το CD-ROM;
- \* Τι χωρητικότητα έχει το DVD-ROM;
- \* Τι χωρητικότητα έχει το Blue-Ray;





- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Με τι τρόπο αποθηκεύονται τα δεδομένα;
- \* Μπορούν να εγγραφούν δεδομένα πολλές φορές;
- \* Μπορεί να διαμορφωθεί πολλές φορές;
- \* Πώς συνδέεται στον υπολογιστή μας;
- \* Τι χωρητικότητα μπορεί να έχει ένας;



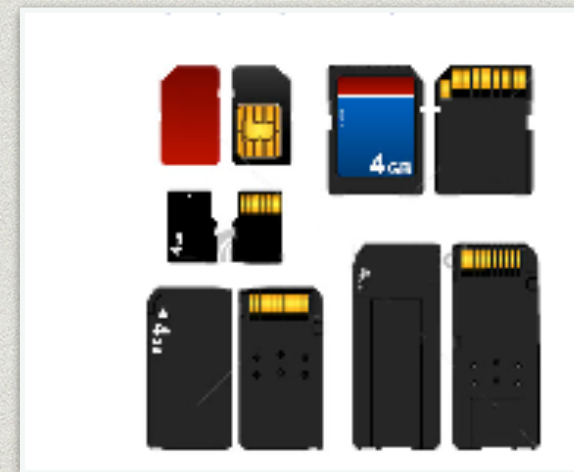


- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Με τι τρόπο αποθηκεύονται τα δεδομένα;
- \* Τι χωρητικότητα μπορεί να έχει;





- \* Πώς ονομάζεται;
- \* Πώς συνδέεται στον υπολογιστή μας;
- \* Πού χρησιμοποιούνται συνήθως;
- \* Τι χωρητικότητα έχουν σήμερα;





# Άσκηση 2η

- \* Ένας σκλήρός δίσκος πόσες φορές είναι μεγαλύτερος από μίας δισκέτα των 1.44 Mb;



# Άσκηση 3η

- \* Ένας δίσκος Blue-Ray πόσες φορές είναι μεγαλύτερος από ένα DVD;



# Άσκηση 4η

- \* Ένας δίσκος Blue-Ray πόσες φορές είναι μεγαλύτερος από ένα CD;