



ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

ΑΥΤΟΣ Ο ΑΓΝΩΣΤΟΣ



ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

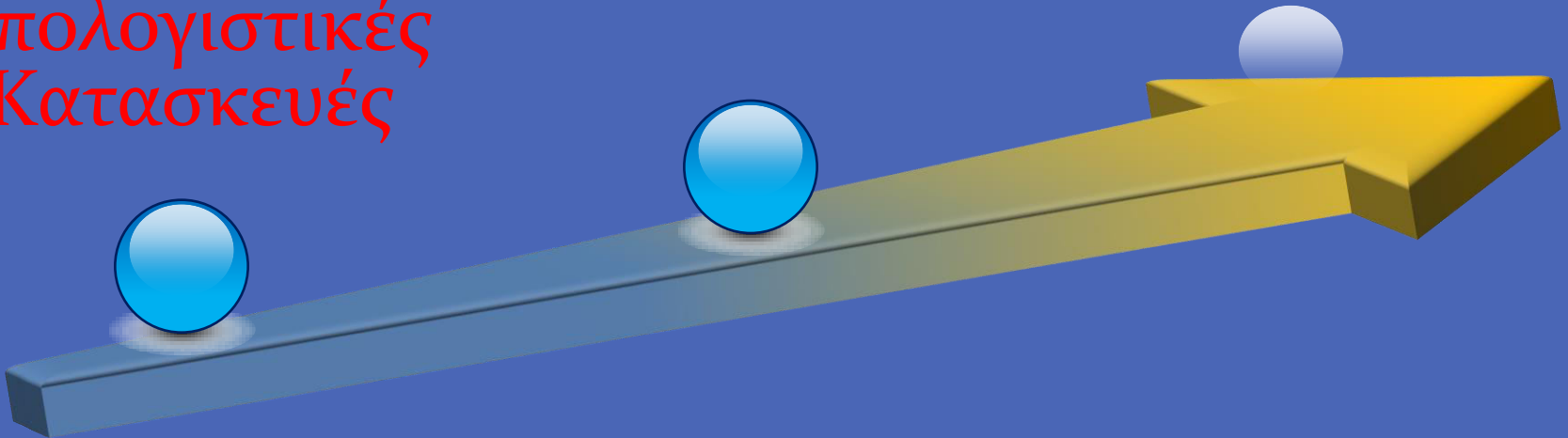
- Για ποιους λόγους ο άνθρωπος επινόησε τους υπολογιστές.
- Γιατί είναι σημαντική η καταγραφή των δεδομένων και των πληροφοριών στην εξέλιξη του ανθρώπινου πολιτισμού.
- Ποια η χρησιμότητα διάφορων τεχνολογιών στους υπολογιστές.
- Ποια η σχέση του υπολογιστή με τον πολιτισμό, την οικονομία, την κοινωνία

3 ΙΣΤΟΡΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΔΟΙ

Μηχανικές
Υπολογιστικές
Κατασκευές

Αυτόματες
Υπολογιστικές
Μηχανές

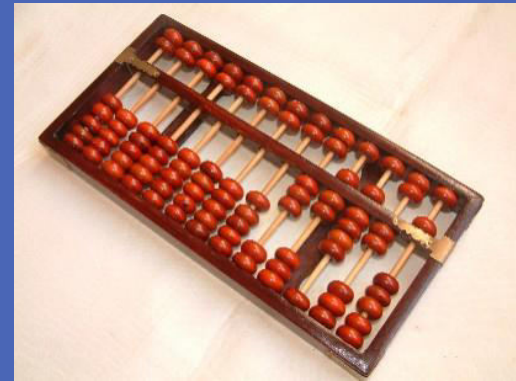
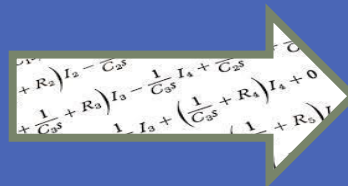
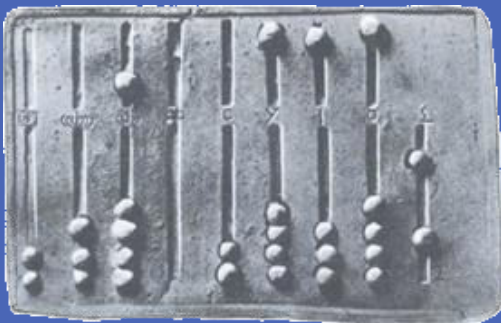
Ηλεκτρονικοί
Υπολογιστές



ΑΒΑΚΑΣ

Ο άβακας είναι ένα απλό αριθμοόργανο που το χρησιμοποιούμε για την εκτέλεση των βασικών πράξεων (πρόσθεση, αφαίρεση και πολλαπλασιασμό).

Χρησιμοποιούνταν για αιώνες πολύ πριν την υιοθέτηση του συστήματος των αραβικών αριθμών. Πιθανολογείται ότι ανακαλύφτηκε την εποχή των Βαβυλωνίων (περίπου το 5000 π.χ.)



ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΩΝ

Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι ένα αρχαίο τέχνημα που πιστεύεται ότι ήταν ένας μηχανικός υπολογιστής και όργανο αστρονομικών παρατηρήσεων, που παρουσιάζει ομοιότητες με πολύπλοκο ωρολογιακό μηχανισμό. Χρονολογείται μεταξύ του 150 π.Χ. και του 100 π.Χ.

Ο μηχανισμός αυτός είναι η αρχαιότερη σωζόμενη διάταξη με γρανάζια.



Τα κόκαλα του ΝΑΠΙΕΡ

Το 1617, ο Σκώτος

μαθηματικός **John Napier** κατασκεύασε ένα από τα πρώτα υπολογιστικά εργαλεία, ένα άβακα που έγινε γνωστός με την ονομασία «Κόκαλα του Napier». Το εργαλείο αυτό αποδείχθηκε τόσο αποτελεσματικό, που χρησιμοποιούνταν έως τις αρχές του 20ου αιώνα. Τα κόκαλα του Napier αποτελούσαν ένα είδος πίνακα πολλαπλασιασμού.



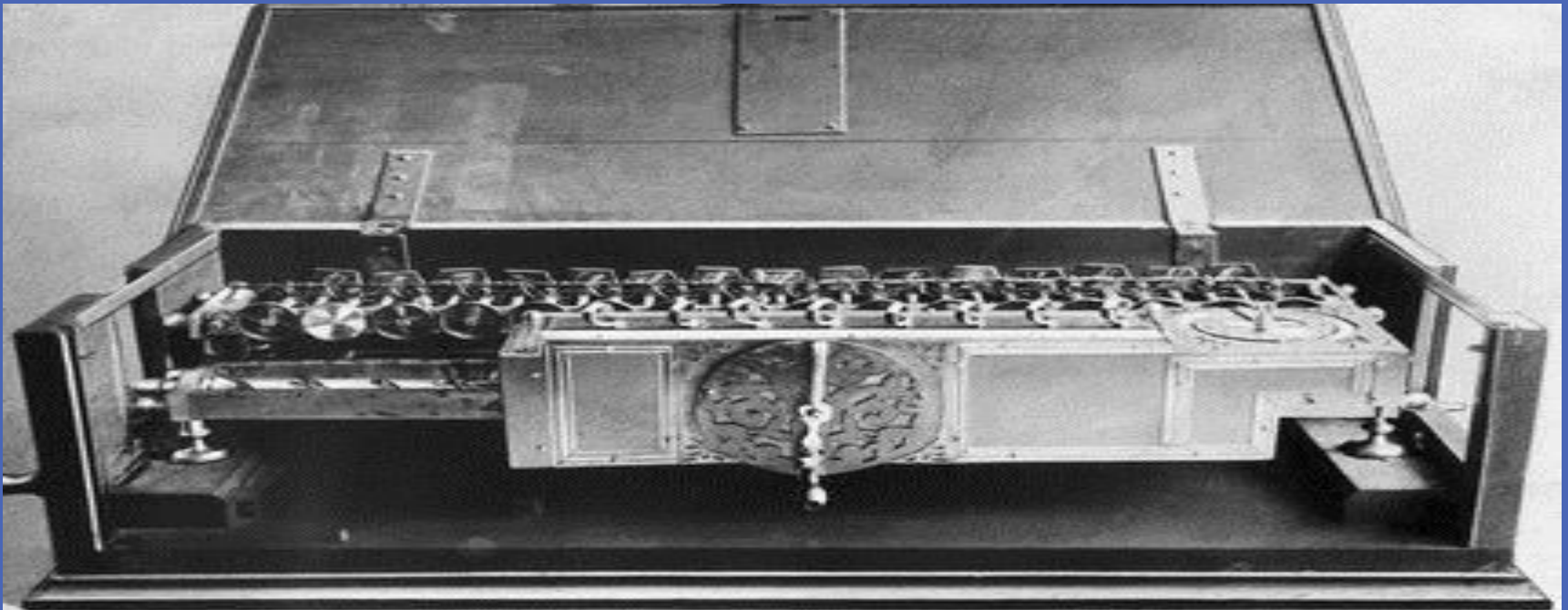
Η μηχανή του Pascal

Ο Μπλέζ Πασκάλ κατασκεύασε το 1645 την πρώτη αληθινή αριθμομηχανή, η οποία εμπονομάστηκε Πασκαλίνα. Η μηχανή είχε τροχαλίες, τις οποίες, όταν περιέστρεφε ο χρήστης εμφάνιζαν τα αποτελέσματα. Η μηχανή εκτελούσε δύο πράξεις, πρόσθεση και αφαίρεση.



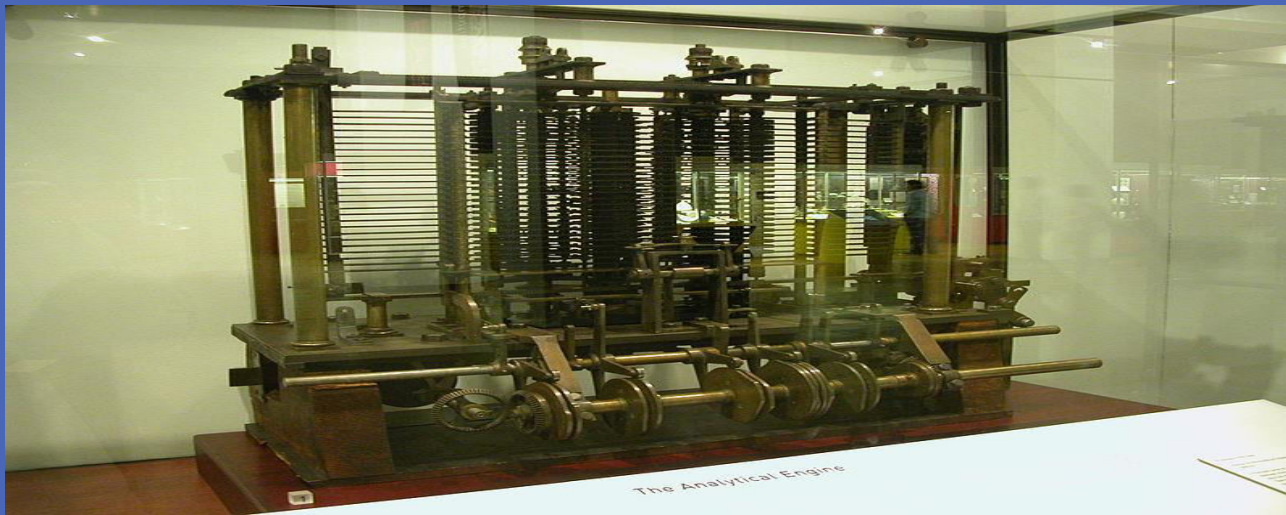
Η μηχανή του Leibniz

Ο **Leibniz**, το 1674, τελειοποίησε τη μηχανή του Pascal ώστε να μπορεί να εκτελεί πολλαπλασιασμούς και διαιρέσεις.



Η Αναλυτική Μηχανή του Μπάμπατζ

Η Αναλυτική Μηχανή ήταν σχέδιο ενός μηχανικού υπολογιστή γενικής χρήσης από τον Βρετανό μαθηματικό **Τσαρλς Μπάμπατζ**, αποτελεί σημαντικό βήμα στην ιστορία των υπολογιστών. Μπορούσε να προγραμματιστεί με τη χρήση διάτρητων καρτών.



Η Μηχανή του Χόλεριθ

Στα τέλη του 19ου αιώνα η Κυβέρνηση των Η.Π.Α. αποφάσισε να κάνει μια απογραφή του πληθυσμού της χώρας. Ο **Χέρμαν Χόλεριθ** κατασκεύασε μια μηχανή, με την οποία η Κυβέρνηση των Η.Π.Α. κατάφερε να ολοκληρώσει την απογραφή μέσα σε δύο χρόνια, χρόνο ρεκόρ για τα δεδομένα της εποχής.



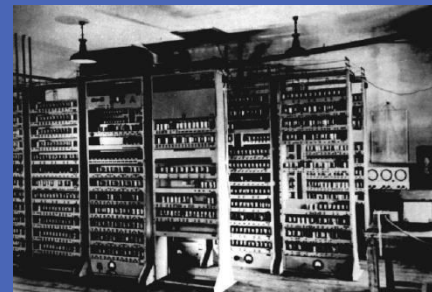
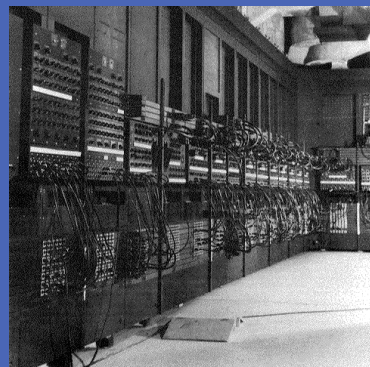
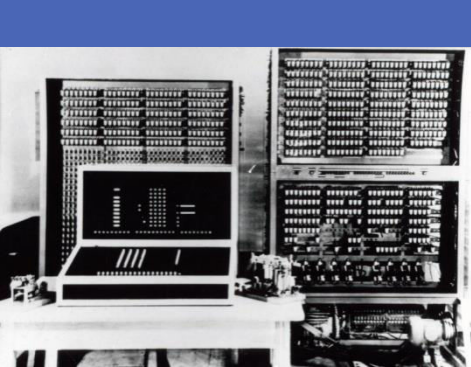
Ξεκινώντας η νέα εποχή

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές 1^{ης}, 2^{ης}, 3^{ης}, 4^{ης} και 5^{ης} γενιάς.
Έγινε έρευνα στους παρακάτω άξονες.

- Υλικά κατασκευής
- Κατανάλωση ενέργειας
- Χρήση
- Αξιοπιστία
- Γλώσσες προγραμματισμού
- Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
- Μοντέλα Η/Υ
- Υλικό (hardware) – Λογισμικό (software)
- Εικόνες

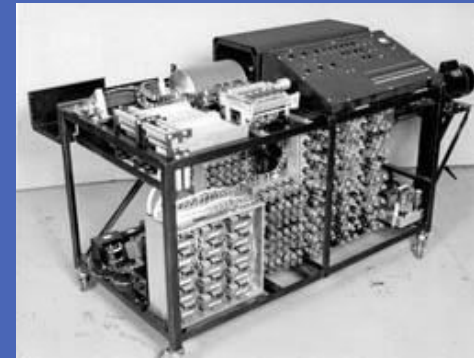
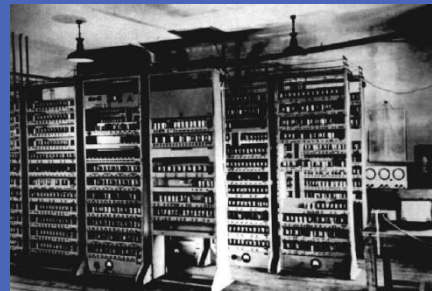
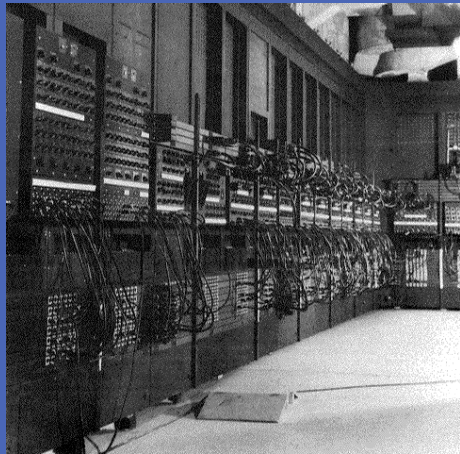
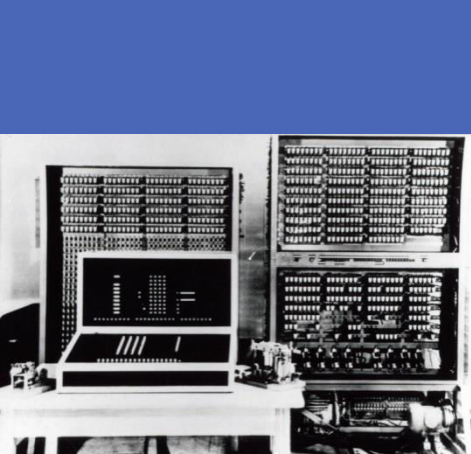
1^η γενιά υπολογιστών (1945-1956)

- **Υλικά κατασκευής:** ηλεκτρονικές λυχνίες κενού, καλώδια
- **Κατανάλωση ενέργειας:** 200 KW
- **Χρήση:** Η χρήση τους περιορίστηκε σε μερικά πανεπιστημιακά ή στρατιωτικά κέντρα ερευνών, καθώς και σε μερικές μεγάλες βιομηχανίες.
- **Αξιοπιστία:** Όχι αξιόπιστος. Είχε ένα σοβαρό μειονέκτημα, κάθε φορά που επρόκειτο να εκτελεστεί ένα διαφορετικό πρόγραμμα, έπρεπε ένα μεγάλο μέρος του να "ξηλωθεί" και να επανασυνδεθεί κατάλληλα.



1^η γενιά υπολογιστών (1945-1956)

- Γλώσσες προγραμματισμού: γλώσσα μηχανής
- Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά: τεράστια έκταση, χαμηλή ταχύτητα επεξεργασίας, μεγάλη κατανάλωση ενέργειας.
- Μοντέλα Η/Υ: ENIAC, EDSAC, EDVAC, UNIVAC, Z₃, Mark I, ABC
- Υλικό (hardware) – Λογισμικό (software): Είχαν μονάδα εισόδου, κεντρική μονάδα επεξεργασίας, κεντρική μνήμη και τέλος μια μονάδα εξόδου.



2^η γενιά υπολογιστών (1955-1963)

- **Υλικά κατασκευής:** Αντικατάσταση των τριόδων λυχνιών από τα τρανζίστορ.
- **Κατανάλωση ενέργειας:** Ελάττωση της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας.
- **Χρήση:** Εμπόριο, επίλυση μετεωρολογικών προβλημάτων, διαστημική έρευνα.
- **Αξιοπιστία:** Μεγαλύτερη από αυτή των υπολογιστών της 1^{ης} γενιάς.



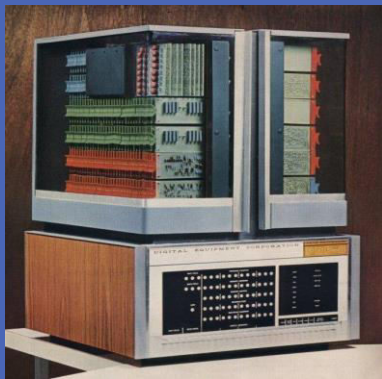
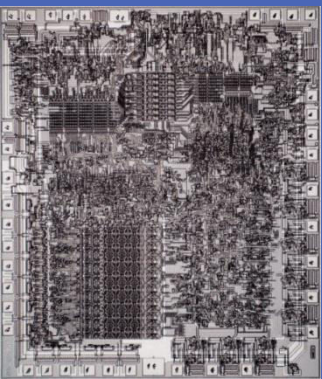
2^η γενιά υπολογιστών (1955-1963)

- **Γλώσσες προγραμματισμού:** Συμβολική γλώσσα (Assembly). Πρώτη εμφάνιση γλωσσών υψηλού επιπέδου.
- **Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:** Έχουμε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, του όγκου (μεγέθους) και του κόστους. Επίσης έχουμε αύξηση της ταχύτητας και φθηνότεροι σε σχέση με 1η γενιά.
- **Μοντέλα Η/Υ:** IBM, GAMMA, SEAC, ATLAS, NCR.
- **Υλικό (hardware) – Λογισμικό (software):** Τεχνολογία του τρανζίστορ. Πρώτες εμπορικές και επιστημονικές εφαρμογές.



3^η γενιά υπολογιστών (1964-1971)

- **Υλικά κατασκευής:** Ολοκληρωμένα κυκλώματα (chips).
- **Κατανάλωση ενέργειας:** Χαμηλή κατανάλωση.
- **Χρήση:** Εμπόριο, επιχειρήσεις, στρατός, μετεωρολογία, διοίκηση, λογιστήρια.
- **Αξιοπιστία:** Μεγαλύτερη από αυτή των υπολογιστών της προηγούμενης γενιάς.



3^η γενιά υπολογιστών (1964-1971)

- **Γλώσσες προγραμματισμού:** Γλώσσες υψηλού επιπέδου (Cobol, Algol, Logo, Fortran, C, BASIC).
- **Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:** Σημαντική αύξηση ταχύτητας, μείωση του όγκου. Εφαρμογή της ιδέας του καταμερισμού του χρόνου (timesharing).
- **Μοντέλα Η/Υ:** PDP-8, IBM 360, CDC 6600.
- **Υλικό (hardware) – Λογισμικό (software):** Υπολογιστές μεσαίου μεγέθους (minicomputers). Νέα λειτουργικά συστήματα (OS, DOS). Εφαρμογές σε όλους τους τομείς.



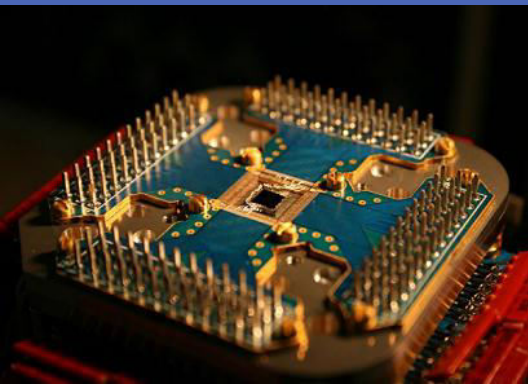
4^η γενιά υπολογιστών (1971-σήμερα)

- **Υλικά κατασκευής:** Μικροεπεξεργαστές (microchips).
- **Κατανάλωση ενέργειας:** Πολύ χαμηλή κατανάλωση.
- **Χρήση:** Σπίτια, εμπόριο, επιχειρήσεις, στρατός, μετεωρολογία, διοίκηση, λογιστήρια.
- **Αξιοπιστία:** Πολύ μεγάλη.
- **Γλώσσες προγραμματισμού:** Γλώσσες υψηλού επιπέδου (LISP, PROLOG, Java, C++, VISUAL Basic, PYTHON).



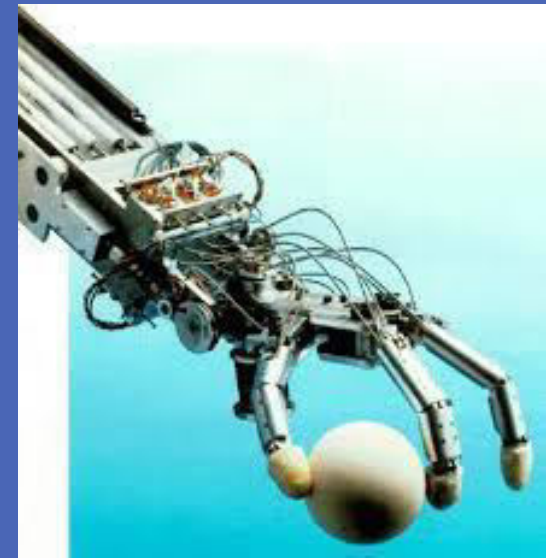
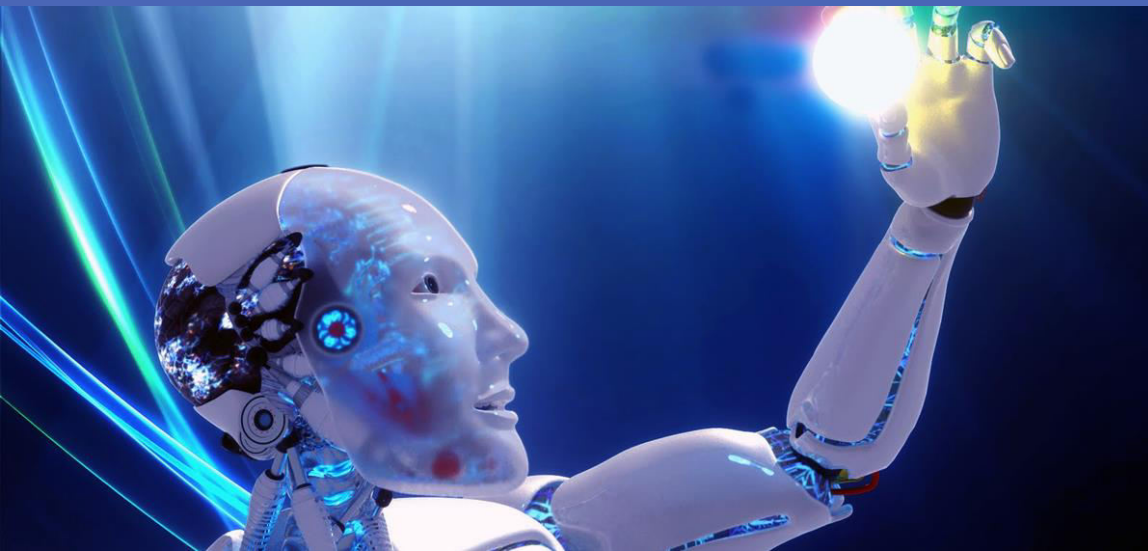
4^η γενιά υπολογιστών (1971-σήμερα)

- **Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:** Προσωπικοί υπολογιστές (PC). Γραφικά περιβάλλοντα. Ταχύτητα, μικρός όγκος, φορητότητα.
- **Μοντέλα Η/Υ:** Apple Macintosh, Apple, Altair, IBM PC, πολλοί Η/Υ ανεξάρτητων εταιριών (no name).
- **Υλικό (hardware) – Λογισμικό (software):** Εμφάνιση πληκτρολογίου, οθόνης, ποντίκι, CPU. Η επανάσταση των γραφικών (Windows). Εφαρμογές σε όλους τους τομείς, τηλεπικοινωνίες, διαδίκτυο, κοινωνικά δίκτυα.



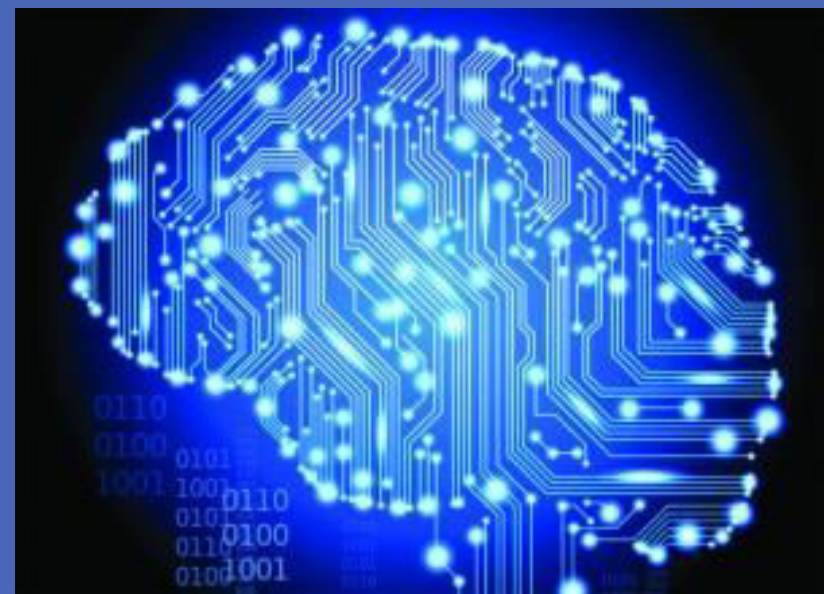
5^η γενιά υπολογιστών (1990-σήμερα)

- Κατανάλωση ενέργειας: Πάρα πολύ χαμηλή.
- Χρήση: Παντού σε όλους τους τομείς.
- Αξιοπιστία: Πάρα πολύ μεγάλη.
- Γλώσσες προγραμματισμού: PYTHON, DELPHI).



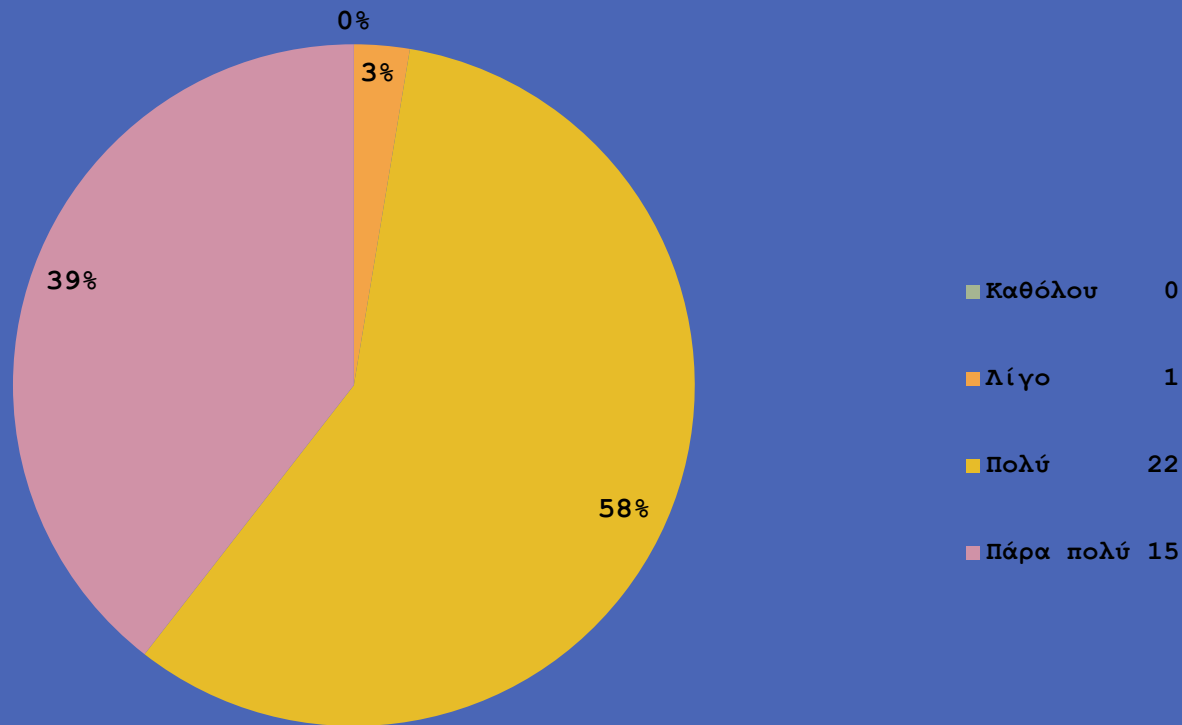
5^η γενιά υπολογιστών (1990-σήμερα)

- **Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:** βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και την ρομποτική. Υπολογιστές – ρομπότ με ανθρώπινη συμπεριφορά, και δυνατότητες μάθησης. Επικοινωνία με τον άνθρωπο.
- **Μοντέλα Η/Υ:** Υπολογιστές ρομπότ.

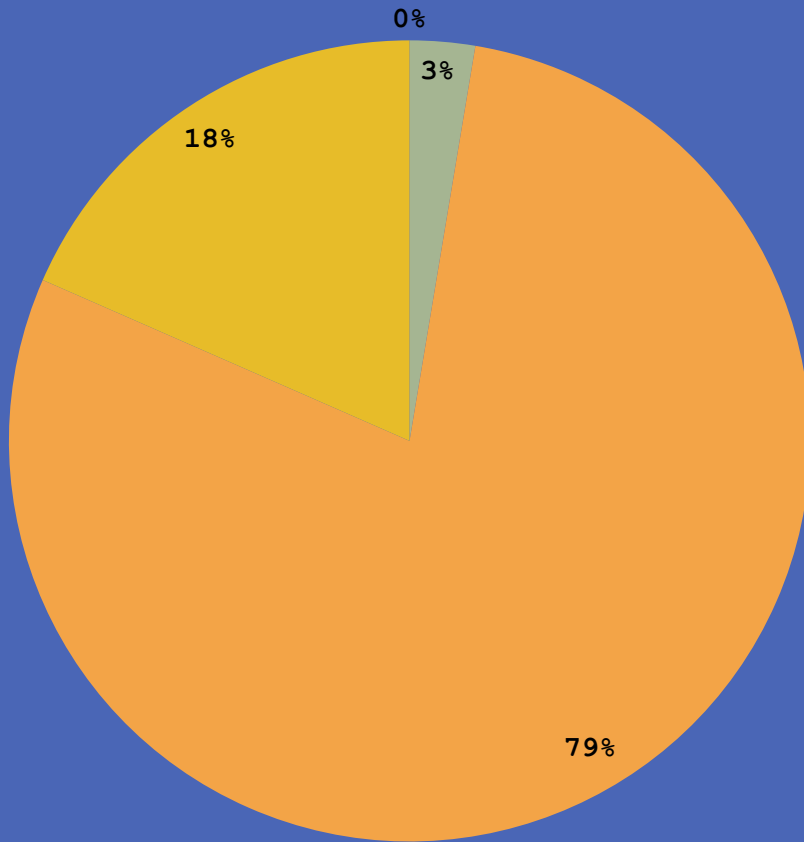


Στην συνέχεια ενδεικτικά κάποιες ερωτήσεις απ' όλες τις ομάδες της ερευνητικής εργασίας.

Πόσο έχει καλύψει τις ανάγκες σας η εξέλιξη των υπολογιστών;

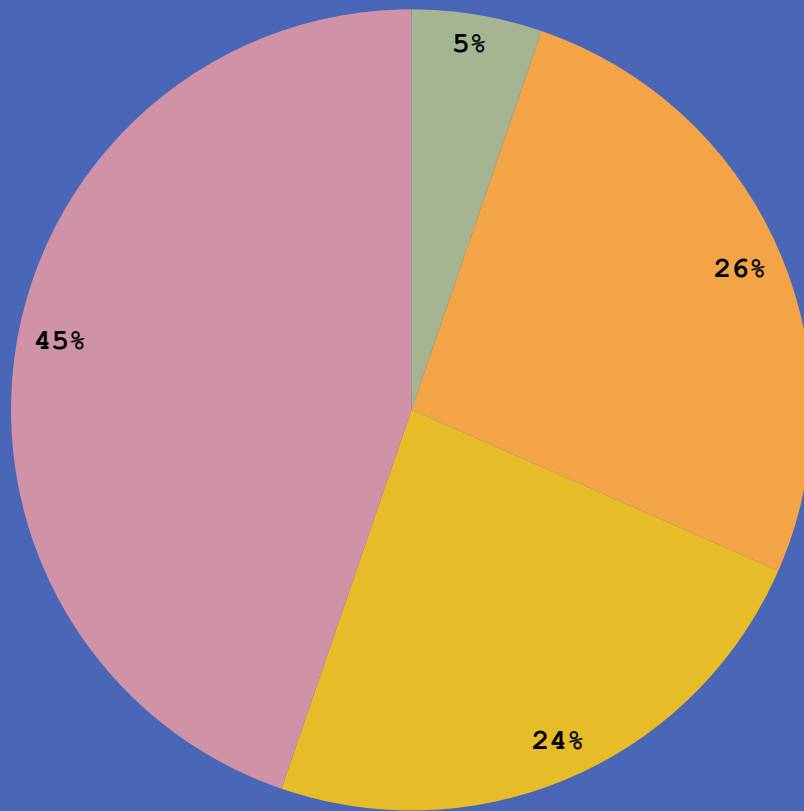


Πόσους υπολογιστές έχετε
στο σπίτι σας;



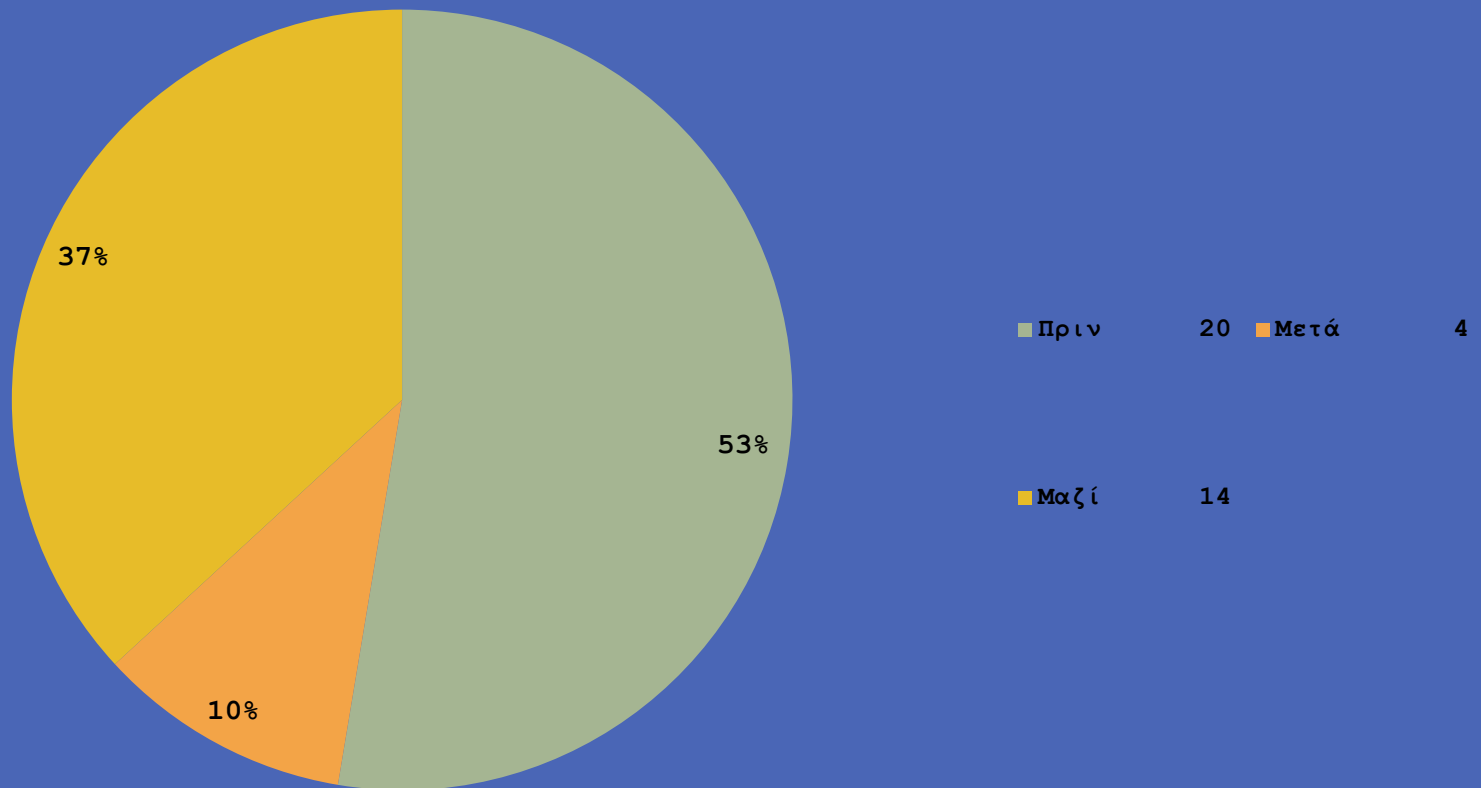
■ Κανέναν	1	■ 1-2	30
■ 2-3	7	■ 3-4	0

Πόσες ώρες κάθεστε στον υπολογιστή;

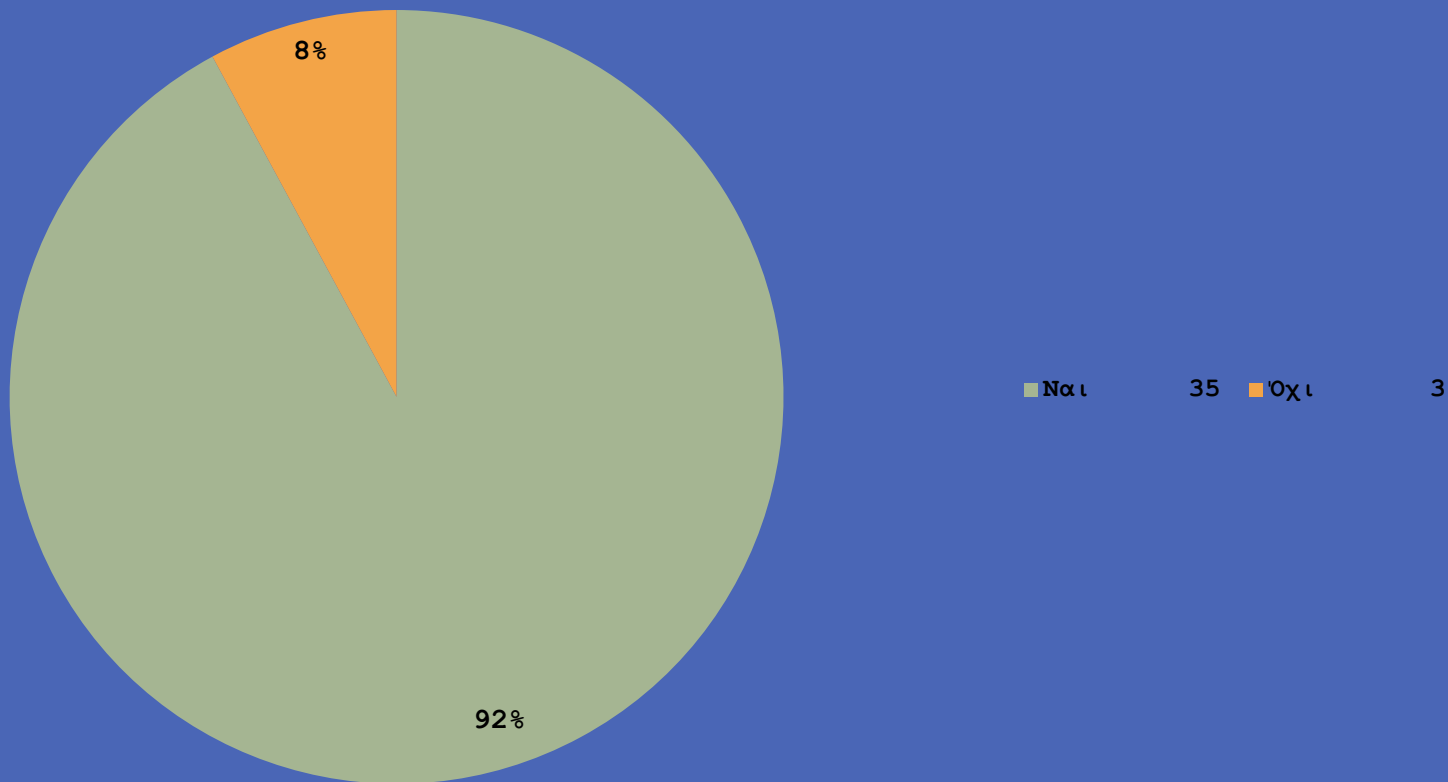


■ Καθόλου	2
■ 1-2	10
■ 2-3	9
■ πάνω από 3	17

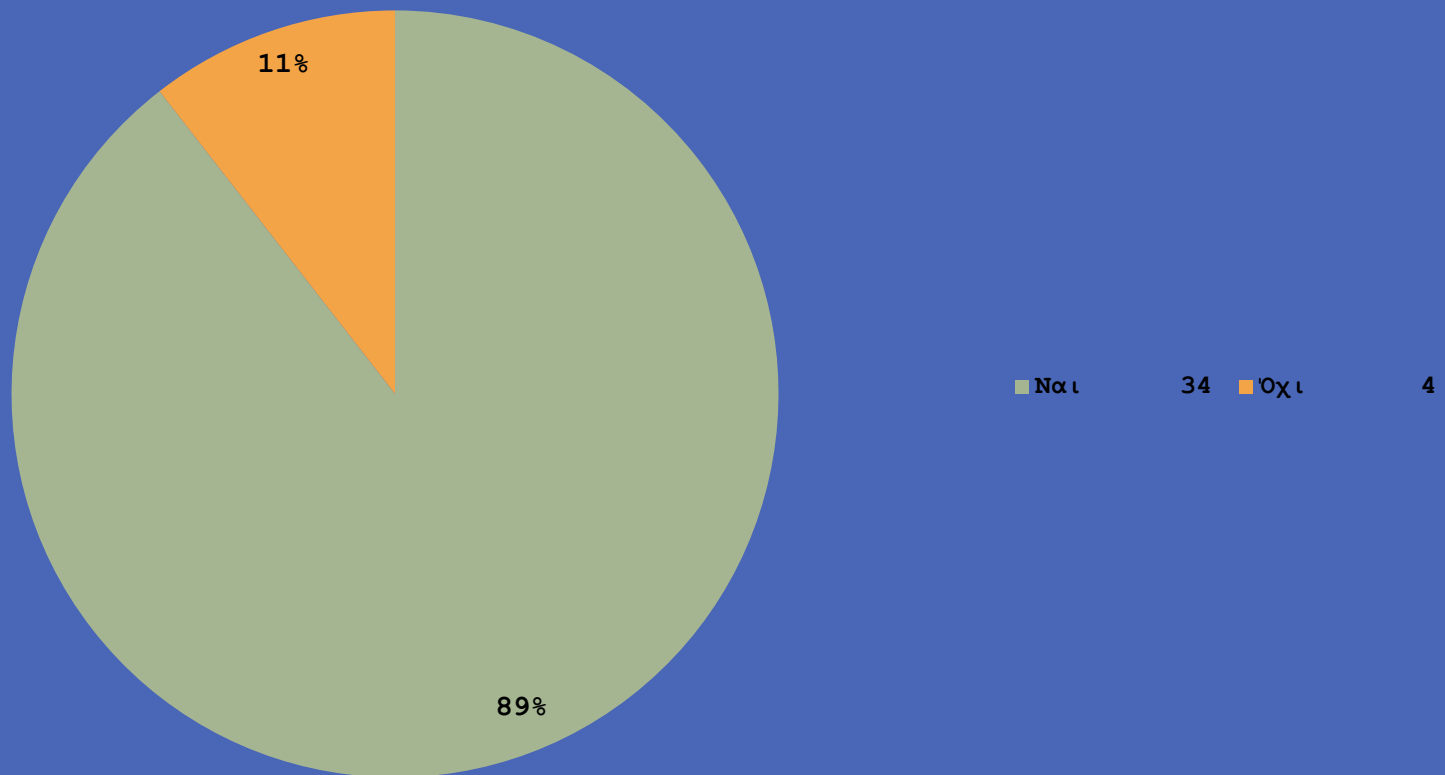
Χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή
πριν, μετά ή μαζί με το διάβασμα;



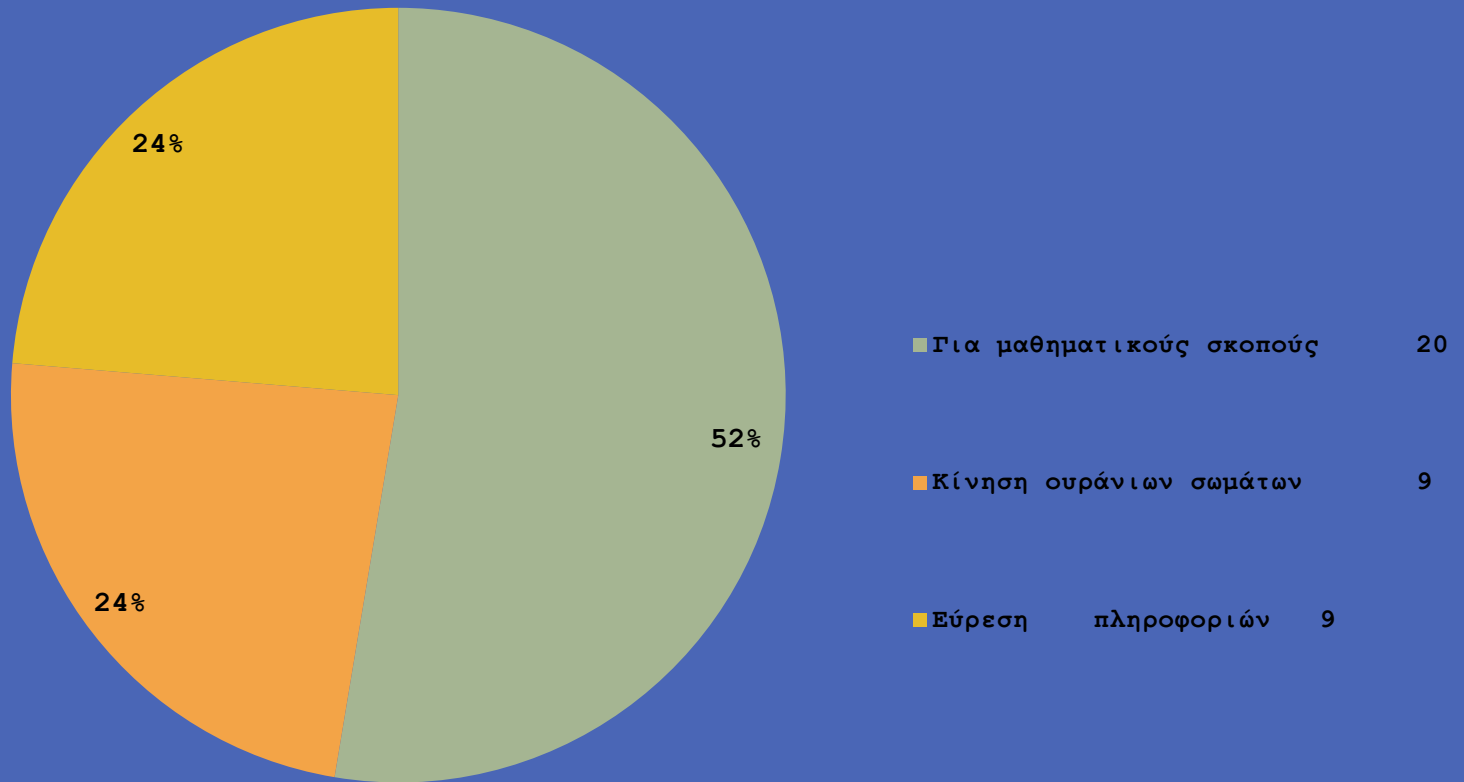
Χρησιμοποιείτε σελίδες κοινωνικής δικτύωσης;



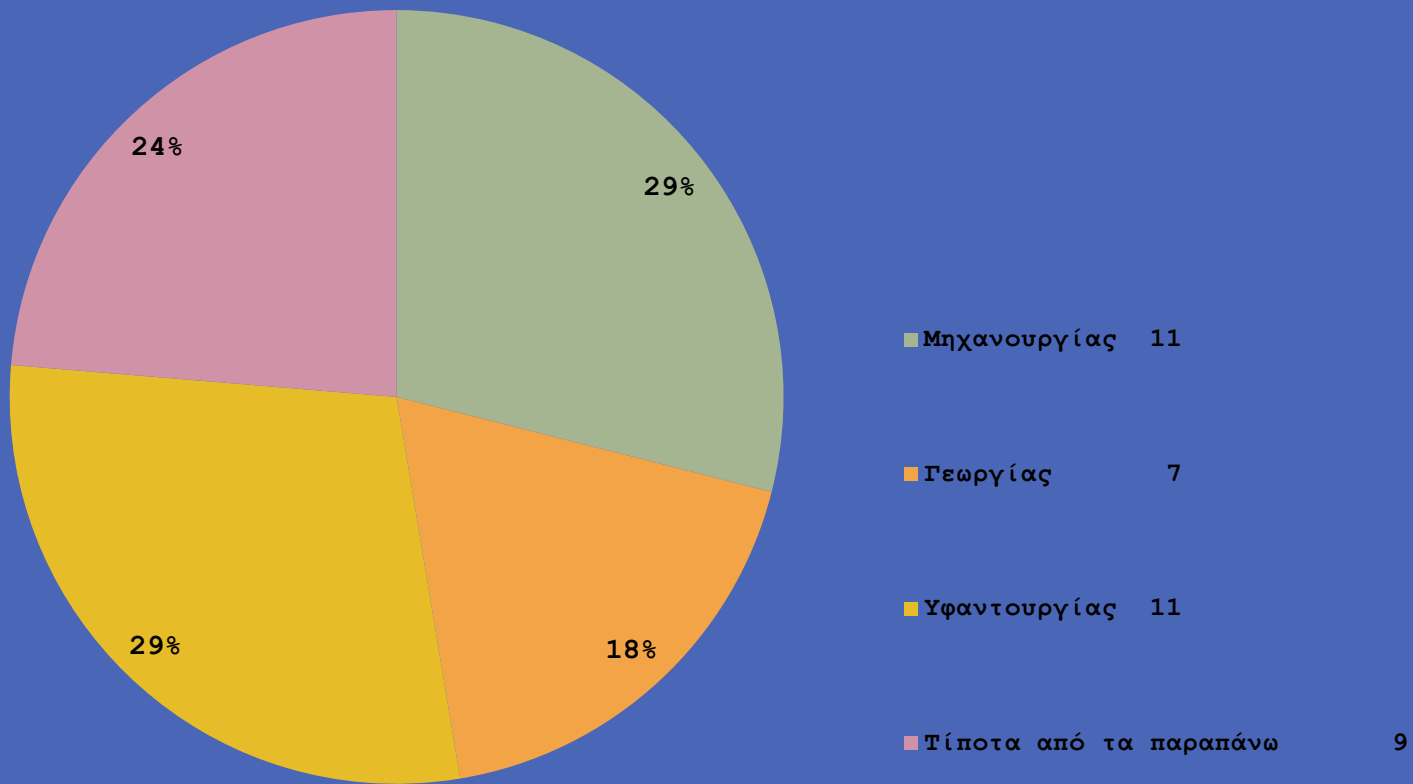
Πιστεύετε ότι ο υπολογιστής έχει βελτιώσει την ζωή μας;



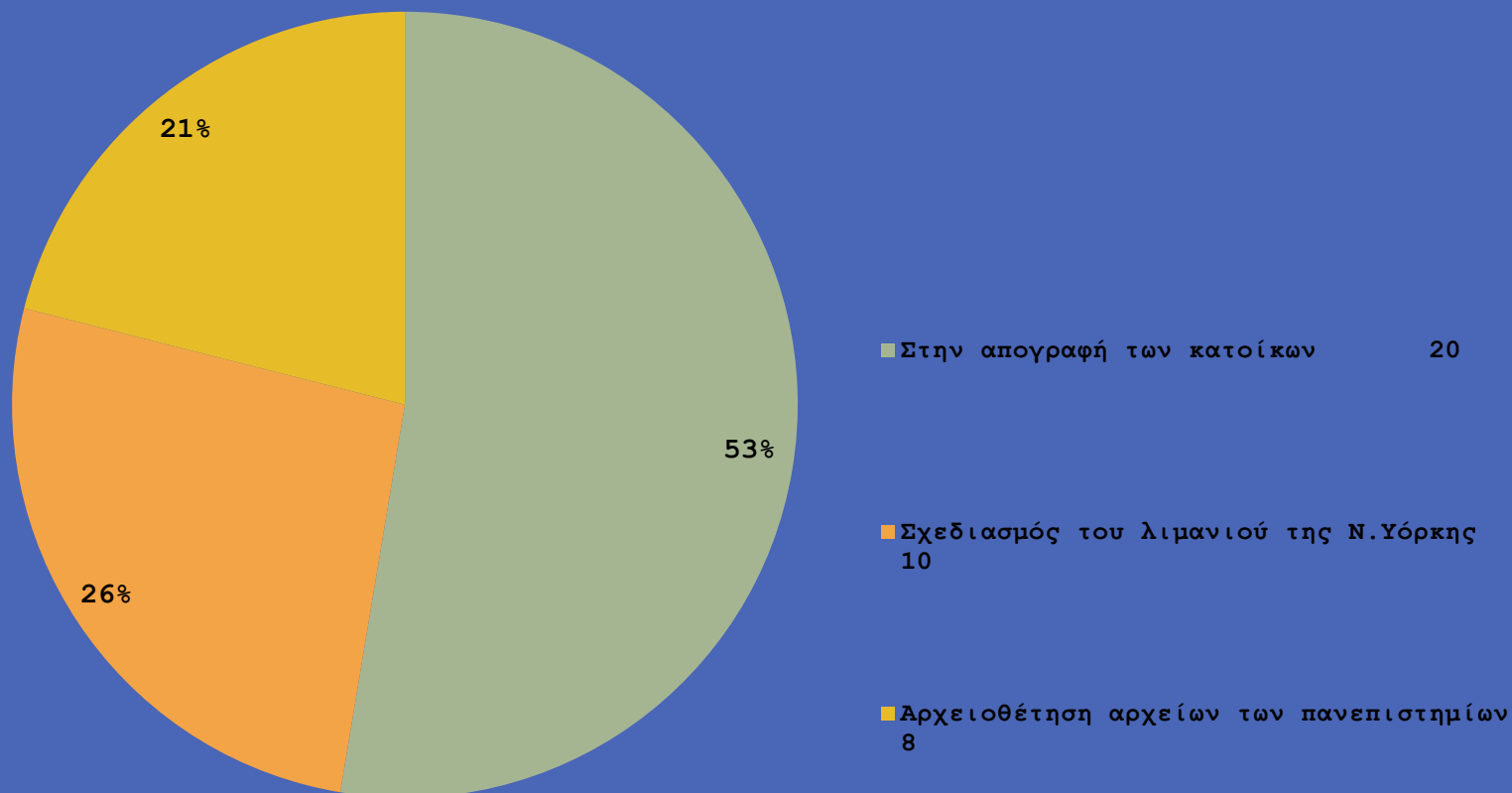
Για ποιο λόγο στην αρχαιότητα χρησιμοποιούσαν τον μηχανισμό των Αντικυθήρων;



Ο αργαλειός του Ζακάρι βοήθησε στον τομέα της:



Πώς βοήθησε την κυβέρνηση των ΗΠΑ η υπολογιστική μηχανή του Χόλεριθ;



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετά από έρευνα που πραγματοποιήσαμε σε μαθητές και μαθήτριες του σχολείου μας, καταλήξαμε στα εξής συμπεράσματα: Οι περισσότεροι μαθητές έχουν τουλάχιστον έναν υπολογιστή στο σπίτι, κάθονται τουλάχιστον 2 ώρες καθημερινά, κυρίως πριν το διάβασμα, και ασχολούνται με κοινωνικά δίκτυα.

Σε πιο συγκεκριμένες ερωτήσεις για παλιότερες υπολογιστικές μηχανές (Άβακα, μηχανισμό Αντικυθήρων, αργαλειό Ζακάρτ, υπολογιστική μηχανή Χόλεριθ) δείχνουν άγνοια ή οι απαντήσεις τους είναι τυχαίες.

ΟΜΑΔΕΣ Ερευνητικής Εργασίας

Ομάδα 1^η **Dream Team**

Ντένα, Σαράντος, Τηλιόπουλος,
Φραγκογιαννόπουλος, Ψαρός

Ομάδα 2^η **E-Dives**

Κούκα, Σαμολαδά, Τσεκούρα, Χοτζαλλάρι, Ψυλλιά

Ομάδα 3^η **Κορίνες**

Ζαμπέρ, Καραμπαλης, Μητροκώστας,
Παπαδόπουλος, Χουσεΐν

Ομάδα 4^η **Σειρήνες**

Θάνος, Προύντζος, Σαλίβερος, Τριάντης, Ψάλλα

Ο υπεύθυνος καθηγητής Τσικριτέας Ιωάννης ΠΕ19

Βιβλιογραφικές πηγές

- <http://www.noesis.edu.gr/egykloupaideia.php?egkTitle=computers>
- <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/HistoryComputers.html>
- <http://el.wikipedia.org/> στην πύλη υπολογιστές, κατηγορία πληροφορική, ιστορία υπολογιστών.
- <http://el.wikipedia.org/wiki/> Μηχανισμός Αντικυθήρων.
- <http://el.wikipedia.org/wiki/> Άβακας.
- <http://el.wikipedia.org/wiki/> Ιστορία των υπολογιστών.
- <http://www.retrocomputers.gr/2012-04-19-12-21-04/computer>
- <https://dsepwiki.wikispaces.com/> στην θεματική ενότητα Ιστορία και εξέλιξη υπολογιστών – πληροφορικής

Βιβλιογραφικές πηγές

- <http://www.it.uom.gr/project/mycomputer/history/>
- <http://cgi.di.uoa.gr/~stdo6014/ergasia.html>
- http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB100/534/3528,14497/extras/presentations/Kefi_4_history/timeline_js/revolution.html
- http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSB100/534/3528,14493/index1_4.html
- http://pacific.jour.auth.gr/pc_history/
- <http://www.demsym.com/index.php/mathimata/a-gymnasiou>
- <http://www.computerhistory.org/timeline/>
- <http://plato.stanford.edu/entries/computing-history/>