

Ερευνητική εργασία Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Σχ.έτος 2014-2015

ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ
ΜΗΧΑΝΕΣ!!!

Μεθοδολογία εργασίας

Στο Α' τετράμηνο:

- Η πρώτη ομάδα ασχολήθηκε με την εξέλιξη των υπολογιστών κατά την περίοδο της αρχαιότητας και της αναγέννησης.
- Η δεύτερη ομάδα μελέτησε την 1η (1946-1956) και 2η (1956-1963) γενιά υπολογιστών.
- Η Τρίτη ομάδα ερεύνησε την 3η (1964-1973) και 4η (1973-σήμερα) γενιά υπολογιστών μέχρι και σήμερα.
- Κάθε ομάδα αναζήτησε πληροφορίες για το θέμα της εργασίας της από βιβλία, περιοδικά και το διαδίκτυο ώστε συνθέσει ένα λεπτομερές κείμενο για την εξέλιξη των υπολογιστών την κάθε χρονική περίοδο.

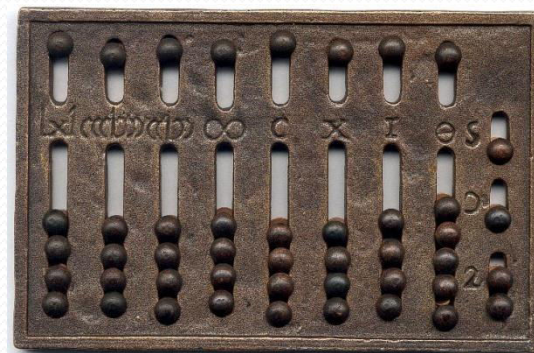
Στο Β' τετράμηνο:

- τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούσαν πιο πολύ τη μελλοντική εξέλιξη των υπολογιστών. Επίσης, κατά τη διάρκεια αυτού του τετραμήνου έγινε προβολή της ταινίας «Το παιχνίδι της μίμησης με τον Alan Turing».

Υπολογιστές στην αρχαιότητα-Πρώτες υπολογιστικές μηχανές

Άβακας

➤ Γύρω στο 2200 π.Χ οι αρχαίοι Βαβυλώνιοι είχαν αναπτύξει πολύ το εμπόριο και χρειάζονταν κάτι να τους βοηθά στους υπολογισμούς τους. Υπάρχει ένα ρητό που λέει «Η ανάγκη είναι η μητέρα της δημιουργίας». Αυτή η ανάγκη τους οδήγησε στο να δημιουργήσουν τον πρώτο υπολογιστή, που δεν ήταν άλλος από το γνωστό Αριθμητήριο που χρησιμοποιούν όλα τα παιδιά στην πρώτη τάξη του σχολείου. Το επίσημο όνομά του είναι άβακας..



• Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων

Μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι η συσκευή αστρονομικών υπολογισμών που χαρακτηρίζεται παγκόσμια ως ο «Αρχαιότερος Υπολογιστής».

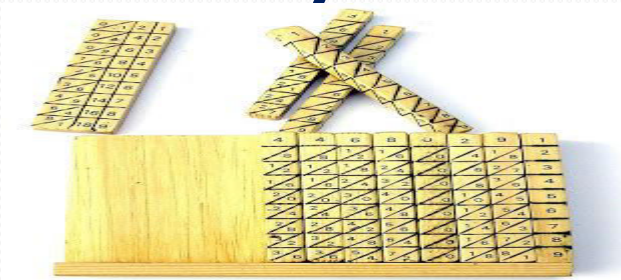
• Το Κόσκινο του Ερατοσθένη

Ο αρχαίος Έλληνας Ερατοσθένης, μεγάλος μαθηματικός, ανακάλυψε μια μέθοδο για να υπολογίζει τους πρώτους αριθμούς

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

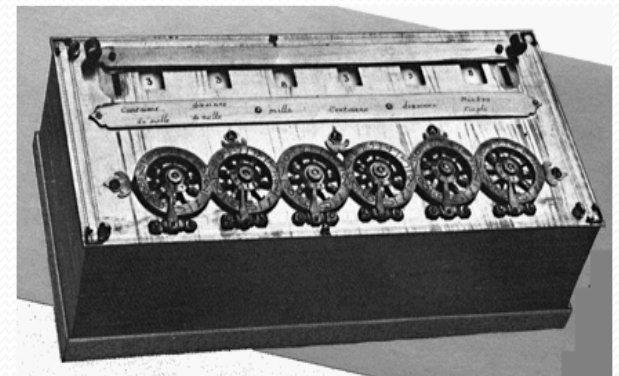


Υπολογιστές στην περίοδο της Αναγέννησης-Μηχανικές υπολογιστικές



Η μηχανή του Pascal

- Ο Γάλλος μαθηματικός Μπλεζ Πασκάλ κατασκεύασε το 1645 την πρώτη αληθινή αριθμομηχανή, η οποία εponομάστηκε Πασκαλίνα. Με τη αυτή μπορούσε κάποιος να κάνει εύκολα μαθηματικούς υπολογισμούς. Η μηχανή είχε μικρές διαστάσεις και μπορούσε εύκολα να χωρέσει σε ένα μικρό τραπέζι.



1η Γενιά Υπολογιστών (1946- 1956)

Σε αυτή τη γενιά ανήκουν οι υπολογιστές που κατασκευάστηκαν με βάση τις αρχές του Νούμαν, με βασικό δομικό συστατικό την ηλεκτρονική λυχνία τύπου **ENIAC** (τεράστια, ακριβή και δύσχρηστη). Η χρήση τους περιορίστηκε σε μερικά πανεπιστημιακά ή στρατιωτικά κέντρα ερευνών, καθώς και σε μερικές μεγάλες βιομηχανίες.

-Το φθινόπωρο του 1951, η IBM προχώρησε στην κατασκευή των μεγάλων επιστημονικών υπολογιστών της σειράς 701 για στρατιωτικές χρήσεις. Λίγο αργότερα παρουσίασε τη **σειρά 702**, προορισμένη για πολιτικές εφαρμογές διοίκησης. Ταυτόχρονα παρουσιάζεται και ο **IBM 650**, το πρώτο εμπορικό μοντέλο της IBM που πούλησε 1500 κομμάτια σε 15 χρόνια.

Αξιοσημείωτη είναι η εγκατάσταση του πρώτου υπολογιστή στην Ελλάδα. Η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας εγκαθιστά το 1959 έναν IBM 650 ενώ μέχρι το τέλος του 1963 είχαν εγκατασταθεί συνολικά 6 υπολογιστές.



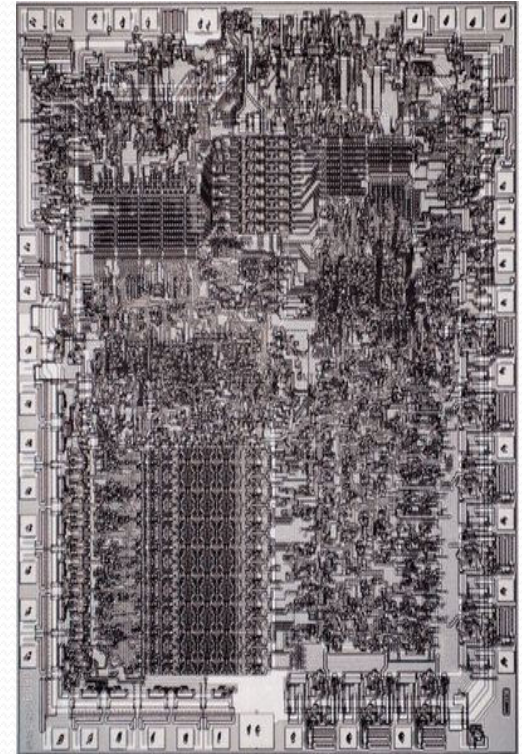
2η Γενιά Υπολογιστών (1956 – 1963)

Η δεύτερη γενιά των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών χαρακτηρίζεται από την αντικατάσταση των ηλεκτρονικών λυχνιών από τα τρανζίστορ. Η εισαγωγή του τρανζίστορ προσφέρει μια σημαντική μείωση του όγκου των μηχανών με ταυτόχρονη ελάττωση της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας και αύξηση της ταχύτητας των υπολογισμών. Το 1956 κατασκευάστηκε ο πρώτος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής που λειτουργούσε με τρανζίστορς. Έτσι αν και κατά τη χρονική περίοδο της 2ης γενιάς σημειώθηκαν εμπορικές αποτυχίες, στην πραγματικότητα τέθηκαν οι τεχνικές βάσεις που επέτρεψαν την μετέπειτα, χωρίς προηγούμενο ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών.



3η γενιά υπολογιστών (1964-1973)

Η τρίτη γενιά των ηλεκτρονικών υπολογιστών χαρακτηρίζεται από τη μερική αντικατάσταση του τρανζίστορ και των άλλων ηλεκτρονικών στοιχείων από τα ολοκληρωμένα κυκλώματα (**chips**). Η αρχή έγινε στις 7 Μαρτίου 1964 όταν η IBM παρουσίασε την σειρά **360**.



Ο IBM 360 ήταν ο πρώτος υπολογιστής, ο οποίος διέθετε "λειτουργικό σύστημα", που ήταν επιφορτισμένο με το συγχρονισμό των διαφόρων οργάνων και την εκτέλεση των προγραμμάτων των χρηστών. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του IBM 360 ήταν η εισαγωγή και χρήση των μαγνητικών δίσκων, γεγονός που χαρακτηρίζει επίσης την τρίτη γενιά των υπολογιστών.

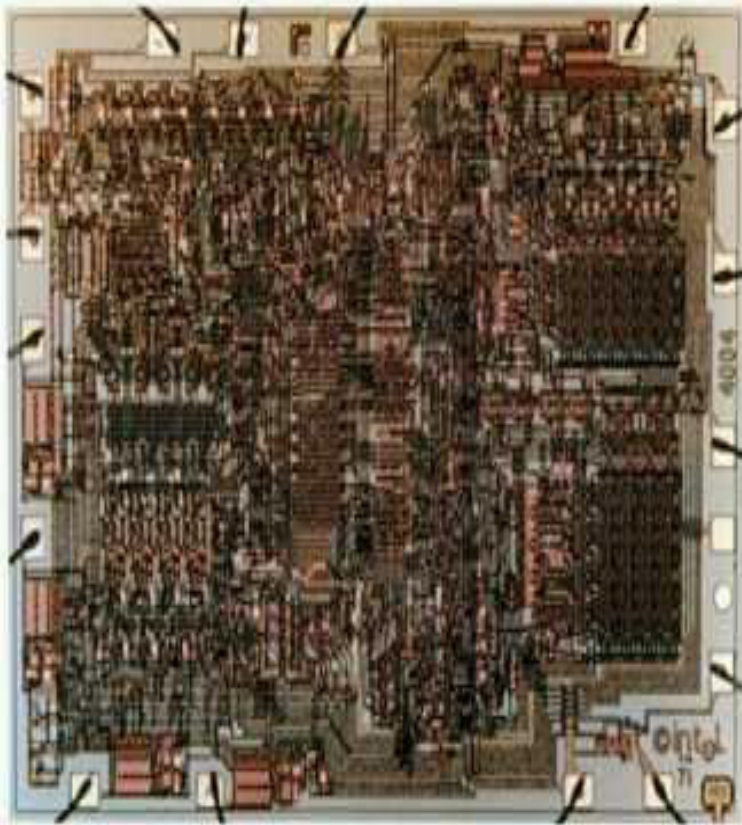


Χρήση και δυνατότητες!

Την εποχή αυτή η εταιρεία **CDC** κατασκεύασε το μοντέλο 3600 και λίγο αργότερα το 6600 που ήταν ο ισχυρότερος υπολογιστής την περίοδο 60 - 75, ικανός να εκτελεί πολλά εκατομμύρια πράξεις το δευτερόλεπτο και χρησιμοποιήθηκε κυρίως σε στρατιωτικές υπηρεσίες και την μετεωρολογία.

Συμπερασματικά, οι μηχανές της τρίτης αυτής γενιάς έφτασαν τα πέντε εκατομμύρια εντολές το δευτερόλεπτο με κύριες μνήμες ημιαγωγών της τάξης των δύο εκατομμυρίων χαρακτήρων, ενώ έγινε αντιληπτή και η ανάγκη σοβαρής αντιμετώπισης της δημιουργίας προγραμμάτων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία των πρώτων οίκων λογισμικού.

4^η και 5^η γενιά υπολογιστών έως σήμερα (1973-2015)



- Η γενιά αυτή χαρακτηρίζεται από σημαντικές εξελίξεις. Σε αυτή την εποχή συναντάμε για πρώτη φορά την παράλληλη επεξεργασία η οποία εκτοξεύει την υπολογιστική ισχύ στα ύψη, πραγματοποιεί δηλαδή δισεκατομμύρια πράξεις το δευτερόλεπτο. Βασικό χαρακτηριστικό επίσης της τέταρτης γενιάς είναι η ανάπτυξη μικροϋπολογιστών.
- Επίσης δημιουργήθηκε και ο πρώτος μικροεπεξεργαστής το 1969

Χαρακτηριστικά της 4^{ης} και 5^{ης} γενιάς υπολογιστών.

- ❖ Είναι φθηνότεροι μεταξύ των άλλων γενεών.
- ❖ Είναι φορητοί και αξιόπιστοι.
- ❖ Δεν χρειάζονται κλιματισμό, παράγουν θερμότητα από μόνοι τους.
- ❖ Φιλικότερο περιβάλλον διεπαφής (καλύτερη επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου και μηχανής).
- ❖ Είναι πολύ ισχυρή γενιά γιατί μπορούν να εκτελεστούν περισσότερα προγράμματα ταυτόχρονα και για περισσότερες ώρες.

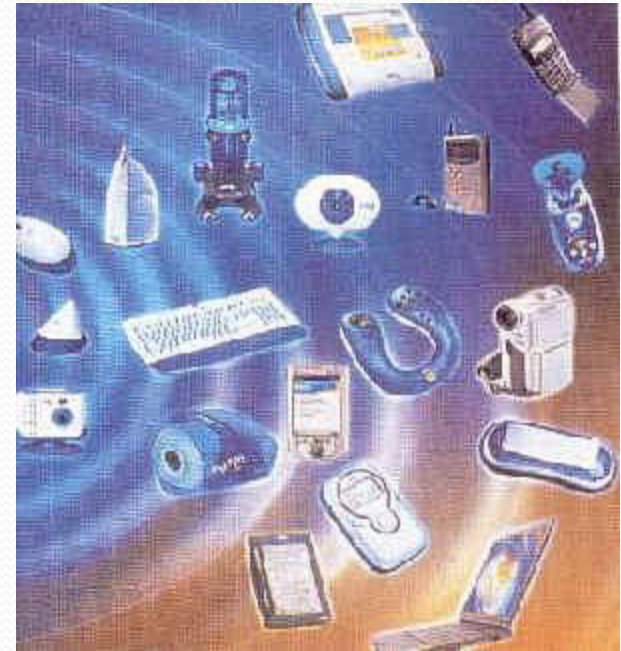


Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ!!!

Πιστεύουμε ότι οι υπολογιστές στο μέλλον θα διαφέρουν σημαντικά από τους υπολογιστές που ήδη υπάρχουν. Αυτό επαληθεύεται από τη ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστών και γενικότερα της τεχνολογίας.

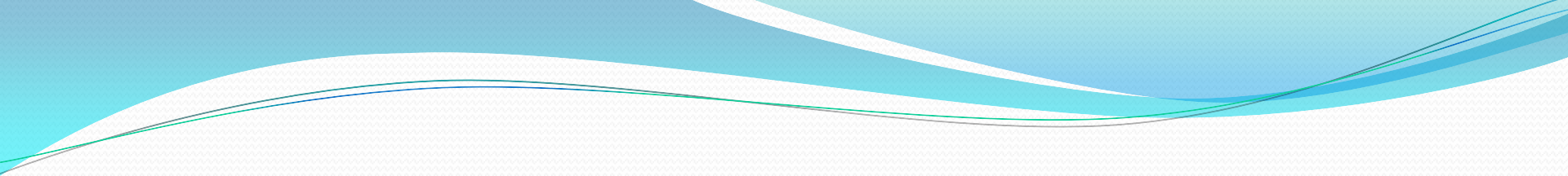
Πιο συγκεκριμένα οι οθόνες από ογκώδεις και βαριές έχουν μετατραπεί σε επίπεδες και ελαφριές. Ακόμα, οι μονάδες των επιτραπέζιων υπολογιστών έχουν συσσωρευτεί μέσα στους φορητούς υπολογιστές, στα tablets και στο νέο δημιούργημα της Apple iMac (επιτραπέζιος υπολογιστής που αποτελείται μονάχα από την οθόνη).

Ας αναρωτηθούμε πώς θα μπορούσαν να είναι οι υπολογιστές του μέλλοντος. Θα μπορούσαν να είναι διαφανείς ή ακόμα σε μορφή σκουλαρικιού; Θα λειτουργούν με ένα απλό άνοιγμα ή κλείσιμο των ματιών του κατόχου του; Θα ζυγίζουν μόλις έως και 17γρ;



Δημιουργία βίντεο

- Επειδή η ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών και ιδιαίτερα η μελλοντική εξέλιξη του μας απασχόλησε ιδιαίτερα ,αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε και να παρουσιάσουμε ένα βίντεο της ιστορικής εξέλιξης τους, δίνοντας έμφαση περισσότερο στις προοπτικές για το μέλλον.



Σας ευχαριστούμε
για την προσοχή σας.
ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ!!!