



# Εισαγωγή στην πληροφορική

## Ενότητα 1:

Εισαγωγή - Ιστορική αναδρομή

Βράνα Βασιλική

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

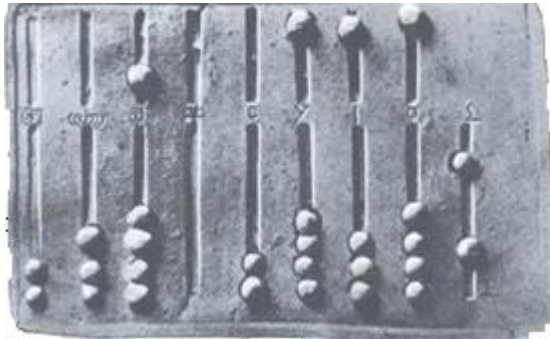


# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Υπολογιστικές μηχανές στην αρχαιότητα (1)



- Ο άβακας είναι ένα απλό όργανο που το χρησιμοποιούμε για την εκτέλεση των βασικών πράξεων. Πιθανολογείται ότι ανακαλύφτηκε την εποχή των Βαβυλωνίων γύρω 5000 π.χ.

# Υπολογιστικές μηχανές στην αρχαιότητα (2)

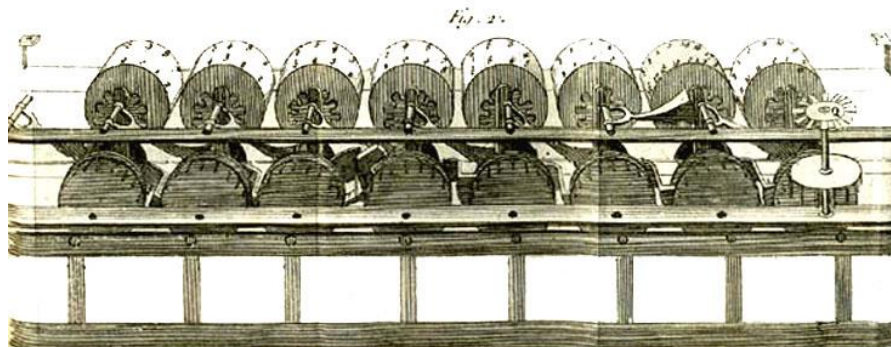
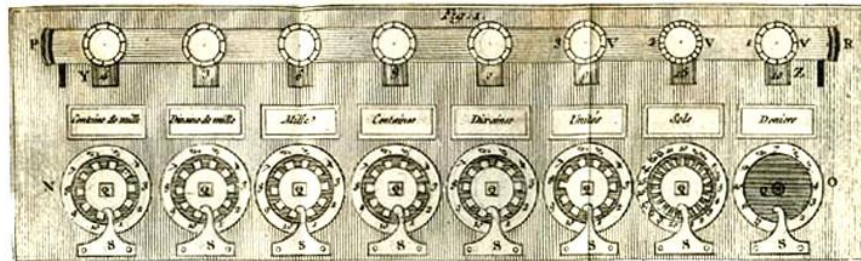
- Ο Ερατοσθένης, Έλληνας μαθηματικός, ανακάλυψε μια μέθοδο για να υπολογίζει τους πρώτους αριθμούς, το κόσκινό του Ερατοσθένη.
- Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων ή αστρολάβος των Αντικυθήρων ανασύρθηκε από το βάθος της θάλασσας των Αντικυθήρων στις αρχές του 20ου αιώνα και είναι ο πιο σύνθετος μηχανισμός της αρχαιότητας (2ος-1ος αιώνας π.χ.) που σχετίζεται με φαινόμενα του ουρανού και ότι αποτελεί ένα είδος πολύπλοκου μηχανικού υπολογιστή

# 17ο έως τον 19ο (1)

- Το 1617 ο μαθηματικός John Napier βασίστηκε σε ένα αρχαίο Ινδικό σύστημα υπολογισμών και κατασκεύασε τα κόκκαλα Ναπιέρ με τα οποία μπορούσε κανείς εύκολα να υπολογίζει γινόμενα
- Το 1623 μ.Χ. ο Wilhelm Schickard σχεδιάζει το υπολογιστικό ρολόι που στηριζόταν σε απλά συστήματα τροχών και είχε την δυνατότητα να εκτελεί και τις τέσσερις πράξεις

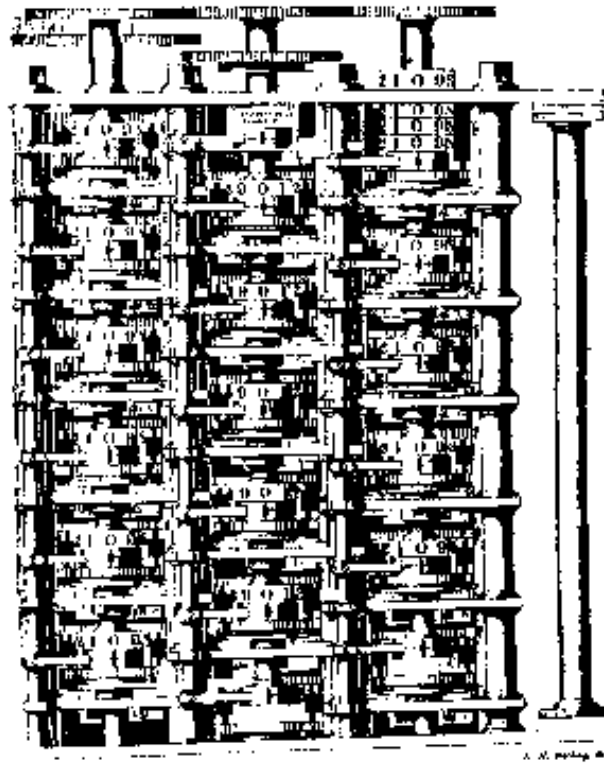
# 17ο έως τον 19ο (2)

- Το 1642 ο Blaise Pascal κατασκεύασε μια αριθμομηχανή, την πασκαλίνα, η οποία χρησιμοποιώντας συστήματα γραναζιών εκτελούσε προσθέσεις και αφαιρέσεις.



# 17ο έως τον 19ο (3)

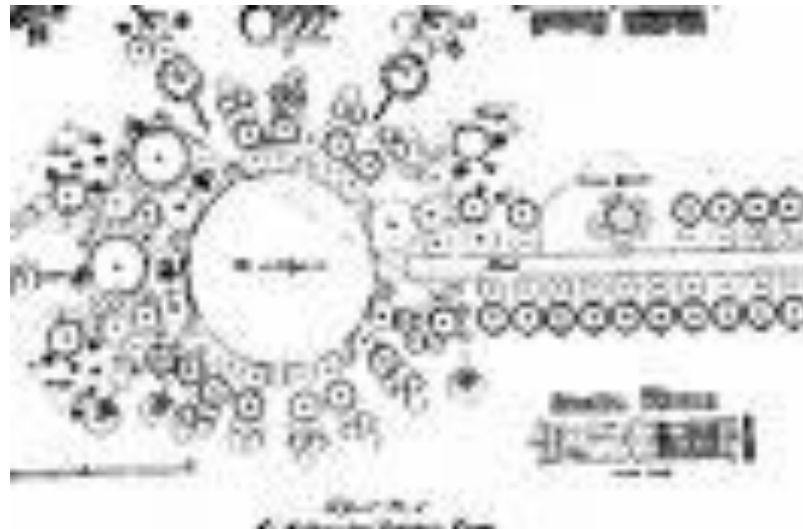
- Το 1812 ο Charles Babbage μαθηματικός και μηχανικός κατασκευάζει την πρώτη διαφορική μηχανή με σκοπό τη δημιουργία μαθηματικών πινάκων. Η μηχανή όμως δεν ολοκληρώθηκε ποτέ λόγω προβλημάτων τεχνικής φύσης





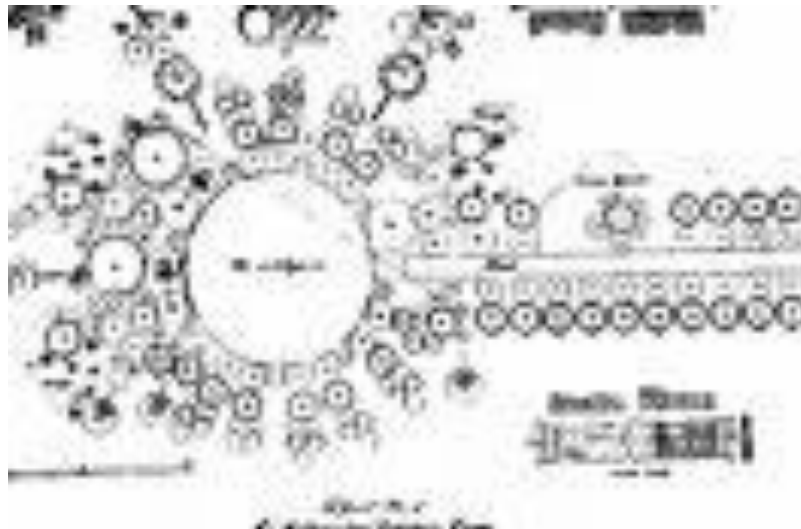
# 17ο έως τον 19ο (4)

- Όμως το 1822 ο Babbage σχεδίασε μια αυτόματη μηχανή, την Αναλυτική Μηχανή που θα εργαζόταν με ατμό και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για υπολογισμούς.
- Σκοπός του ήταν να δημιουργήσει μια διάταξη που θα θυμόταν τη σειρά των πράξεων και αναγνωρίζει την εισαγωγή, επεξεργασία και εξαγωγή σαν διαφορετικές ενότητες.
- Τις οδηγίες θα τις έδιναν με διάτρητες κάρτες μέθοδος που επινοήθηκε το 1801 από τον Jaseph Marie Jacquard. Ο Babbage εργάστηκε στα σχέδια για 30 χρόνια, δεν επιχείρησε ποτέ όμως να κατασκευάσει κάποιο μοντέλο ης



# 17ο έως τον 19ο (5)

- Όμως το 1822 ο Babbage σχεδίασε μια αυτόματη μηχανή, την Αναλυτική Μηχανή που θα εργαζόταν με ατμό και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για υπολογισμούς.
- Σκοπός του ήταν να δημιουργήσει μια διάταξη που θα θυμόταν τη σειρά των πράξεων και αναγνωρίζει την εισαγωγή, επεξεργασία και εξαγωγή σαν διαφορετικές ενότητες.
- Τις οδηγίες θα τις έδιναν με διάτρητες κάρτες μέθοδος που επινοήθηκε το 1801 από τον Jaseph Marie Jacquard. Ο Babbage εργάστηκε στα σχέδια για 30 χρόνια, δεν επιχείρησε ποτέ όμως να κατασκευάσει κάποιο μοντέλο της

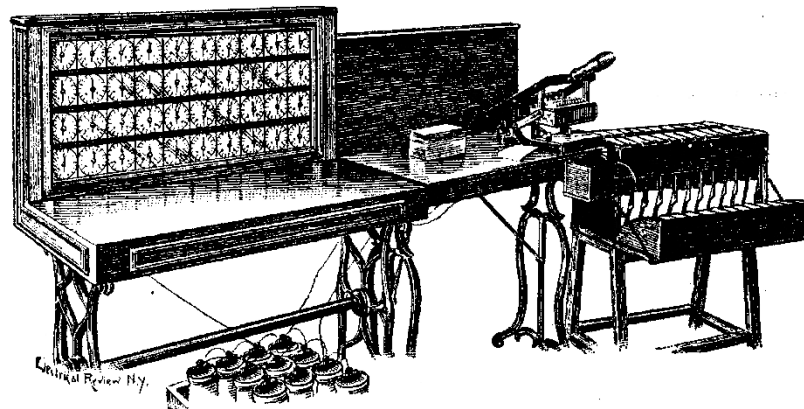


# 17ο έως τον 19ο (6)

- Η λαίδη Augusta Byron (Ada Lovelace), κόρη του φιλέλληνα Λόρδου Βύρωνα κατέγραψε και επεξεργάστηκε τα σχέδια του Babbage και στο «Lovelace's Notes on Menebrae» (1842) έγραψε την περιγραφή της αναλυτικής μηχανής και δημιούργησε τα πρώτα προγράμματα ως σύνολα από εντολές ελέγχου λειτουργίας της Αναλυτικής Μηχανής

# 17ο έως τον 19ο (7)

- Ο αμερικανός Herman Hollerith δημιούργησε το 1890 μια μηχανή, με την οποία κατάφερε η κυβέρνηση των Η.Π.Α. να ολοκληρώσει την απογραφή του πληθυσμού της χώρας μέσα σε δύο χρόνια, χρόνο ρεκόρ για τα δεδομένα της εποχής.
- Η μηχανή αυτή ονομάστηκε Census Tabulator (Ταξινομέας Απογραφής) και είναι μια τροποποιημένη μορφή της Αναλυτικής Μηχανής του Babbage, με διάτρητες κάρτες.
- Ήταν η αρχή για τη δημιουργία της γνωστής εταιρείας υπολογιστών της IBM ([International Business Machines](#)).



The Hollerith Electric Tabulating System.

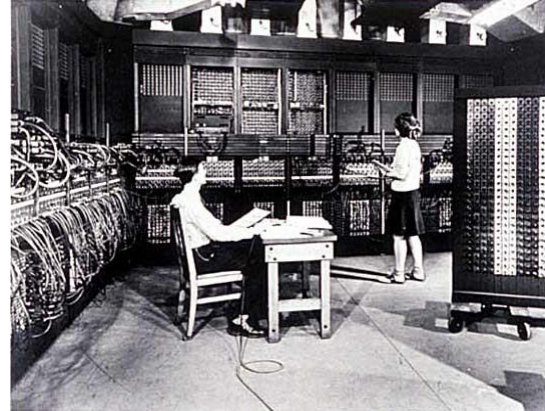
# 17ο έως τον 19ο (8)

- Ο πρώτος ηλεκτρομηχανικός υπολογιστής που κατασκευάστηκε στις ΗΠΑ ήταν ο **Mark I**.
- Ήταν προϊόν συνεργασίας του φυσικού Howard Aiken και της IBM και παραδόθηκε στο πανεπιστήμιο του Harvard το 1944.
- Το μεγάλο πλεονέκτημα του Mark I είναι ότι ήταν εντελώς αυτοματοποιημένος και δεν χρειαζόταν ανθρώπινη παρέμβαση από την στιγμή που θα ξεκινούσε



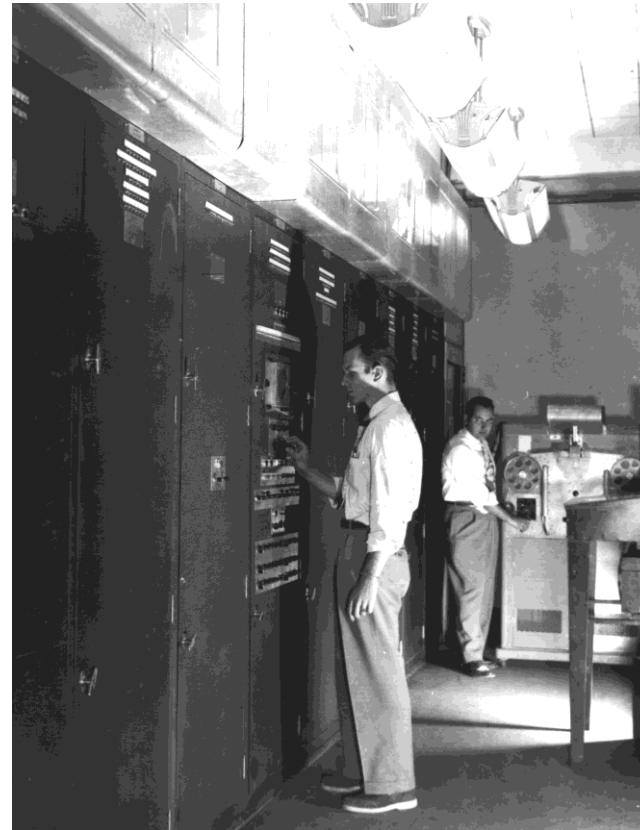
# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (1)

- 1946.
- Ο ENIAC κατασκευάστηκε από τους Mauchly και Eckert και δεν είχε μηχανικά μέρη.
- Αποτελούνταν από 17,468 λυχνίες, είχε διαστάσεις 3 πόδια x 8 πόδια x 100 πόδια καταλάμβανε χώρο 7200 τετραγωνικών ποδιών και ζύγιζε 30 τόνους.
- Ο προγραμματισμός γινόταν με χειροκίνητες συνδέσεις και μπορούσε να εκτελεί 800 πράξεις το δευτερόλεπτο.



# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (2)

- Ο διάδοχος του ENIAC, είναι ο EDVAC (Ηλεκτρονικός Αυτόματος Υπολογιστής Διακριτών Μεταβλητών)
- Σχεδιάστηκε και αυτός από τους Mauchly και Eckert με στόχο να επιταχύνει την υπολογιστική διαδικασία αποθηκεύοντας στη μνήμη του όχι μόνο δεδομένα, αλλά και προγράμματα
- Οι υπολογιστές αυτοί ανήκουν στην πρώτη γενιά υπολογιστών (1946 – 1956) και το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η χρήση των λυχνιών



# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (3)

- Στην 2η Γενιά των Υπολογιστών (1956- 1963) οι λυχνίες αντικαθίστανται από [τρανζίστορς](#) αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση του όγκου των μηχανών, μείωση της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας και αύξηση της ταχύτητας των υπολογισμών.
- Το τρανζίστορ κατασκευάστηκε το 1948 στα εργαστήρια Bell Telephone Laboratories από τους John Bardeen, Walter Brattain, και William Shockley .



*Το πρώτο τρανζίστορ*



# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (4)

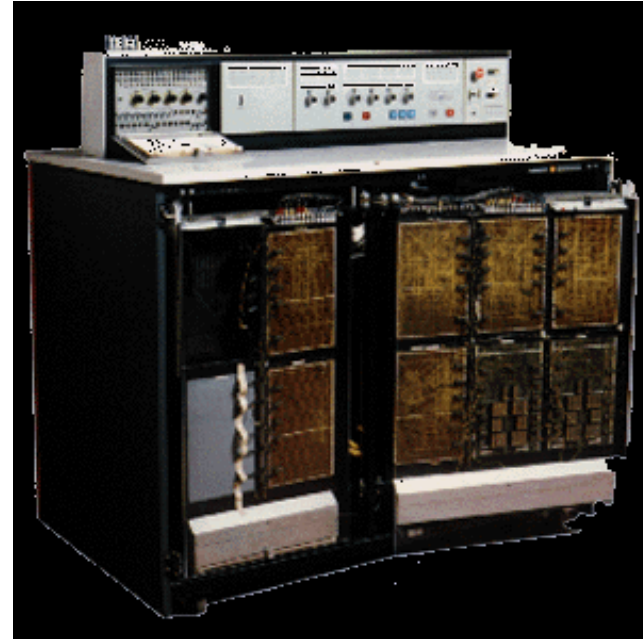
- Στο Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) το 1956 κατασκευάστηκε ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής που χρησιμοποιούσε τρανζίστορς ο TX-0 (Transistorized eXperiment computer 0)
- Στην γενιά αυτή ανήκουν οι υπολογιστές PDP-1 της DEC, IBM-7094 , GAMMA 60 της Bull



*PDP-1 της DEC*

# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (5)

- Η 3η γενιά των υπολογιστών (1964-1971) χαρακτηρίζεται από την χρήση των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
- Το 1958, ο Jack Kilby της εταιρείας Texas Instruments, κατασκεύασε το πρώτο [Ολοκληρωμένο Κύκλωμα](#) συνδυάζοντας τρανζίστορς, πυκνωτές, αντιστάτες και άλλα ηλεκτρονικά εξαρτήματα όλα τοποθετημένα στο ίδιο κομμάτι από [πυρίτιο](#)
- Στην γενιά αυτή αναπτύσσεται η τεχνολογία μαγνητικών δίσκων και τερματικές συσκευές με πληκτρολόγιο και οθόνη αντικαθιστούν σταδιακά τις μονάδες διατήρησης καρτών.



*IBM 360*

# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (6)

- Η Τέταρτη Γενιά των υπολογιστών ξεκινά το 1971.
- Το χαρακτηριστικό των υπολογιστών στη γενιά αυτή είναι η χρήση κυκλωμάτων μεγάλης ολοκλήρωσης (LSI- Large Scale Integration) και πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (VLSI- Very Large Scale Integration). Κυκλωμάτων δηλαδή που ενσωματώνουν χιλιάδες ηλεκτρονικά στοιχεία σε επιφάνειες της τάξης του  $1\text{cm}^2$



*Από τους πρώτους προσωπικούς υπολογιστές της IBM*

# Σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές (7)

- Οι υπολογιστές της Πέμπτης Γενιάς δεν έχουν ακόμη καθορισμένα χαρακτηριστικά.
- Θα διαφέρουν ουσιαστικά από το μοντέλο της μηχανής του John Von Neumann, την τεχνητή νοημοσύνη και την μέγιστη παράλληλη επεξεργασία.

---

# Τέλος Ενότητας