



**Τμήμα Επικοινωνίας
& Ψηφιακών Μέσων**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Εισαγωγή στις νέες Τεχνολογίες της Επικοινωνίας και της Επιστήμης του Ιστού



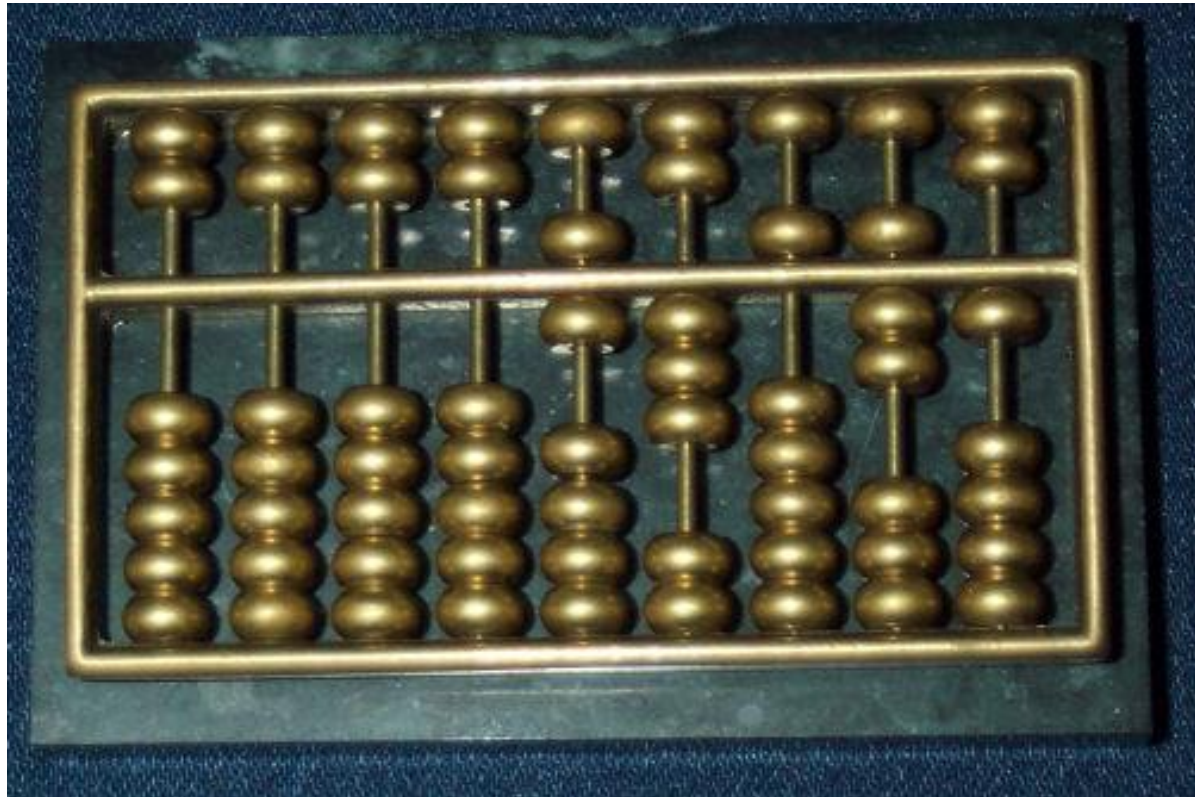
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



Αρχαιότητα & Πρώιμες Μηχανικές Συσκευές

Ιστορική εξέλιξη υπολογιστών

- Άβακας (Βαβυλώνα 2200 π.χ)



Τύποι Άβακα

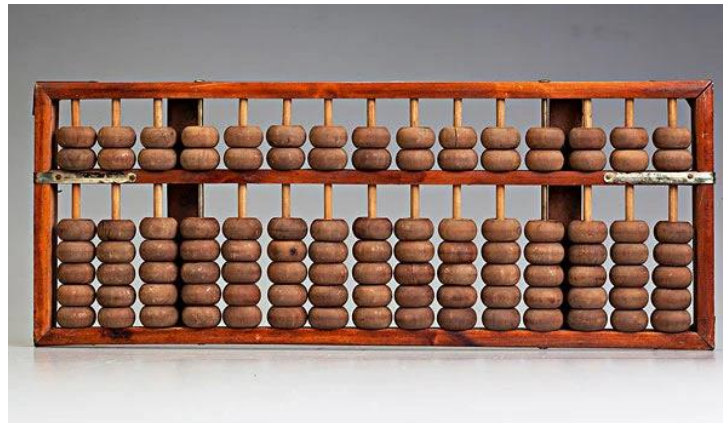
- Η λέξη *άβακας* προέρχεται από την ελληνική λέξη *άβαξ* που σημαίνει "τραπέζι υπολογισμών".
- Πιθανολογείται ότι ανακαλύφτηκε την εποχή των Βαβυλωνίων (περίπου το 5000 π.χ.), οι οποίοι το χρησιμοποιούσαν κατά κόρον. Αργότερα (περίπου 1500 π.χ.) έφτασε στην Ελλάδα όπου και χρησιμοποιήθηκε από τους Έλληνες της προϊστορικής εποχής.
- Υπάρχουν πολλοί τύποι άβακα ο καθένας με διαφορετικό τρόπο λειτουργίας
- (π.χ περσικός, ελληνικός, ρωμαϊκός, κινέζικος, Ρώσικος, σχολικός κτλ)

Άβακας

Βασικούς υπολογισμούς: πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό, διαίρεση

Πιο σύνθετες πράξεις: όπως εξαγωγή τετραγωνικής, ή κυβικής ρίζας (με εξάσκηση)

Καθημερινές ανάγκες: λογιστικά, εμπορικές συναλλαγές, διδασκαλία αριθμητικής





Άβακας

- <https://www.youtube.com/watch?v=rEKxwAkhQWs>

Αστρολάβος-150 π.χ

- Η εφεύρεσή του αποδίδεται στον Έλληνα Ίππαρχο τον 2ο αι. π.χ. και που αρχικά είχε σχήμα σφαίρας



Αστρολάβος

- Ο αστρολάβος είναι ένα ιστορικό αστρονομικό όργανο το οποίο χρησιμοποιούσαν οι ναυτικοί και οι αστρονόμοι για την ναυσιπλοΐα και την παρατήρηση του Ήλιου και των αστεριών από τον 2ο αιώνα π.Χ. μέχρι τον 18ο αιώνα μ.Χ., μετά τον οποίο χρησιμοποιήθηκε ένα πιο εξελιγμένο όργανο, ο εξάντας.
- Χρησιμοποιώντας τον αστρολάβο προέβλεπαν τις θέσεις του ήλιου της σελήνης, των πλανητών και των άστρων. Με τη βοήθεια του αστρολάβου είναι δυνατό να βρεθεί η ώρα αν είναι γνωστό το γεωγραφικό μήκος και πλάτος ή αντίστροφα

Μηχανισμός Αντικυθήρων- 87 π.χ



Μηχανισμός Αντικυθήρων

- Ανακαλύφθηκε σε ναυάγιο ανοικτά του Ελληνικού νησιού Αντικύθηρα μεταξύ των Κυθήρων και της Κρήτης.
- Η πιο αποδεκτή θεωρία σχετικά με τη λειτουργία του υποστηρίζει ότι ήταν ένας αναλογικός υπολογιστής σχεδιασμένος για να υπολογίζει τις κινήσεις των ουρανίων σωμάτων. Πρόσφατες λειτουργικές ανακατασκευές της συσκευής υποστηρίζουν αυτήν την ανάλυση
- <http://www.youtube.com/watch?v=UpLcnAIpVRA>

Wilhelm Schickard

1623 $\mu.x$





Wilhelm Schickard

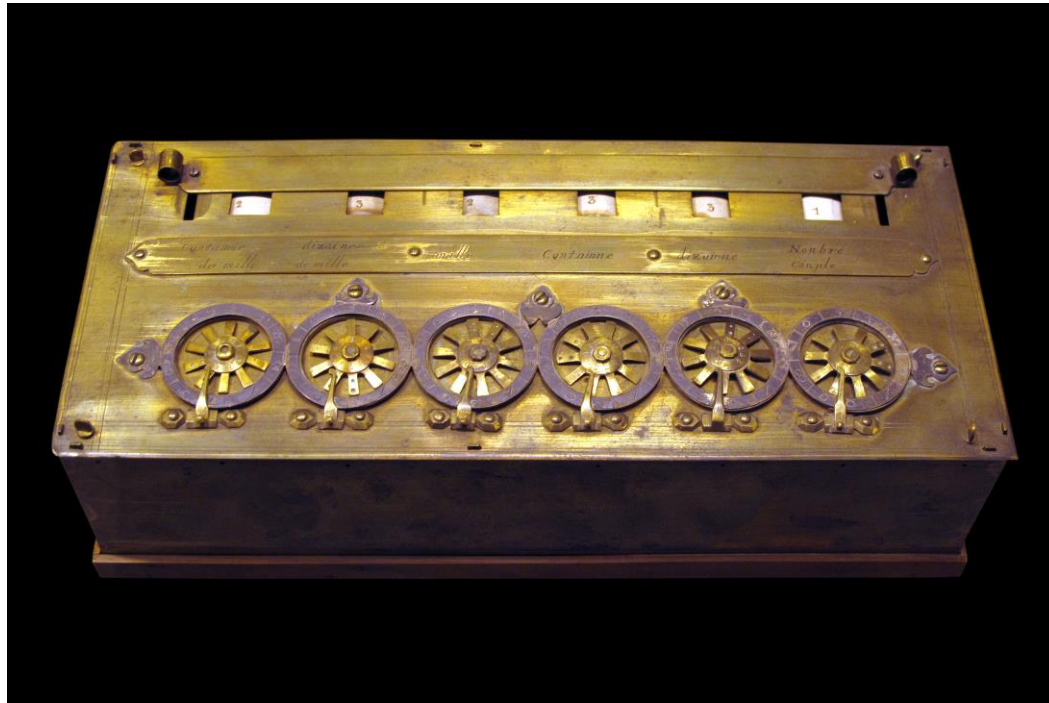
- Υπολογιστικό ρολόι και αστρονομικοί υπολογισμοί
- Μπορούσε να κάνει απλούς μαθηματικούς υπολογισμούς με εξαψήφιους δεκαδικούς αριθμούς



Η μηχανή του Pascal (πασχαλίνα)

- Ο Pascal ήταν Γάλλος μαθηματικός γιός ενός εφοριακού.
- Δημιούργησε την υπολογιστική μηχανή (που αργότερα ονομάστηκε πασχαλίνα) με σκοπό να βοηθήσει τον πατέρα ο οποίος οργάνωνε τα φορολογικά έσοδα για την επαρχία της Νορμανδίας
- Η πασχαλίνα μπορούσε να κάνει πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση
- Περισσότερα για το πώς λειτουργεί η πασχαλίνα στο βίντεο <http://www.youtube.com/watch?v=3h71HAJWnVU>

Η μηχανή του Pascal (πασχαλίνα)





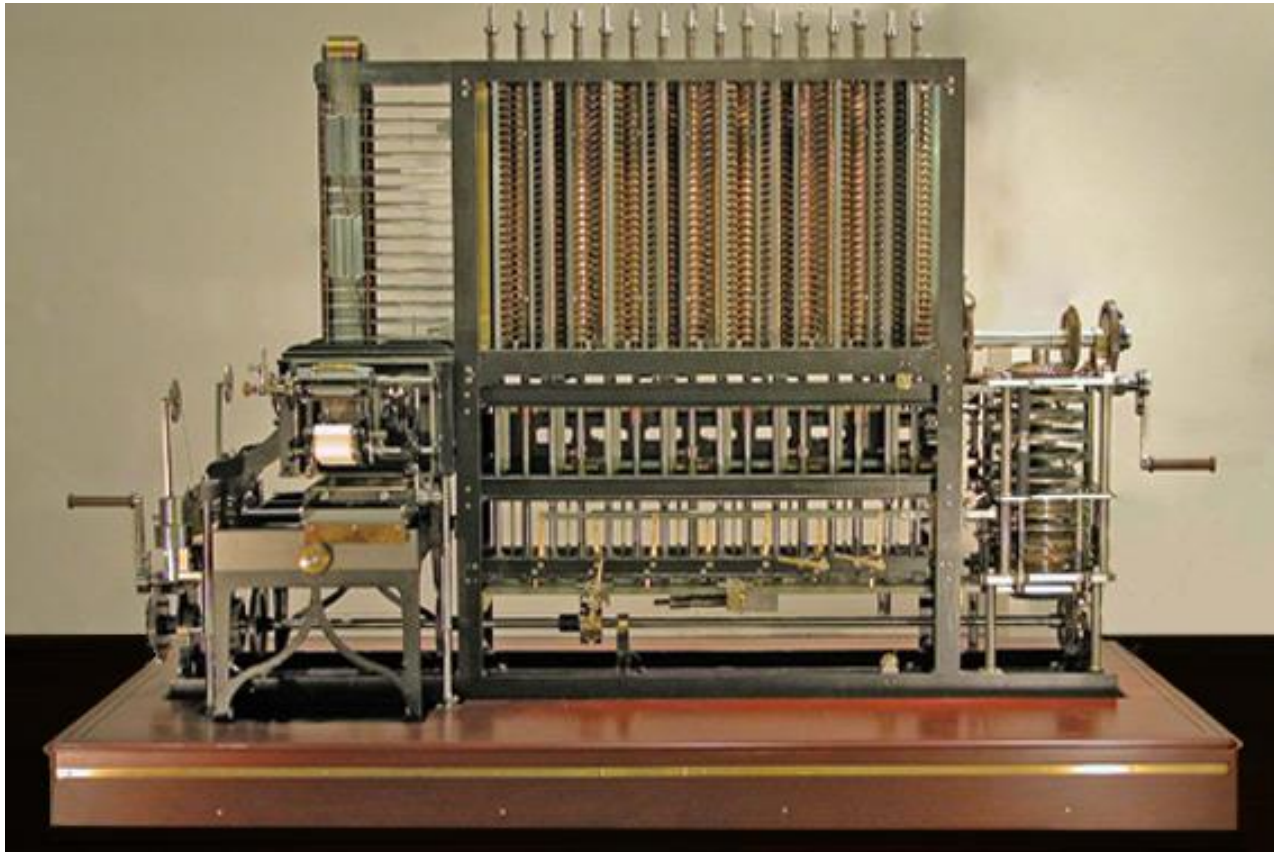
Βιομηχανική Επανάσταση

1822–1837 – Οι μηχανές του Babbage (Αγγλία):

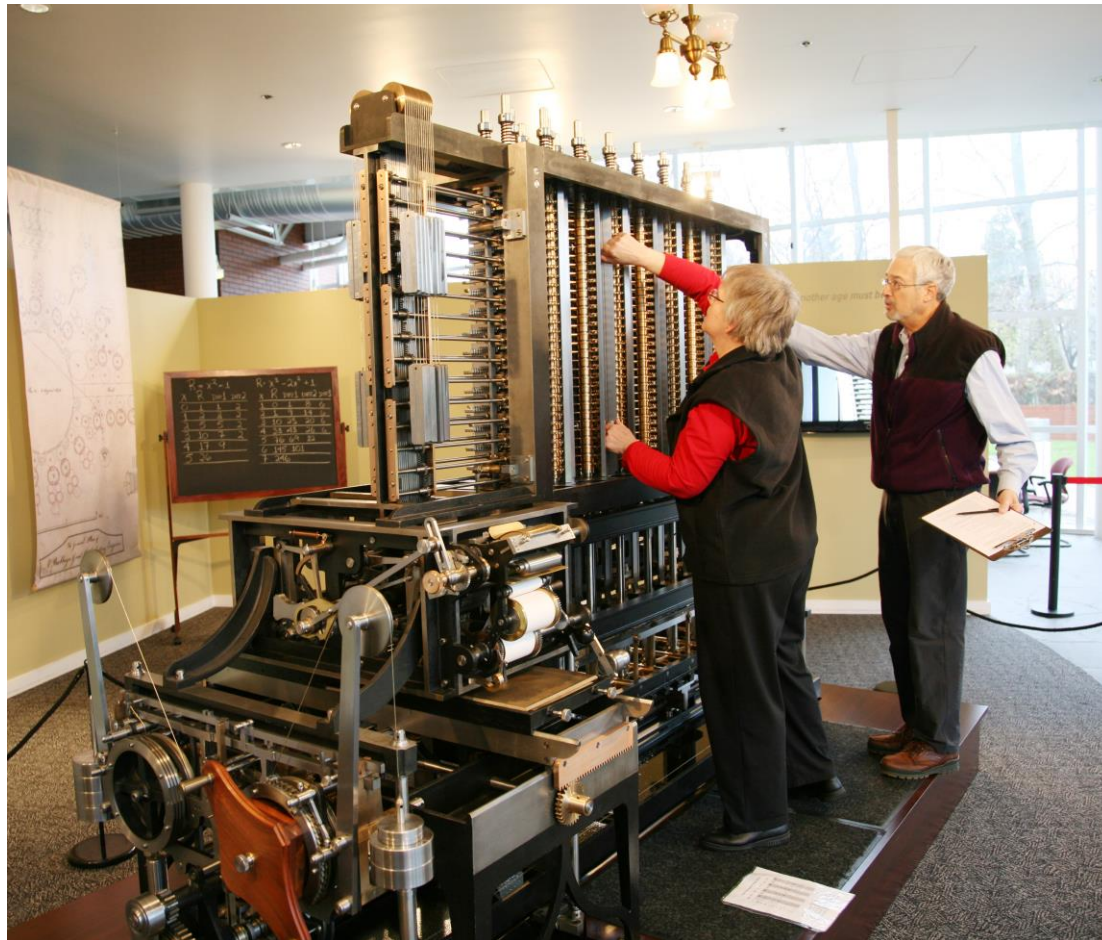
- *Difference Engine* (1822): Μηχανικός υπολογιστής για πολυωνυμικές συναρτήσεις.
- *Analytical Engine* (1837): Σχέδιο για τον πρώτο γενικού σκοπού προγραμματιζόμενο υπολογιστή.
- *Ada Lovelace* (1843): Έγραψε τον πρώτο αλγόριθμο — θεωρείται η πρώτη προγραμματίστρια.

Η μηχανή του **Charles Babbage**

Difference engine (μαθηματικοί υπολογισμοί) & Analytical Engine
(μηχανικός υπολογιστής & προγραμματισμός)



Η μηχανή του Charles Babbage





Babbage

- <http://www.youtube.com/watch?v=BlbQsKpq3Ak&feature=related>

Ada Lovelace

Ο πρώτος αλγόριθμος γράφτηκε από την λαίδη Ada για την αναλυτική μηχανή του Babbage. Θεωρείται από πολλούς και ως η πρώτη προγραμματίστρια.

Προς τιμή της, μια από τις γλώσσες προγραμματισμού πήρε το όνομά της (ADA).

Η λαίδη Ada ήταν κόρη του φιλέλληνα Λόρδου Βύρωνα που βοήθησε πάρα πολύ την Ελληνική Επανάσταση.



Η Μηχανή του Hollerith (1890)

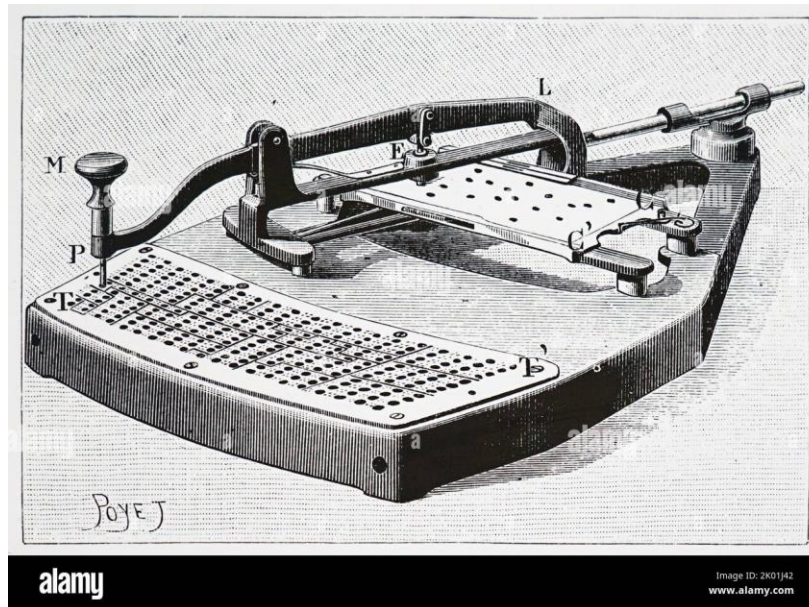


Μηχανή του Hollerith

- **Εφευρέτης:** Herman Hollerith (1860–1929), Αμερικανός μηχανικός και στατιστικολόγος.
- **Έτος:** 1890
- **Σκοπός:** Να αυτοματοποιήσει την επεξεργασία των στοιχείων της **Απογραφής των Ηνωμένων Πολιτειών** (U.S. Census).
- Η Μηχανή του Hollerith (1890) θεωρείται πρόδρομος των σύγχρονων υπολογιστών και έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της αυτόματης επεξεργασίας δεδομένων.

Μηχανή του Hollerith

- Η μηχανή χρησιμοποιούσε **διάτρητες κάρτες (punched cards)**, στις οποίες καταγράφονταν δεδομένα (όπως φύλο, ηλικία, εθνικότητα κ.λπ.) μέσω οπών σε συγκεκριμένες θέσεις.





Ηλεκτρομηχανική & Πρώιμη Ηλεκτρονική Εποχή 1936-1945

Μηχανή Τούρινγκ

- Αποδεικνύει επίσης, τη δυνατότητα κατασκευής μιας μηχανής γενικής χρήσης («Μηχανή Τούρινγκ»), η οποία, καταλλήλως προγραμματιζόμενη, θα μπορούσε να εκτελέσει το έργο οποιασδήποτε κατασκευασμένης για την επίλυση ειδικών προβλημάτων μηχανής.
- Αυτή η ιδέα μια μηχανής γενικής χρήσης αποτέλεσε τη θεωρητική βάση για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, που εμφανίστηκαν τη δεκαετία του '40.



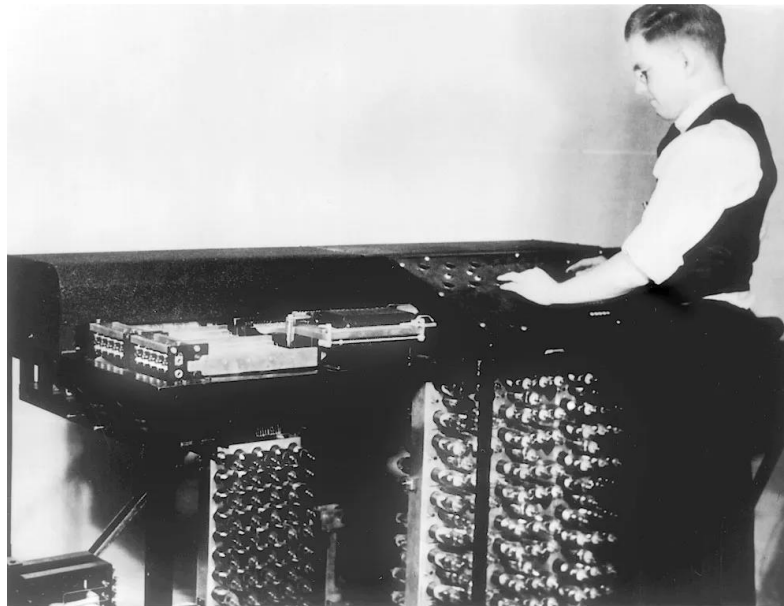
- 
-
- Ο Turing ηγήθηκε ομάδας στο Bletchley Park που αποκρυπτογράφησε τον κώδικα της Enigma, συμβάλλοντας αποφασιστικά στη νίκη των Συμμάχων και θέτοντας τις βάσεις της σύγχρονης πληροφορικής και της τεχνητής νοημοσύνης.

Turing Test

- Το **Turing Test** (Τεστ του Turing) είναι ένα **πείραμα νοημοσύνης** που πρότεινε ο **Alan Turing** το 1950 για να απαντήσει στο ερώτημα:
👉 «Μπορούν οι μηχανές να σκεφτούν;»
- 💡 **Η ιδέα**
Ο Turing πρότεινε ένα απλό πείραμα:
 - Ένας **άνθρωπος-κριτής** επικοινωνεί μέσω πληκτρολογίου με δύο “πρόσωπα” — έναν **άνθρωπο** και μια **μηχανή**.
 - Αν ο κριτής **δεν μπορεί να ξεχωρίσει ποιος είναι ο άνθρωπος και ποιος η μηχανή**, τότε λέμε ότι η μηχανή **πέρασε το τεστ** — δηλαδή έδειξε **ανθρώπινη νοημοσύνη**.
- 🧠 **Σημασία**
 - Το τεστ δεν μετρά αν μια μηχανή “σκέφτεται” πραγματικά, αλλά αν **μπορεί να μιμείται πειστικά την ανθρώπινη σκέψη και συνομιλία**.

1937 -Ο υπολογιστής Atanasoff–Berry (ABC)

- ο πρώτος που χρησιμοποίησε ηλεκτρονικές λυχνίες κενού, δυαδικούς αριθμούς και πυκνωτές για την αποθήκευση δεδομένων σε μια περιστρεφόμενη μνήμη, θέτοντας τα θεμέλια για τους σύγχρονους υπολογιστές.



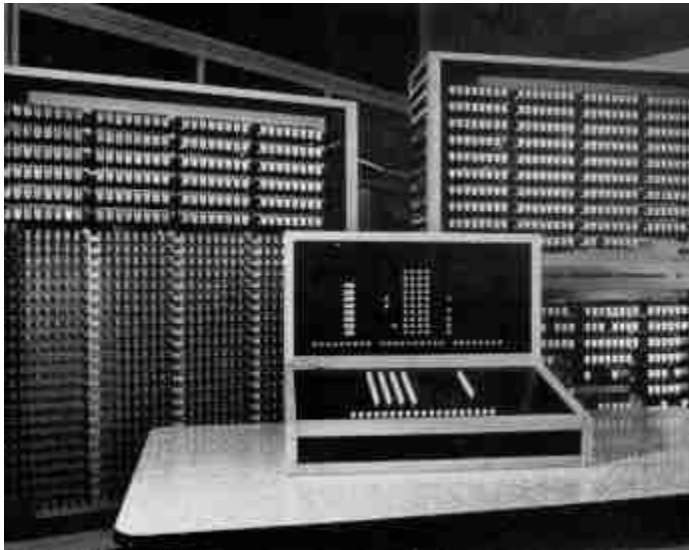
Λυχνίες



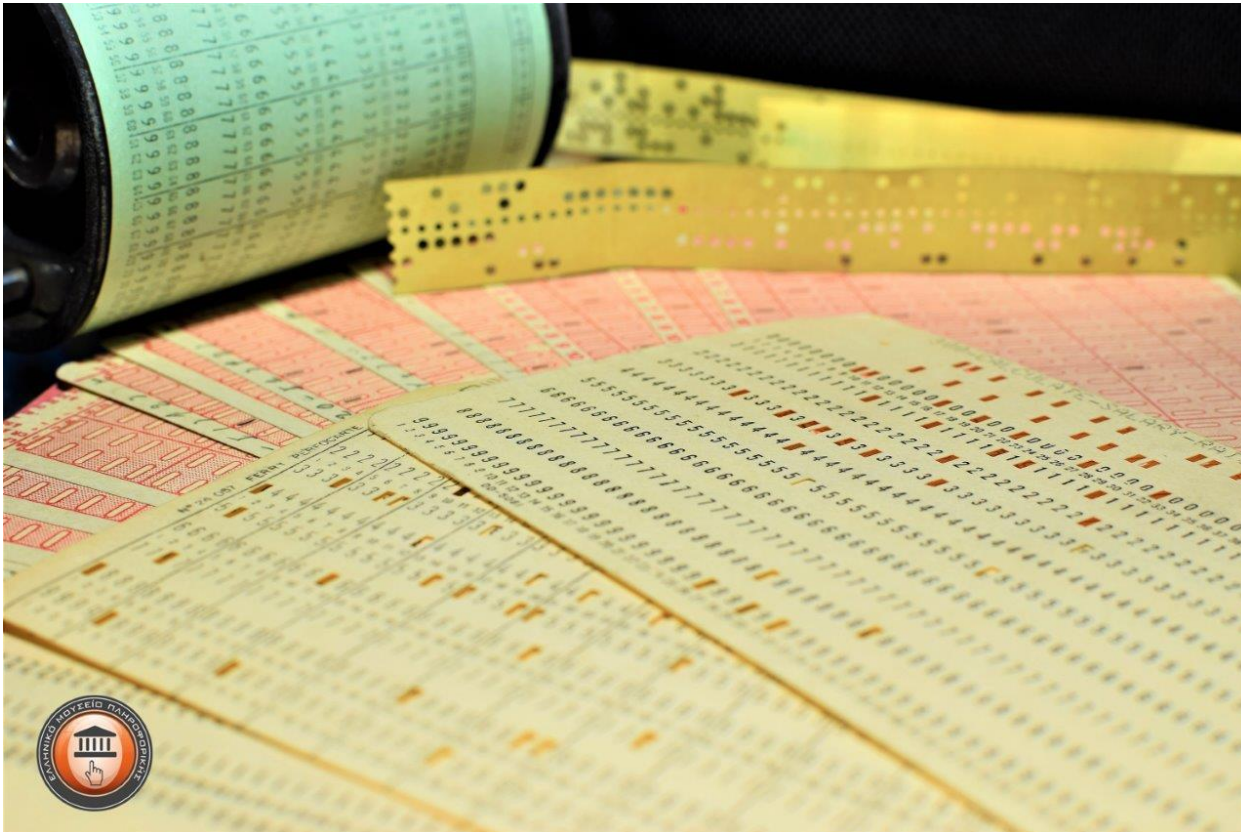
Z3

- Οι ανάγκες του πολέμου (στα μέσα του 20ου αιώνα) για πολύπλοκους υπολογισμούς σε προβλήματα βαλλιστικής, μεταφοράς, διοίκησης και άλλα, κάνουν πιο επιτακτική την ανάγκη κατασκευής μιας ικανής υπολογιστικής μηχανής
- **Z3 (1943)**
Ο Z3 του Γερμανού καθηγητή **Kornad Zuse**, κατασκευάστηκε το 1941 και λειτουργούσε κάτω από την επίβλεψη ενός εξωτερικού προγράμματος σε διάτρητη χαρτοταινία.
Διέθετε μια μνήμη των 64 λέξεων και οι πράξεις γινόταν στο δυαδικό σύστημα με κινητή υποδιαστολή

Z3



Διάτρητες ταινίες (η κάρτες)



1944 – Harvard Mark I

○ **Mark I** (1944)

Την ίδια χρονιά από την άλλη πλευρά του Ατλαντικού, στο Harvard, γεννιόταν ο **Mark I**. Ο Mark I ήταν προϊόν συνεργασίας του φυσικού Howard Aiken και της IBM.

Ο υπολογιστής αυτός αν και ήταν μια τερατώδης μηχανή, που έκανε φοβερό θόρυβο και χαλούσε πολύ συχνά, λειτούργησε μέχρι το 1959, ενώ σήμερα εκτίθεται στο πανεπιστήμιο του Harvard.

MARK 1



Mark I

Ορισμένες βασικές πληροφορίες για την υπολογιστική ισχύ και τα χαρακτηριστικά του Harvard Mark I:

- **Ταχύτητα:**
- Μπορούσε να εκτελέσει πρόσθεση ή αφαίρεση σε περίπου **0,3 δευτερόλεπτα**.
- Ο **πολλαπλασιασμός** διαρκούσε περίπου **6 δευτερόλεπτα**.
- Η **διαίρεση** χρειαζόταν περίπου **15,3 δευτερόλεπτα**.
- Για να υπολογίσει έναν **λογάριθμο** ή μια **τριγωνομετρική συνάρτηση**, χρειαζόταν περίπου **1 λεπτό**.

Mark I

Λειτουργίες:

- Ο Mark I μπορούσε να εκτελεί βασικές αριθμητικές πράξεις — **πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση** — καθώς και πιο σύνθετες λειτουργίες, όπως **τριγωνομετρικούς υπολογισμούς**.

Μέγεθος και Αρχιτεκτονική:

- Η μηχανή είχε μήκος περίπου **15,5 μέτρα** και βάρος περίπου **5 τόνους**.
- Περιείχε περίπου **765.000 εξαρτήματα**, συμπεριλαμβανομένων **ρελέ, διακοπών, συμπλεκτών και περιστρεφόμενων αξόνων**.
- Χρησιμοποιούσε **χαρτοταινία** για είσοδο και έξοδο δεδομένων και ήταν κυρίως **ηλεκτρομηχανική**, καθώς οι υπολογισμοί γίνονταν με ρελέ και μηχανικά μέρη.

Αποθήκευση:

- Μπορούσε να αποθηκεύσει **72 αριθμούς**, καθένας από τους οποίους είχε **23 δεκαδικά ψηφία**.

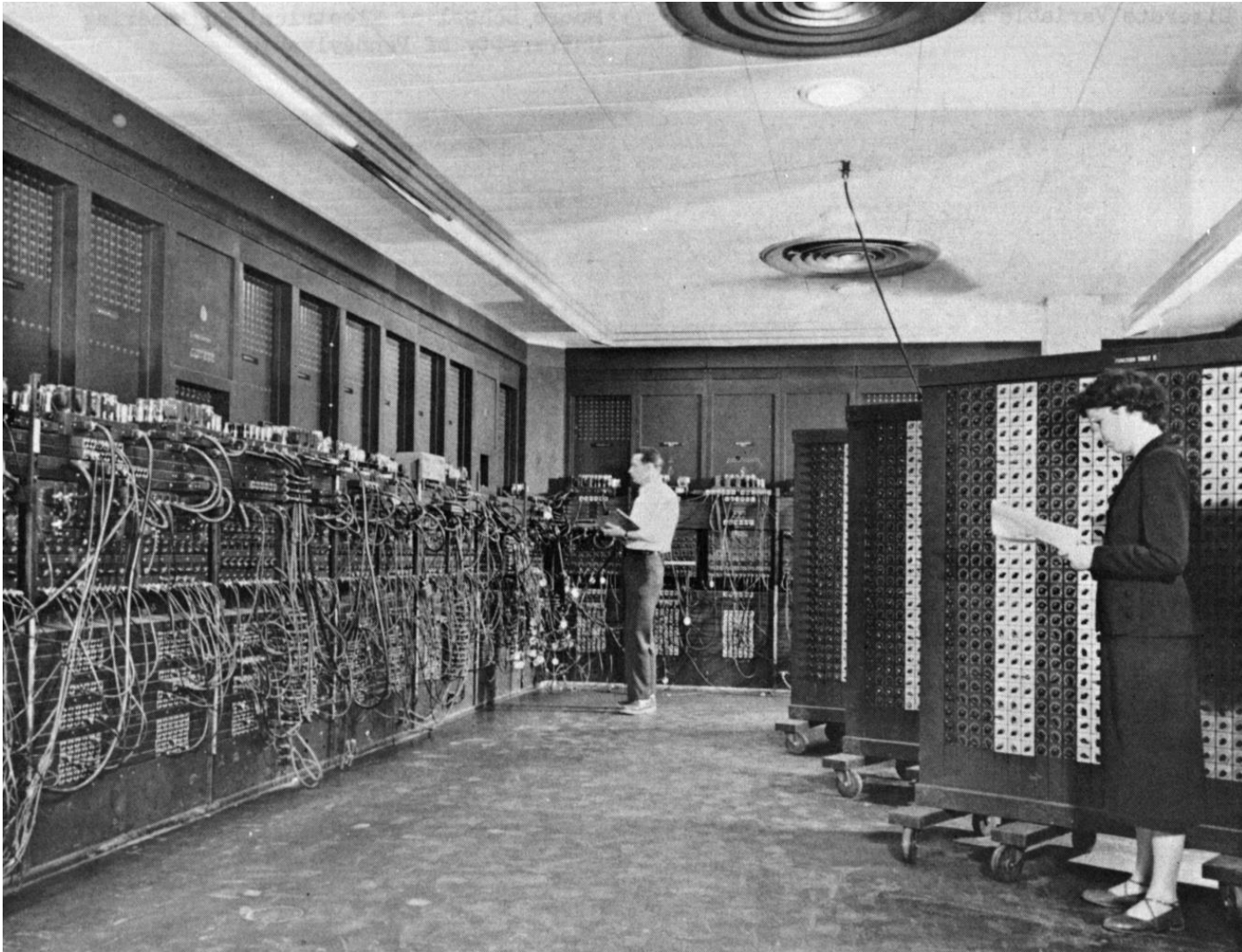
ENIAC (1946)

Το επόμενο βήμα είναι ENIAC (Electronic Numerator, Integrator, Analyzer and Computer). Ο ENIAC χρησιμοποιούσε και αυτός λυχνίες ως βασικό στοιχείο. Ο Eniac καταλάμβανε ένα χώρο 270 τ.μ. και ζύγιζε 30 τόνους

Ήταν 2.000 φορές πιο γρήγορος από τον Mark I επιτυγχάνοντας 300 πολλαπλασιασμούς ανά δευτερόλεπτο.

Ο ENIAC είχε ένα σοβαρό μειονέκτημα, κάθε φορά που επρόκειτο να εκτελεστεί ένα διαφορετικό πρόγραμμα, έπρεπε ένα μεγάλο μέρος του να "ξηλωθεί" και να επανασυνδεθεί κατάλληλα, μια και οι εντολές του δεν φυλάσσονταν εσωτερικά, αλλά επιτυγχάνονταν με μεταβολές σε εξωτερικές καλωδιώσεις.

Eniac





ENIAC video

- <http://www.youtube.com/watch?v=wGIteTE9glQ>



Η Εποχή του Προγράμματος στη Μνήμη & των Εμπορικών Υπολογιστών (1941-1958)

Η πρώτη γενιά ηλεκτρονικών υπολογιστών (1941 - 1958)

- Ο Ούγγρος επιστήμονας ***John Von Neumann***, δημιούργησε τις βάσεις ενός σύγχρονου υπολογιστή που είναι η χρήση του δυαδικού συστήματος αρίθμησης και η αποθήκευση των δεδομένων και του προγράμματος στη μνήμη του υπολογιστή.



EDVAC -1949

Μετά τις δημοσιεύσεις του Neuman, πολλές ομάδες ερευνητών ξεκίνησαν έναν αγώνα δρόμου για την την κατασκευή υπολογιστών βασισμένων στις παραπάνω αρχές

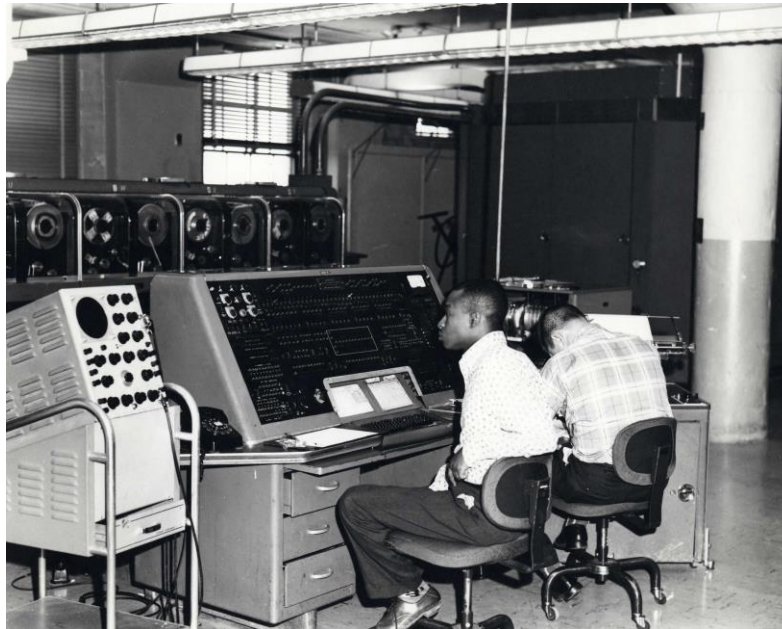
Βασισμένοι στις ιδέες του Neumann, δημιούργησαν Η/Υ EDSAC & τον EDVAC στην Αγγλία.

EDVAC



UNIVAC-1951

Στις αρχές της δεκαετίας του '50 εμφανίστηκε ο Η/Υ Univac που ήταν ένας μεγάλος σταθμός στην ιστορία των Η/Υ, γιατί ήταν ο πρώτος υπολογιστής που κατασκευάστηκε σε πολλά αντίτυπα και πουλήθηκε σε εταιρείες και δημόσιες υπηρεσίες.



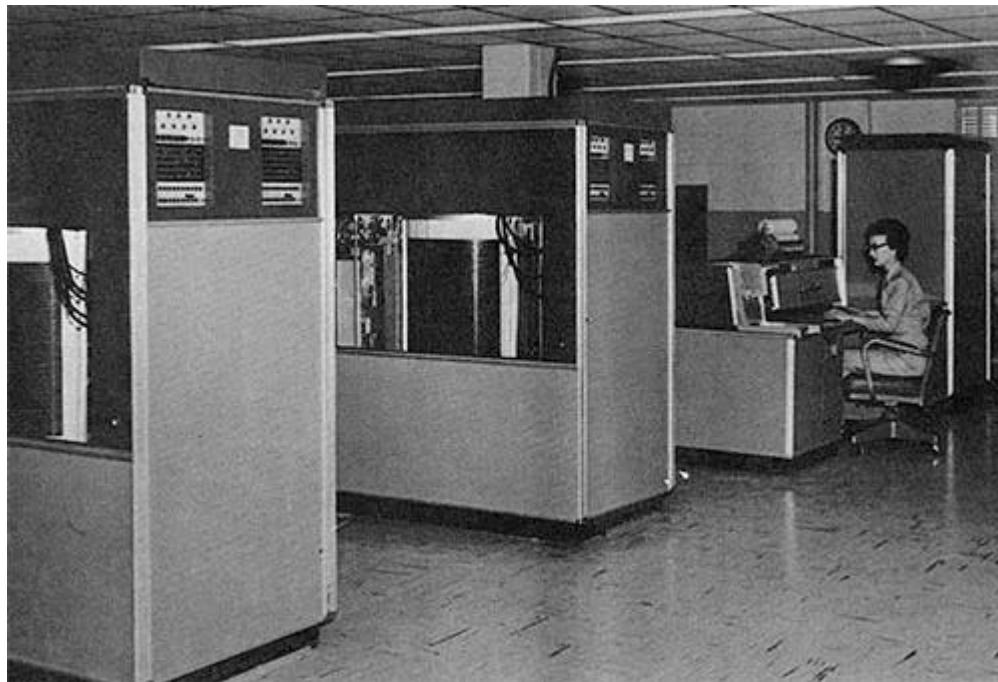
UNIVAC-1951 -1951

- Έτσι, πολύς κόσμος άρχισε τότε να ασχολείται με τους υπολογιστές που, από μυστηριώδεις μηχανές, έγιναν ένα χρήσιμο εργαλείο για τον καθένα.
- Ο Univac-1 χρησιμοποιήθηκε για την απογραφή του πληθυσμού των ΗΠΑ, όπου αντικατέστησε τις μηχανές IBM, που χρησιμοποιούνταν από το 1890.
- Οι υπολογιστές της πρώτης γενιάς χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για στρατιωτικές και επιστημονικές εφαρμογές.

RAMAC-1956

- Το IBM 305 RAMAC ήταν ο πρώτος εμπορικός υπολογιστής που χρησιμοποιούσε μια μονάδα σκληρού δίσκου με κινούμενη κεφαλή για δευτερεύουσα αποθήκευση. Το σύστημα ανακοινώθηκε δημόσια στις 14 Σεπτεμβρίου 1956, με δοκιμαστικές μονάδες ήδη εγκατεστημένες στο Ναυτικό των ΗΠΑ και σε ιδιωτικές εταιρείες.

RAMAC-1956



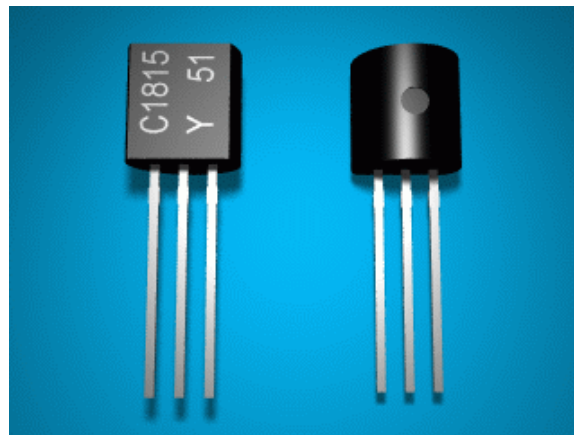


Η πρώτη γενιά ηλεκτρονικών υπολογιστών (1941 - 1958)

- Επίσης, την περίοδο αυτή κατασκευάστηκε το πρώτο τρανζίστορ (1947), που αποτέλεσε τη βάση για τους υπολογιστές της δεύτερης γενιάς.

Δεύτερη γενιά υπολογιστών (1958-1964)

- Αντικατάσταση των τριόδων 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.



Τρανζίστορ-1947

- Το τρανζίστορ (transistor) είναι ένα μικρό ηλεκτρονικό εξάρτημα που λειτουργεί ως ενισχυτής ή διακόπτης ρεύματος. Αποτελεί τη βασική μονάδα όλων των σύγχρονων ηλεκτρονικών συσκευών — από υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα μέχρι τηλεοράσεις και ραδιόφωνα.
-  Πώς λειτουργεί
- Ελέγχει τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος: με ένα μικρό σήμα εισόδου μπορεί να ενισχύσει ή να διακόψει ένα μεγαλύτερο σήμα.
- Με απλά λόγια, είναι σαν ένας πολύ μικρός ηλεκτρονικός διακόπτης που ανοίγει και κλείνει εκατομμύρια φορές το δευτερόλεπτο.



Transistor

Θεμέλιο της σύγχρονης ηλεκτρονικής:

- Τα τρανζίστορ είναι η βασική δομική μονάδα όλων των σύγχρονων ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και μικροεπεξεργαστών, από τους υπολογιστές μέχρι τα έξυπνα τηλέφωνα.



Δεύτερη γενιά υπολογιστών

- Ο πρώτος Η/Υ αυτής της γενιάς ήταν ο 1401 της IBM, που πουλήθηκε σε 15.000 αντίτυπα.
- Άλλοι υπολογιστές είναι οι Honeywell-Bull και οι Control Data, General Electric και NCR
- Πρώτες γλώσσες προγραμματισμού, που ήταν η FORTRAN (μαθηματικούς υπολογισμούς) και η COBOL (εμπορικούς σκοπούς)

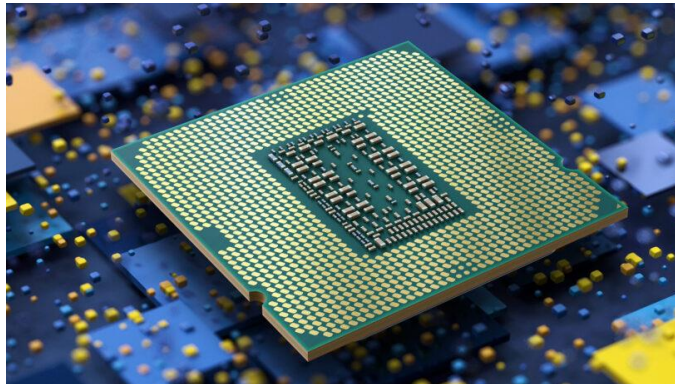
Δεύτερη γενιά υπολογιστών

- Η τεχνολογία των τρανζίστορς προχώρησε πολύ στη διάρκεια αυτής της γενιάς και άρχισε η ολοκλήρωση (συγκέντρωση) των ηλεκτρονικών στοιχείων σε μικρά κομμάτια από πυρίτιο.
- Μεγάλες εταιρείες στην τεχνολογία αυτή δημιουργήθηκαν στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, σε μια περιοχή που είναι γνωστή σαν Κοιλάδα του Πυριτίου (Silicon Valley).



Trnasistor

- Κάθε μικροσίπ (CPU, GPU, μονάδα μνήμης κ.λπ.) περιέχει δισεκατομμύρια μικροσκοπικά τρανζίστορ. Κάθε τρανζίστορ λειτουργεί σαν ένας πολύ μικρός διακόπτης on/off, που αναπαριστά τα δυαδικά ψηφία 1 (on) και 0 (off) — τη βάση της ψηφιακής υπολογιστικής.
- Όταν συνδυάζονται σε τεράστιους αριθμούς, εκτελούν λογικές πράξεις, αποθηκεύουν δεδομένα και ελέγχουν ηλεκτρονικά σήματα — δηλαδή, ό,τι κάνει ο υπολογιστής ή το κινητό σου.





Δεύτερη γενιά υπολογιστών

- οι δυνατότητες των υπολογιστών της γενιάς αυτής έφτασαν σε ταχύτητα τις 200.000 εντολές /δευτερόλεπτο και χωρητικότητα κεντρικής μνήμης 32.000 χαρακτήρες, που όμως αποτελούνταν από μαγνητικούς δακτυλίους.

Τρίτη γενιά (1964-1971)

- Ο πιο χαρακτηριστικός Η/Υ αυτής της γενιάς είναι ο IBM 360, που ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε εμπορικό λειτουργικό σύστημα (*operating system*), δηλ. ένα ειδικό πρόγραμμα για την εύκολη επικοινωνία του χρήστη με τον υπολογιστή.
- Την περίοδο της τρίτης γενιάς εμφανίστηκαν και οι μίνι υπολογιστές σαν απάντηση στην ανάγκη για μικρότερους και φθηνότερους υπολογιστές, που ζητούσαν οι μικρότερες επιχειρήσεις.

IBM 360



Τρίτη γενιά (1964-1971)

- Η γενιά αυτή χαρακτηρίστηκε και από τη μεγάλη ανάπτυξη του *Λογισμικού (Software)*,
- Εξελίσσονται και εμφανίζονται νέες γλώσσες προγραμματισμού (Cobol, Algol, Fortran).
- Δημιουργία της Γλώσσας Basic
χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα (π.χ Visual basic)
Εμφανίστηκαν ακόμη τα συστήματα καταμερισμού χρόνου (timesharing), όπου πολλοί χρήστες μπορούν να δουλεύουν μαζί σ' έναν υπολογιστή, αλλά ο καθένας νομίζει ότι ο υπολογιστής είναι δικός του

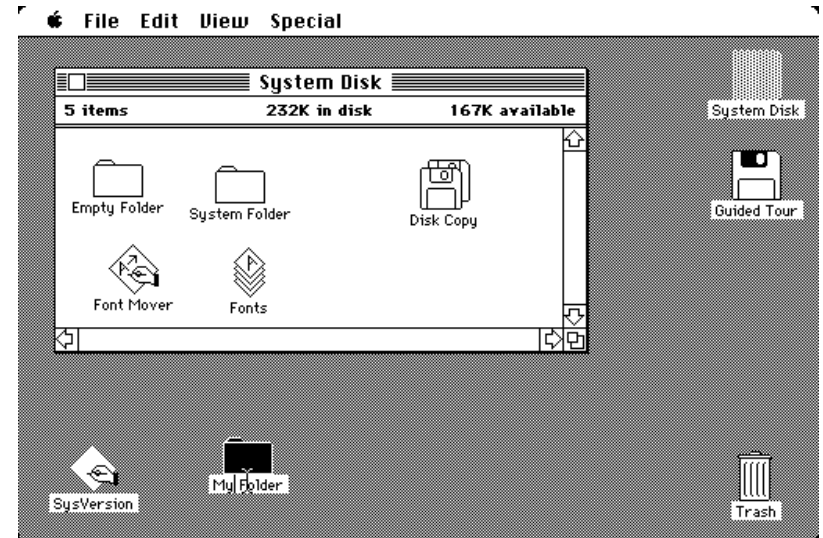
Apple II (1977)



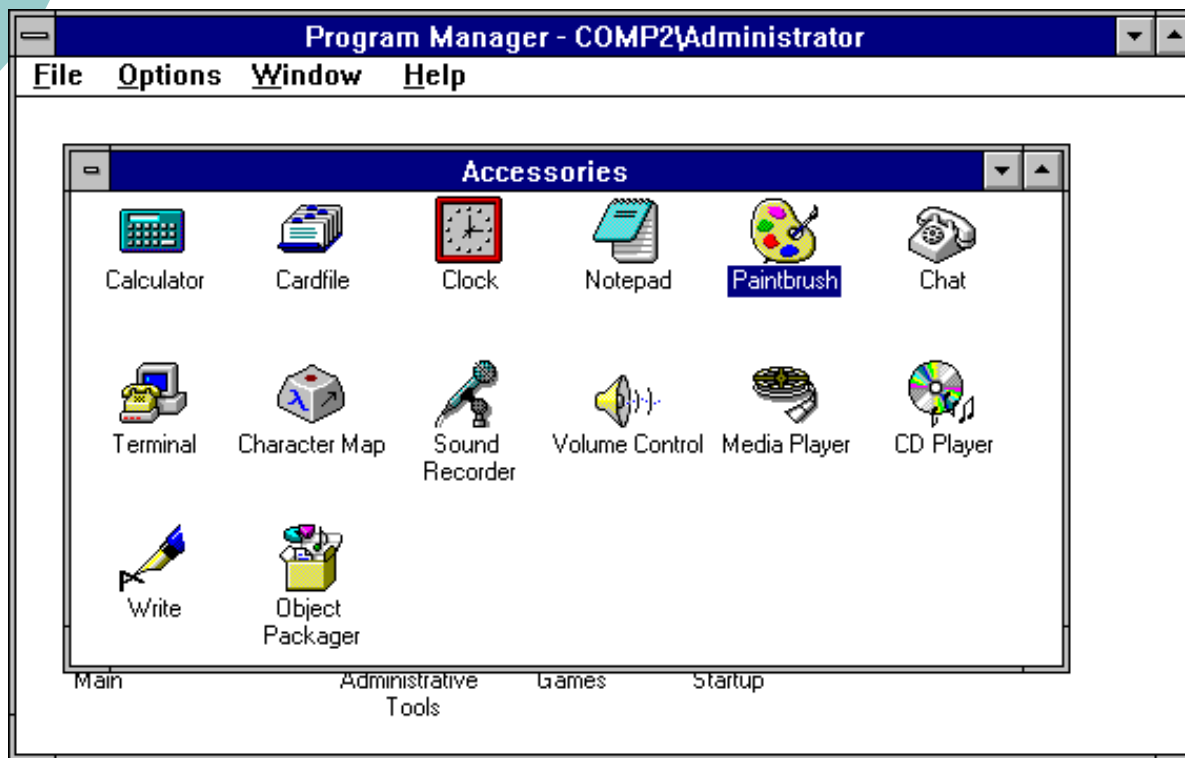
IBM PC- 1981



Apple Operating system- 1984 – Apple's Macintosh



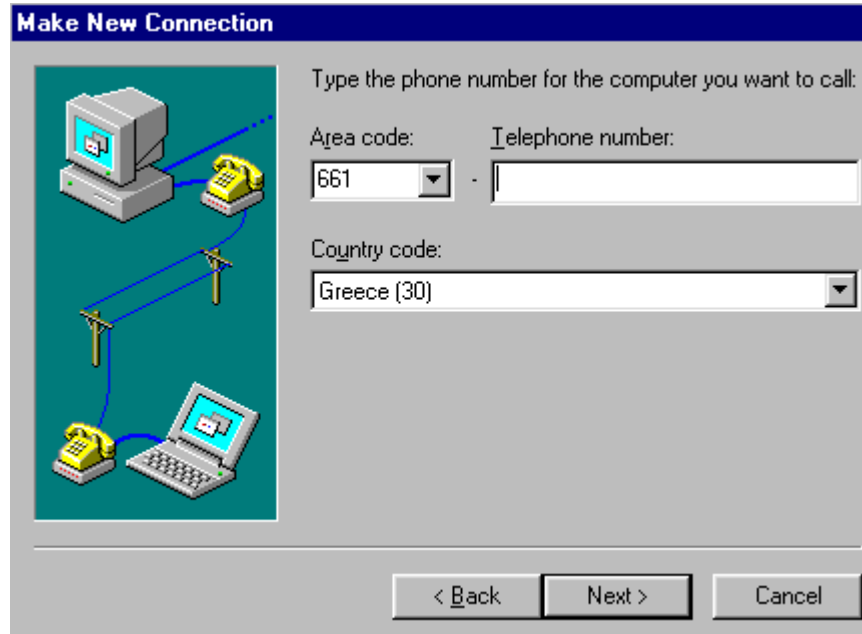
MS Windows -1985



4^η Γενιά

- Στην εποχή αυτή κάνουν τα πρώτα τους βήματα και τα λεγόμενα "πακέτα" εφαρμογών για τους προσωπικούς υπολογιστές. Ένα από τα πρώτα ιστορικά προϊόντα είναι το **VisiCalc** (1978) το οποίο ήταν ένα πακέτο λογιστικού φύλλου και συνόδευε τον προσωπικό υπολογιστή **Apple II**.

90's Dialup Internet



- <https://youtu.be/UvoyYFOaoYQ>
- <https://youtu.be/I2hpIlnihkc>

2000s – Broadband internet





Ευρυζωνικό δίκτυο

- Στον 21ο αιώνα έχουμε τη μαζική υιοθέτηση του ευρυζωνικού Διαδικτύου σε όλο τον ανεπτυγμένο κόσμο.
- Οι συνδέσεις μέσω τηλεφώνου έχουν γίνει κατάλοιπο του παρελθόντος με τους χρήστες να είναι πλέον συνηθισμένοι σε λήψεις υψηλής ταχύτητας, εξαιρετικά γρήγορη περιήγηση, streaming κ.α.



Blogs και κοινωνικά δίκτυα

- Blogger 1999
- Facebook 2004 (Ίδρυση), 2006 (προσβάσιμο σε όλους)
- YouTube 2005 (Times, Invention of the Year), 2006 εξαγορά από Google



2000s

- **2000s – Κινητοί Υπολογιστές:**
Φορητοί υπολογιστές, smartphones
και ασύρματα δίκτυα παντού.

Σήμερα

- Γρήγοροι μικροπολογιστές (PC) άλλα και servers και supercomputers
- Φορητές συσκευές (laptop, Ipad κτλ)
- Σύνδεση των μικροπολογιστών στο Διαδίκτυο
- Μεγάλη εξέλιξη στο λογισμικό (πληροφοριακά συστήματα συστήματα, ERP κτλ) . Εφαρμογές πολυμέσων (που συνδυάζουν ήχο, βίντεο, animation)
- Διαδικτυακές εφαρμογές
 - Υπηρεσίες επικοινωνίας (π.χ Skype, chat)
 - Κοινωνικά δίκτυα (Facebook, Blogs, Twitter)
 - Υπηρεσίες προς τον πολίτη (π.χ Taxisnet)



Κατηγορίες Υπολογιστών

- Κατηγορίες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
- Προσωπικοί Υπολογιστές (Personal Computers, PC, Laptop)
- Κινητές συσκευές (smartphones, tablets)
- Μεγάλοι Υπολογιστές (Mainframes π.χ. IBM Z series)
- Υπερυπολογιστές (Supercomputers)

Σήμερα



© 2010 CBS Interactive





Κατηγορίες Υπολογιστών

- Μικρουπολογιστές
 - Προσωπικοί Υπολογιστές
 - Σταθμοί εργασίας
- Μεσαία συστήματα (servers)
 - Εκτέλεση προγραμμάτων εξυπηρέτησης για διαδικτυακές εφαρμογές & αποθήκευση δεδομένων
- Μεγάλα συστήματα (mainframes, Υπερ-υπολογιστές)
 - Εξυπηρέτηση μεγάλου όγκου χρηστών και δεδομένων
 - Επιδόσεις, ταχύτητα, σύνθετοι υπολογισμοί

MainFrames

- Τραπεζικός και Χρηματοπιστωτικός Τομέας
Διαχειρίζονται εκατομμύρια συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο — αναλήψεις από ΑΤΜ, ηλεκτρονική τραπεζική, πληρωμές με κάρτες.
- Κυβέρνηση και Δημόσια Διοίκηση
Επεξεργάζονται φορολογικά αρχεία, δεδομένα κοινωνικής ασφάλισης, μητρώα πολιτών και υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- Μεταφορές και Ταξίδια
- Οι αεροπορικές εταιρείες χρησιμοποιούν mainframes για κρατήσεις πτήσεων, χρονοπρογραμματισμό και συστήματα εισιτηρίων
- Υγεία και Ασφάλιση
Αποθηκεύουν και επεξεργάζονται ιατρικούς φακέλους, αιτήσεις αποζημίωσης και δεδομένα ασφαλιστηρίων συμβολαίων.
- Λιανικό Εμπόριο και Ηλεκτρονικό Εμπόριο
- Διαχειρίζονται αποθέματα, δεδομένα πελατών και εφοδιαστικές αλυσίδες για μεγάλες επιχειρήσεις

Mainframes



IMB Z series



mainframes





Υπερυπολογιστές (supercomputers)

- Οι **υπερυπολογιστές (supercomputers)** είναι τα πιο ισχυρά υπολογιστικά συστήματα που έχουν κατασκευαστεί και χρησιμοποιούνται για **πολύπλοκους επιστημονικούς και τεχνολογικούς υπολογισμούς**, οι οποίοι απαιτούν **τεράστια υπολογιστική ισχύ**. Δεν προορίζονται για καθημερινές εφαρμογές (όπως τραπεζικές συναλλαγές ή ιστοσελίδες), αλλά για **προσομοιώσεις, αναλύσεις και έρευνα**.

Υπερυπολογιστές (supercomputers)



Supercomputers



Παραδείγματα εφαρμογών

Επιστημονική Έρευνα

- Προσομοιώνουν φυσικά φαινόμενα όπως καιρικά συστήματα, σεισμούς, κλιματικές αλλαγές, πυρηνικές αντιδράσεις. Χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη του κλίματος και την προειδοποίηση για φυσικές καταστροφές.

Αστροφυσική και Διαστημική Έρευνα

Προσομοιώνουν σχηματισμούς γαλαξιών, μαύρες τρύπες, εκρήξεις υπερκαινοφανών αστέρων (supernovae).

Μικρουπολογιστές-Προσωπικοί υπολογιστές

- Επιτραπέζιοι (Desktop)
- Φορητοί (laptops, netbooks)
- Tablets (π.χ Ipad)
- Smart Phones
- Χαρακτηριστικά

Καλές επιδόσεις, επεκτασιμότητα, χαμηλό κόστος



Μεσαία συστήματα

- Εξυπηρετητές (Servers)
Web-servers, Application servers κτλ





Μεγάλα Συστήματα- Mainframes, Supercomputers

Μεγάλοι Υπολογιστές (Mainframes)

Φτιαγμένοι για να εξυπηρετούν ταυτόχρονα πολλούς χρήστες.

Τους συναντάμε όπου απαιτείται χειρισμός εκατομμυρίων συναλλαγών και απαιτείται επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων (π.χ. χρηματιστηριακές εταιρείες, κυβερνητικοί οργανισμοί, υγεία κτλ)



Μεγάλα Συστήματα- Mainframes, Supercomputers

SuperComputers

- Υπολογιστές που εκτελούν σύνθετους μαθηματικούς υπολογισμούς και επιστημονικές προσομοιώσεις που απαιτούν επεξεργασία τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες.

SuperComputers

- Τους συναντάμε συνήθως σε ερευνητικά και διαστημικά κέντρα (π.χ CERN), πανεπιστήμια, διεθνή κέντρα πρόγνωσης καιρού και γενικά όπου χρειάζεται πολύπλοκη επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων.
- Τυπικές χρήσεις περιλαμβάνουν πρόγνωση καιρού, μοντελοποίηση κλίματος, πυρηνικές προσομοιώσεις, κρυπτογραφία, διαστημική έρευνα και μοριακή μοντελοποίηση.



Data centers

Ένα data center (κέντρο δεδομένων) είναι ένας χώρος ή εγκατάσταση ειδικά σχεδιασμένος για να στεγάζει και να λειτουργεί μεγάλο αριθμό υπολογιστικών συστημάτων και υποδομών αποθήκευσης δεδομένων.

Τι κάνει ένα data center;

Αποθηκεύει δεδομένα (ιστοσελίδες, email, βάσεις δεδομένων, εφαρμογές).

Επεξεργάζεται πληροφορίες για εταιρείες, κυβερνήσεις ή υπηρεσίες cloud.

Διανέμει ψηφιακό περιεχόμενο στους χρήστες (όπως βίντεο, εφαρμογές, αρχεία).

Υποστηρίζει web servers, mainframes, υπηρεσίες cloud και AI εφαρμογές.

Data Centers (π.χ. Google, Amazon, Microsoft)





Άλλοι Υπολογιστές

Υπάρχουν υπολογιστές οι οποίοι είναι ενσωματωμένοι σε άλλες συσκευές όπως πχ.

- Οικιακές συσκευές (π.χ. ηλεκτρική κουζίνα, ψυγείο, aircondition),
- αυτοκίνητα,
- παιχνιδομηχανές,
- αξεσουάρ (π.χ. ρολόγια και άλλα wearables)



Άλλοι Υπολογιστές

- ιατρικά μηχανήματα κ.α.
- συστήματα πλοήγησης (GPS)
- ψηφιακές βιντεοκάμερες και
- ταμειακές μηχανές,



2010-Σήμερα

- Υπολογιστικό νέφος
- Εξέλιξη στις τεχνολογίες πολυμέσων
όπως η εικονική και επαυξημένη
πραγματικότητα

Γενετική (η δημιουργική) TN

- **2018 – OpenAI GPT-1:** Το πρώτο μεγάλο γλωσσικό μοντέλο βασισμένο σε transformers για παραγωγή κειμένου....

Η Έκρηξη της Γενετικής TN

- **2022 – ChatGPT (OpenAI):**
Το μοντέλο GPT-3.5 δίνει ζωή σε ένα συνομιλιακό AI που κατακτά τον κόσμο — το πρώτο πραγματικά δημοφιλές εργαλείο γενετικής TN.
- **2022 – DALL·E 2, Midjourney, Stable Diffusion:**
Η παραγωγή εικόνων με περιγραφές κειμένου γίνεται προσιτή στο κοινό· το “text-to-image” γίνεται παγκόσμιο φαινόμενο.

Γενετική ΤΝ

- **2023–2025:**

Εμφανίζονται τα GPT-4, Claude, Gemini και άλλα **πολυτροπικά μοντέλα** που δημιουργούν **κείμενο, εικόνες, κώδικα, ήχο και βίντεο**.

Η γενετική ΤΝ ενσωματώνεται σε καθημερινά εργαλεία (Office, Google Workspace, Adobe κ.ά.).

Πηγές

- Ιστορία των υπολογιστών
- <http://users.forthnet.gr/ath/thantas77/lab/wiki001.html#10>
- http://pacific.jour.auth.gr/pc_history/page2.htm
- <http://www.it.uom.gr/project/mycomputer/history/>
- <http://cgi.di.uoa.gr/~std06014/ergasia.html>
- Γενιές Υπολογιστών
- <http://cgi.di.uoa.gr/~std06049/Welcome.html>