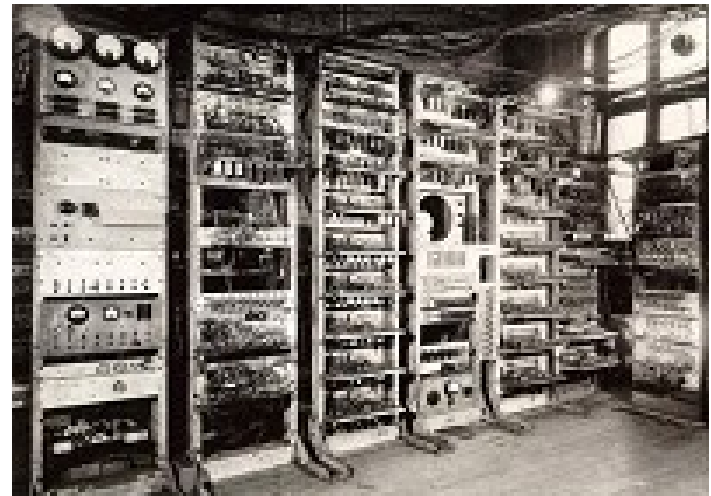


Εξέλιξη Υπολογιστών

Μέρος 2ο

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Ο Άλαν Μάθισον Τούρινγκ (Alan Matheson Turing, 23 Ιουνίου, 1912 - 7 Ιουνίου, 1954) ήταν Βρετανός μαθηματικός, καθηγητής της λογικής και κρυπτογράφος. Θεωρείται «πατέρας της επιστήμης υπολογιστών», χάρη στην πολύ μεγάλη συνεισφορά του στο γνωστικό πεδίο της θεωρίας υπολογισμού κατά τη δεκαετία του 1930, αλλά και της τεχνητής νοημοσύνης, χάρη στη λεγόμενη δοκιμή Τούρινγκ την οποία πρότεινε το 1950: έναν τρόπο να διαπιστωθεί πειραματικά αν μία μηχανή έχει αυθεντικές γνωστικές ικανότητες και μπορεί να σκεφτεί.



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

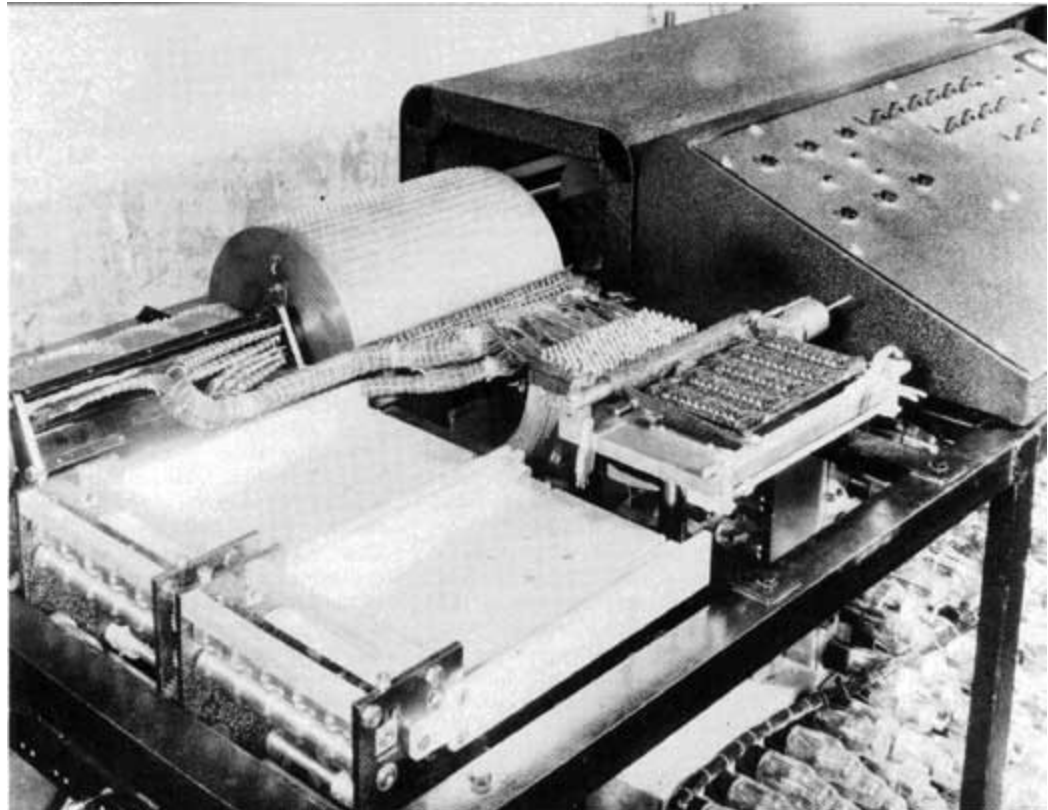
- Οι επιστημονικές συνεισφορές του Τούρινγκ κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου δεν αναγνωρίστηκαν ποτέ δημόσια κατά τη διάρκεια της ζωής του επειδή η εργασία του ήταν απόρρητη. Στο Μπλέτσλεϊ Παρκ (Bletchley Park), κέντρο της Βρετανικής Υπηρεσίας Αντικατασκοπείας, ήταν το κεντρικό πρόσωπο στην αποκρυπτογράφηση των γερμανικών στρατιωτικών κωδικών, όντας ο προϊστάμενος της Ομάδας 8. Η ομάδα αυτή ήταν που επιφορτίστηκε με την αποκωδικοποίηση της γερμανικής κρυπτογραφικής συσκευής Enigma.
- Στις 10 Σεπτεμβρίου 2009, ο τότε πρωθυπουργός της Μ. Βρετανίας Γκόρντον Μπράουν δήλωσε δημόσια συγγνώμη εκ μέρους της βρετανικής κυβέρνησης για τη συμπεριφορά του κράτους απέναντι στον Άλαν Τούρινγκ, υπό την πίεση μίας σχετικής εκστρατείας συλλογής υπογραφών από ιδιώτες.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- ABC (1939) Ο Τζον Ατανάσοφ πρώτος εισήγαγε την έννοια "αναλογικός υπολογιστής". Μέσα σε μια νύχτα το χειμώνα του 1937-38, μετά από ένα μακρινό ταξίδι οι σκέψεις του δημιούργησαν ένα δύσκολο γρίφο, από το οποίο γεννήθηκε η ιδέα για έναν καινούργιο υπολογιστή.
- Το Κρατικό πανεπιστήμιο στην Αϊόβα υποστηρίζει την ιδέα του και έτσι ο Ατανάσοφ, μαζί με τον βοηθό του, Κλίφορντ Μπέρι, δημιούργησε την συσκευή ABC (Atanasoff – Berry Computer) και με το όνομα αυτό έμεινε στην ιστορία ως ο πρώτος υπολογιστής.

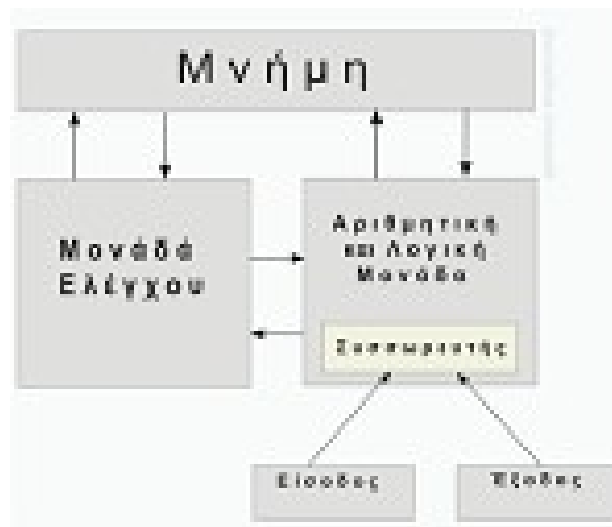
Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Αυτός διέφερε από τις προηγούμενες παρόμοιες μηχανές με τους νέους επαναστατικούς υπολογισμούς, εφαρμοσμένοι στο δυαδικό σύστημα, καθώς και στην λειτουργική της μνήμη.



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Οι σύγχρονοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές σχεδιάζονται με βάση τις αρχές που διατυπώθηκαν τη δεκαετία του 1940 από τον Τζον φον Νόιμαν στο Ινστιτούτο Προηγμένων Επιστημών στο Πανεπιστήμιο του Πρίνστον. Αυτές οι θεμελιώδεις αρχές, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω, συνιστούν την **αρχιτεκτονική φον Νόιμαν** :



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

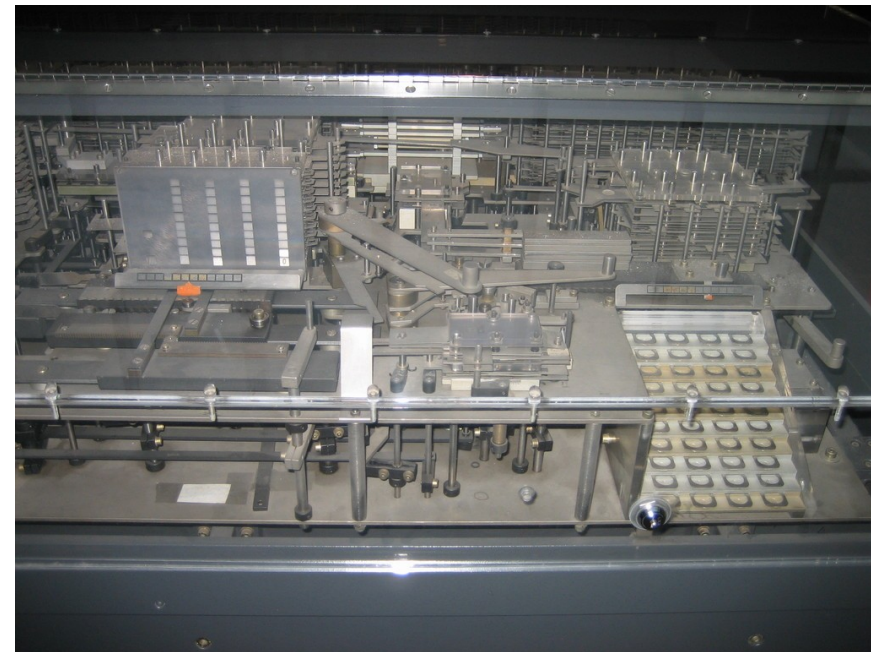
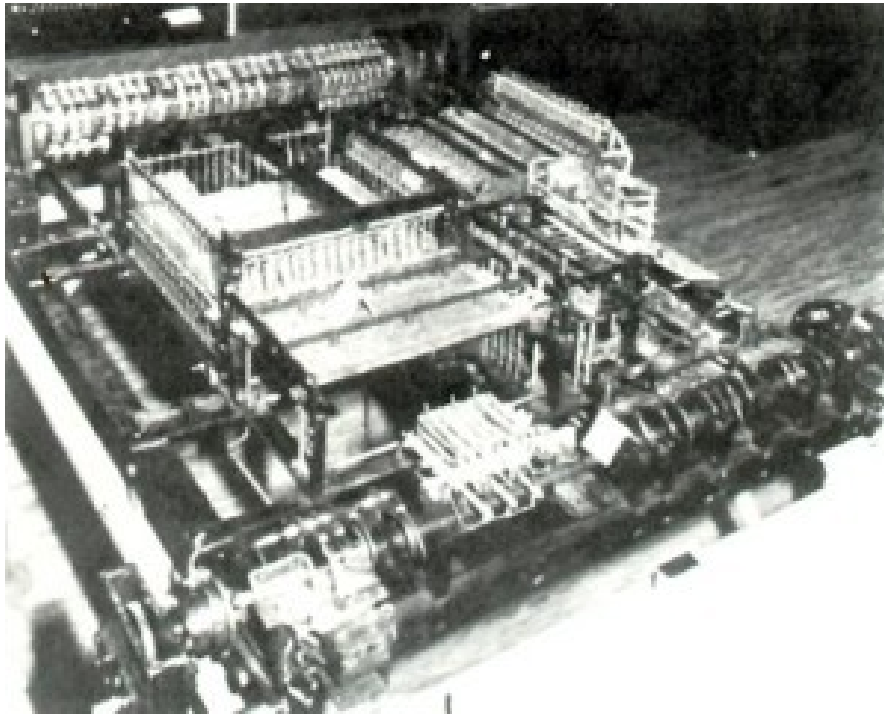
- Τα δεδομένα και οι εντολές των εκτελούμενων προγραμμάτων αποθηκεύονται σε μια μοναδική μνήμη εγγραφής-ανάγνωσης.
- Τα περιεχόμενα της μνήμης αυτής μπορούν να διευθυνσιοδοτηθούν κατά κελί, χωρίς να μας ενδιαφέρει ο τύπος των δεδομένων που περιέχεται εκεί.
- Η εκτέλεση των εντολών του προγράμματος πραγματοποιείται σειριακά (εκτός και αν υπάρχει ρητή διακλάδωση), από μια εντολή στην επόμενη.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Το 1936, ο Γερμανός μηχανολόγος Κόνραντ Τσούζε ξεκίνησε προσπάθειες για την κατασκευή μιας προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής, την οποία και υλοποίησε πρώτος από όλους το 1941.
- Κατασκεύασε μια σειρά από τέσσερα μοντέλα – τη σειρά των μοντέλων Z – στα οποία έκανε χρήση της μεγάλης δύναμης της εποχής : του ηλεκτρισμού. Εισήγαγε πρώτος την καινοτομία των ηλεκτρονόμων, ανοίγοντας το δρόμο για τους μεγάλους ηλεκτρομηχανικούς υπολογιστές της εποχής.
- Όλες οι μηχανές του – με εξαίρεση το τελευταίο μοντέλο Z4 – καταστράφηκαν εξαιτίας του πολέμου.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Ο Z1 (1937) – έτσι ονόμασε ο Τσούζε τον πρώτο υπολογιστή του – αποτελούνταν από εντελώς μηχανικά μέρη και διέθετε πληκτρολόγιο για την εισαγωγή στοιχείων. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των στοιχείων δίνονταν με ηλεκτρικούς λαμπτήρες.



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Στο Z2 (1939) , εκτός του ότι χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρονόμοι στη θέση των μηχανικών τμημάτων, η τροφοδοσία των στοιχείων γινόταν με τη βοήθεια διάτρητου φιλμ 35 mm.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Ο Z3(1941) προχώρησε παραπέρα – ήταν μια υπολογιστική μηχανή γενικής χρήσης, ελεγχόμενη από πρόγραμμα και βασισμένη στο δυαδικό σύστημα αντί του δεκαδικού. Ήταν εφοδιασμένος με αναγνώστη ταινιών, μία κονσόλα για το χειριστή και δύο ντουλάπια με 2600 διακόπτες.



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Ο Z4 (1942 έως 1945) – το τελευταίο μοντέλο βασίστηκε στις ίδιες αρχές με τον Z3, αλλά ήταν ταχύτερος και ισχυρότερος.

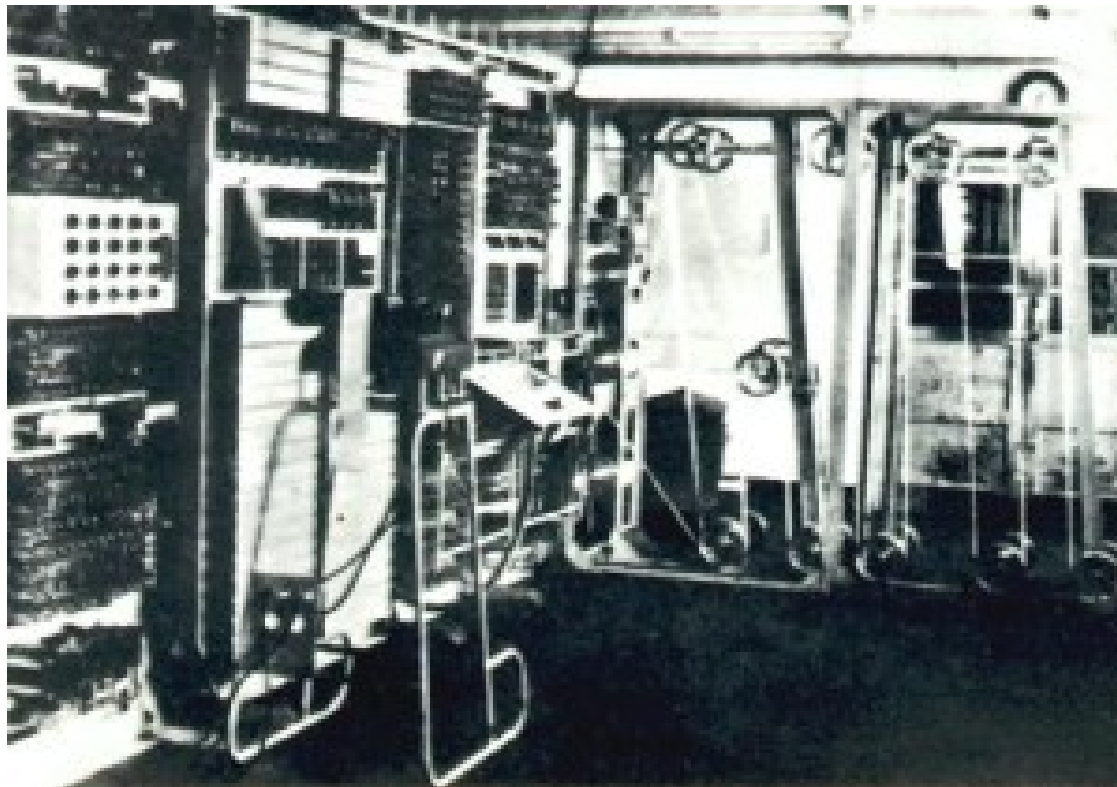


Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Στις αρχές της δεκαετίας του '40 – όταν είχε ήδη ξεσπάσει ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος – η Βρεταννική Κυβέρνηση ίδρυσε ένα ερευνητικό κέντρο στο Μπέτσλι Παρκ με σκοπό το «σπάσιμο» του μυστικού κώδικα του γερμανικού στρατού.
- Τα γερμανικά σήματα κωδικοποιούνταν από μια μηχανή που λεγόταν «ΑΙΝΙΓΜΑ».
- Τα «παιδιά των πίσω δωματίων» (έτσι ονομάστηκε η ερευνητική ομάδα) – ανάμεσα τους και ο “Άλαν Τιούρινγκ, ένας λαμπρός μαθηματικός – υλοποίησαν διάφορες μηχανές, καταλήγοντας τελικά το 1943 στον «Κόλοσσό», ο οποίος έσπασε τελικά τον γερμανικό κώδικα.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Ο «Κολοσσός» ήταν η πρώτη μηχανή που χρησιμοποίησε λυχνίες κενού αντί για ηλεκτρομηχανικούς διακόπτες.

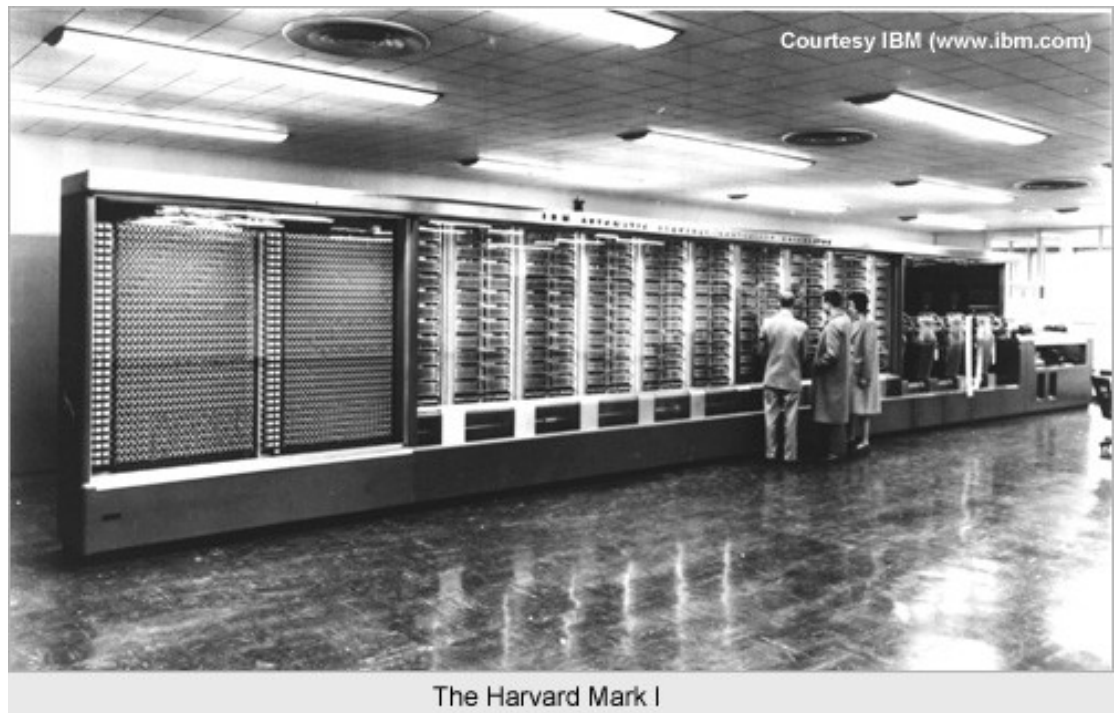


Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Το 1939, μια ομάδα επιστημόνων με επικεφαλής τον καθηγητή Χάουαρντ Έικεν ξεκίνησε την υλοποίηση μιας υπολογιστικής μηχανής γενικής χρήσης. Η I.B.M. χρηματοδότησε το έργο και το 1944 τέθηκε σε λειτουργία ο MARK-I.
- 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. Οι διαστάσεις του ήταν μήκος 15 μέτρα, πλάτος 2,5 μέτρα. Περιελάμβανε 500 χιλιόμετρα καλώδια. Οι επιδόσεις του ήταν: πρόσθεση με 23 ψηφία σε 3 δέκατα του δευτερολέπτου, πολλαπλασιασμός σε 6 δευτερόλεπτα και διαίρεση σε 12 δευτερόλεπτα.

Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

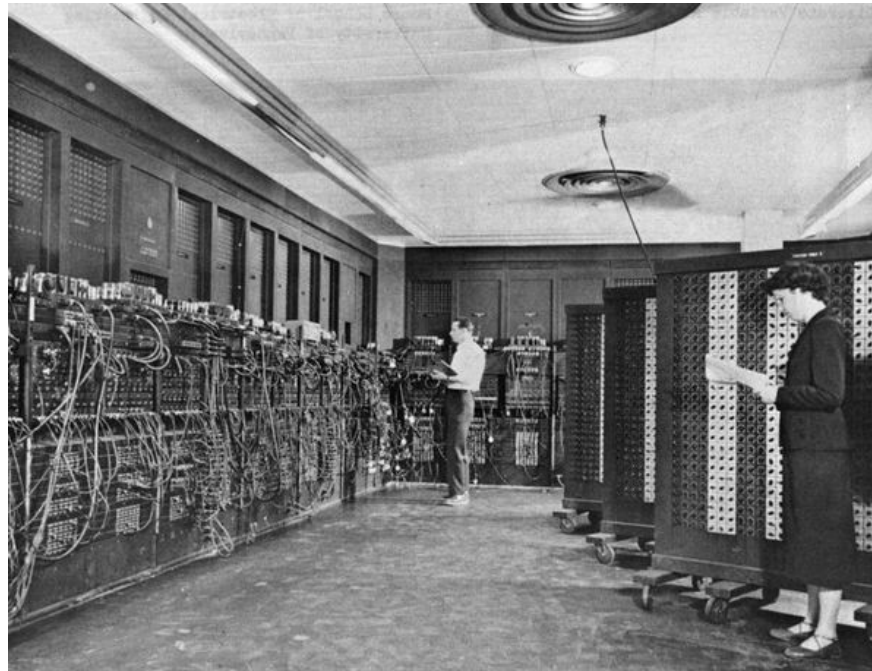
- Ο υπολογιστής αυτός αν και ήταν μια τερατώδης μηχανή, που έκανε φοβερό θόρυβο και χαλούσε πολύ συχνά, λειτούργησε μέχρι το 1959, ενώ σήμερα εκτίθεται στο πανεπιστήμιο του Harvard. Οι διαστάσεις του ήταν μήκος 15 μέτρα, πλάτος 2,5 μέτρα. Περιελάμβανε 500 χιλιόμετρα καλώδια. Οι επιδόσεις του ήταν: πρόσθεση με 23 ψηφία σε 3 δέκατα του δευτερολέπτου, πολλαπλασιασμός σε 6 δευτερόλεπτα και διαίρεση σε 12 δευτερόλεπτα.



The Harvard Mark I

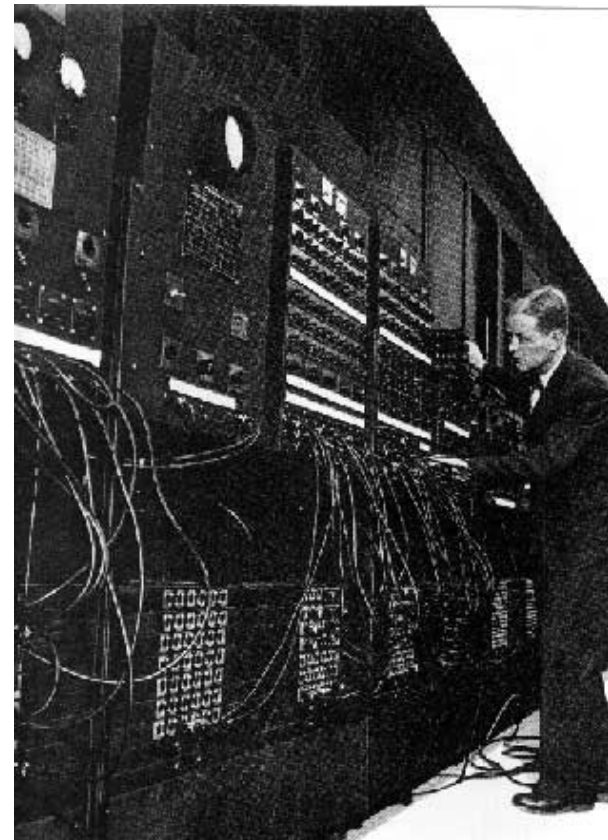
Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Το επόμενο βήμα ήταν ο ENIAC (Electronic Numerical Intergrator And Calculator). Η μηχανή αποτελούνταν από 19.000 τριόδους λυχνίες, κατανάλωνε ενέργεια της τάξης των 200KW, 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.



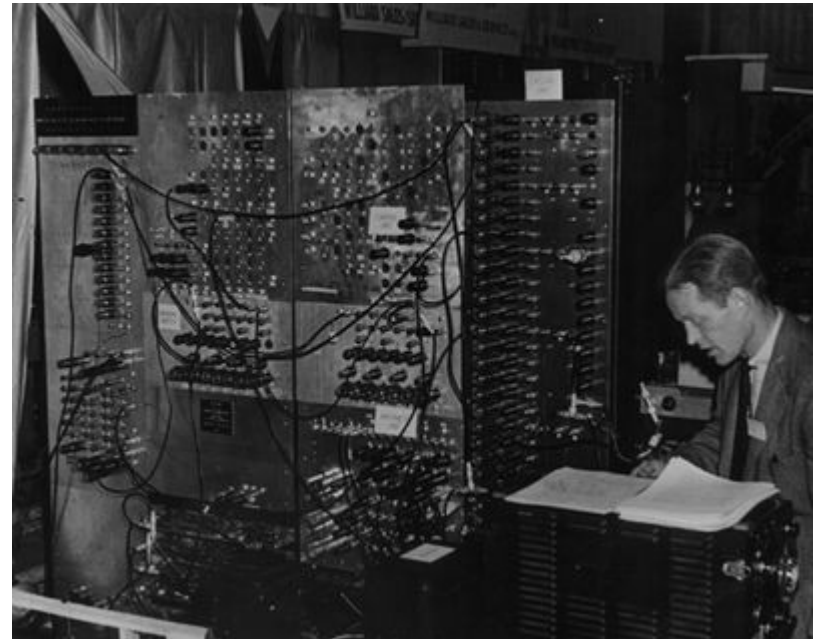
Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- 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



Οι πρώτες υπολογιστικές μηχανές ...

- Η εξέλιξη των μηχανών αυτών δεν ήταν σε καλό δρόμο και χρειαζότανε αναθεώρηση των βάσεων σχεδίασης για να γίνουν πιο ευέλικτες και γρήγορες. Αυτό το έκανε ο John Von Neumann, το 1952, ο οποίος έθεσε τις βάσεις ενός νέου ηλεκτρονικού υπολογιστή, του EDVAC, που ήταν οι εξής:
- Θα χρησιμοποιηθεί μόνο η δυαδική αριθμητική.
- Στην μνήμη θα αποθηκεύονται τα δεδομένα αλλά και το πρόγραμμα που θα εκτελεστεί.



Ο πρώτος εμπορικός Υπολογιστής

- Ο UNIVAC I (UNIVersal Automatic Computer I) ήταν ο πρώτος εμπορικός ηλεκτρονικός υπολογιστής που παρουσιάστηκε στις ΗΠΑ. Σχεδιάστηκε από τους J. Presper Eckert και John Mauchly, τους σχεδιαστές του ENIAC. Η σχεδίαση ξεκίνησε από τη εταιρία Eckert-Mauchly Computer Corporation και ολοκληρώθηκε μετά την εξαγορά της από την Remington Rand.

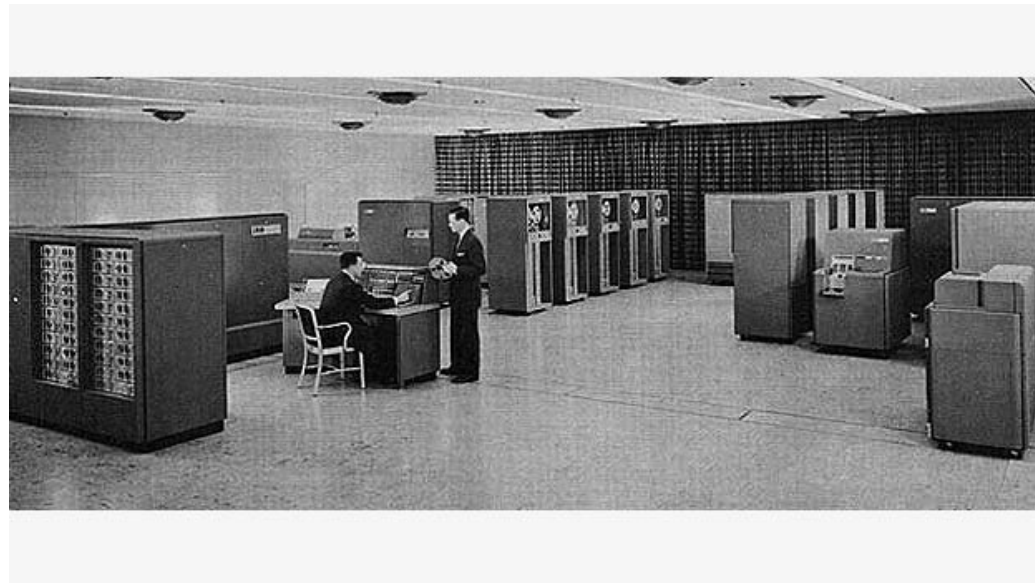
Ο πρώτος εμπορικός Υπολογιστής

- Ο πρώτος UNIVAC ολοκληρώθηκε και τέθηκε σε λειτουργία το 1951.



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 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.



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- Ταυτόχρονα παρουσιάζεται και ο IBM 650, το πρώτο εμπορικό μοντέλο της IBM που πούλησε 1500 κομμάτια σε 15 χρόνια



IBM 650 Computer

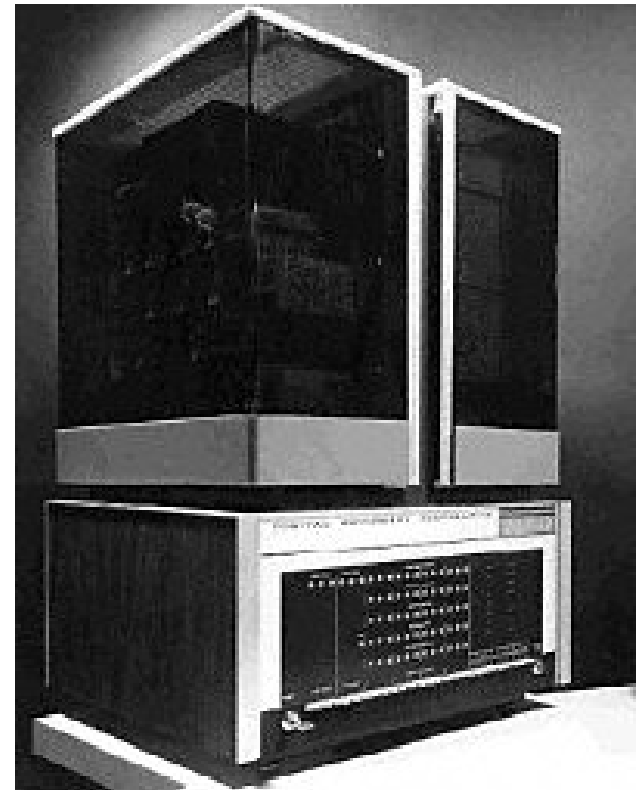
Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1964 Η IBM ανακοίνωσε το Σύστημα / 360, μια οικογένεια έξι αμοιβαία συμβατούς υπολογιστές και περιφερειακά. Οι παραγγελίες έφτασαν τις 1.000 το μήνα μέσα σε δύο χρόνια.



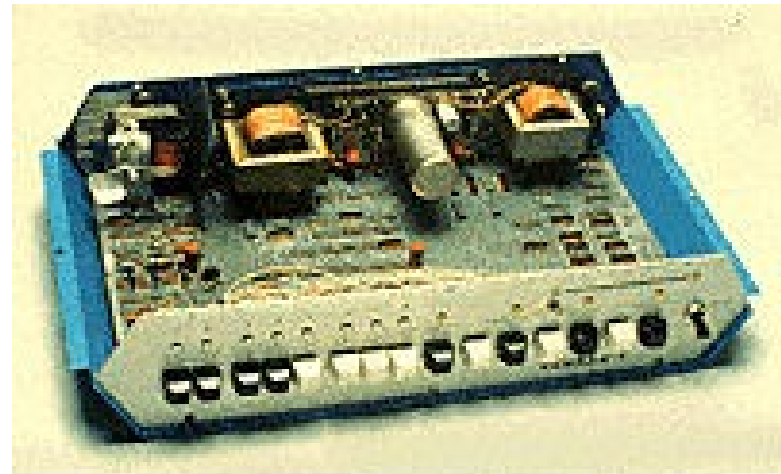
Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1965 Digital Equipment Corp. παρουσίασε το PDP-8, τον πρώτο εμπορικά επιτυχημένο μίνι-υπολογιστή. Το PDP-8 πωλήθηκε για \$ 18.000, το ένα πέμπτο της τιμής ενός μικρού IBM 360 mainframe. Η ταχύτητα, το μικρό μέγεθος, και το λογικό κόστος επέτρεψε την PDP-8 για να πάει σε χιλιάδες εργοστάσια, μικρές επιχειρήσεις, και επιστημονικά εργαστήρια.



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1971 Το Kenbak-1, ο πρώτος προσωπικός υπολογιστής, πωλούνταν για \$ 750 στο περιοδικό Scientific American. Ο Kenbak-1 σχεδιάστηκε λοιπόν το 1970, πριν ανακαλυφθούν οι μικροεπεξεργαστές. Ο Kenbak-1 είχε 256 bytes μνήμης και περιελάμβανε μικρά και μεσαία ολοκληρωμένα κυκλώματα κλίμακας σε μία και μοναδική πλακέτα κυκλώματος. Το 1973, μετά την πώληση μόνο 40 μηχανών, η Kenbak Corp. έκλεισε ...



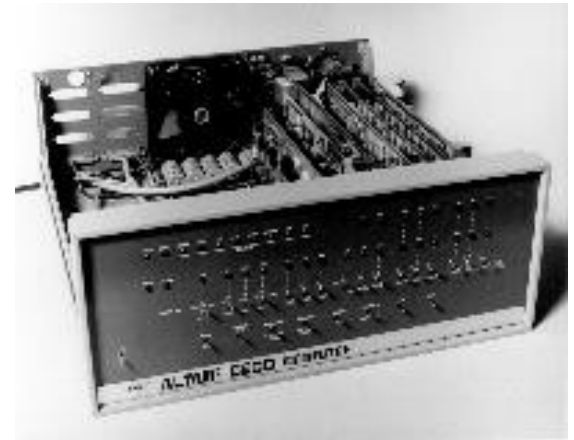
Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1974 Ερευνητές στο Xerox Palo Alto Research Center σχεδίασαν το Alto - τον πρώτο σταθμό εργασίας με ενσωματωμένο ποντίκι για την είσοδο. Το Alto αποθηκευμένα πολλά αρχεία ταυτόχρονα σε παράθυρα, προσφέρεται μενού και τα εικονίδια, και θα μπορούσε να συνδεθεί με ένα τοπικό δίκτυο.



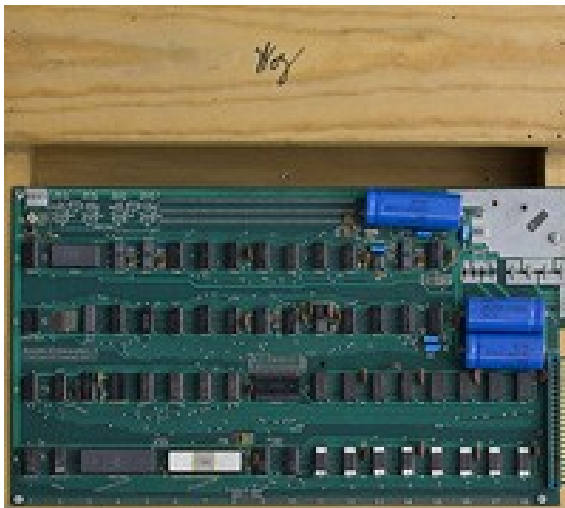
Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1975 Το τεύχος Ιανουαρίου του Popular Electronics παρουσίαζε το κιτ υπολογιστή Altair 8800, (με τον 8080 μικροεπεξεργαστή Intel's,) στο εξώφυλλό του. Μέσα σε λίγες εβδομάδες οι πελάτες είχαν κατακλύσει την κατασκευάστρια εταιρεία, MITS, με παραγγελίες. Το μηχάνημα ερχόταν με 256 bytes μνήμης (επεκτάσιμη στα 64K)



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1976 Ο Steve Wozniak, ένας νεαρός Αμερικανός ειδικός ηλεκτρονικών ειδών, τα οποία έχουν το Apple-1, ένας υπολογιστής για χομπίστες. Στην συνέχεια αυτός και ο καλύτερος φίλος του Steve Jobs ιδρύουν μια νέα εταιρεία, ονομάζοντάς το Apple Computer, Inc.



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1977 Παρουσιάζεται ο Apple II που έγινε αμέσως τεράστια επιτυχία με το τυπωμένο κύκλωμα της μητρικής πλακέτας, μεταγωγής τροφοδοτικό, πληκτρολόγιο, συναρμολόγηση περίπτωση, οδηγίες, όταν δε συνδεόταν με μια έγχρωμη τηλεόραση εμφανίζονται ... έγχρωμα γραφικά .



Σημαντικοί υπολογιστές που ακολούθησαν

- 1981 Η IBM παρουσιάζει το PC του, πυροδοτώντας μια ταχεία ανάπτυξη της αγοράς προσωπικών υπολογιστών. Το πρώτο PC έτρεχε σε 4.77 MHz Intel 8088 μικροεπεξεργαστή και χρησιμοποιείται λειτουργικό σύστημα MS-DOS..



Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για αυτή την
παρουσίαση προέρχεται κυρίως απο

<https://el.wikipedia.org>

<http://www.noesis.edu.gr/>

[http://users.sch.gr/vvoulgari/autosch/joomla15/index
.php/2012-10-18-17-30-56/133-2012-11-06-14-00-37.htm
l](http://users.sch.gr/vvoulgari/autosch/joomla15/index.php/2012-10-18-17-30-56/133-2012-11-06-14-00-37.html)