



Πανεπιστήμιο
Αιγαίου

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

E2

Δρ. Ιάσων Κουφοδόντης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές εξελίξεις στον τομέα των νέων τεχνολογιών
- Διαχρονική ιστορική παρουσίαση
- Σύνδεση καινοτομιών με εποχές και ανάγκες
- Παρουσίαση εξέλιξης κυριότερων τεχνολογιών

1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

- Υλικό υπολογιστών
 - 2500πΧ-1949
 - 1950-1979
 - 1980-1989
 - 1990-1999
 - 2000-2009
- Λογισμικό υπολογιστών
 - Λειτουργικά συστήματα
 - Γλώσσες προγραμματισμού
- Επικοινωνίες
 - Δίκτυα
 - Διαδίκτυο
- Διεπαφή και αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή
 - Γραφικό περιβάλλον εργασίας
 - Συσκευές διεπαφής και μέθοδοι αλληλεπίδρασης

1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΕΞΗΣ

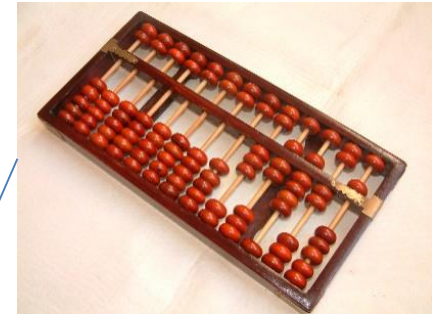
- ✓ Καθολικό αίτημα εκπόνησης εργασιών (*αλλά: δείγμα μόνο $N=3$*)
 - Γενική επισκόπηση συνόλου αντικειμένων
 - Εντοπισμός θεματικών τελικών εργασιών
 - Βασικές κατευθύνσεις και οδηγίες εργασιών
 - Εκπόνηση μικρών εργασιών για θέματα τρέχουσας διάλεξης
 - Μικρή παρουσίαση και κείμενο ως 5-10 σελίδες μετά από μία εβδομάδα
 - 10% της βαθμολογίας
 - Ως 50% της συνολικής βαθμολογίας (δηλ. ως 5 ανά φοιτητή)
 - Η τελική εργασία μετράει για το υπόλοιπο ποσοστό (δηλ. ~20-100%)
 - Ευέλικτη δυναμική προαιρετική επιλογή εργασιών
 - Μόνη υποχρέωση η παρουσίαση της επιλεγμένης εργασίας στη συμφωνημένη προθεσμία
 - Κατανομή εργασιών ανάλογα με τη ζήτηση και τα θέματα

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: Π.Χ. - 1949

- Πρώτη περίοδος από την αρχαιότητα ως το 1949
- Ως τη δεκαετία του 1930 μόνο αναλογικοί υπολογιστές
- Όλοι ειδικών εργασιών (vs γενικών καθηκόντων)
- Πολλές φορές μπροστά από την εποχή τους
- Ελάχιστοι είχαν ζήτηση
- Σε πολλούς δεν ολοκληρώθηκε η κατασκευή
- Η τεχνολογία εξελίχθηκε με μεγάλα κενά, ιδίως στο διάστημα από την Ελληνιστική Εποχή ως το 17^ο Αιώνα.
- Αποτελούσαν γενικά κτήμα και γνώση λίγων και εκλεκτών

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: π.Χ. - 1949

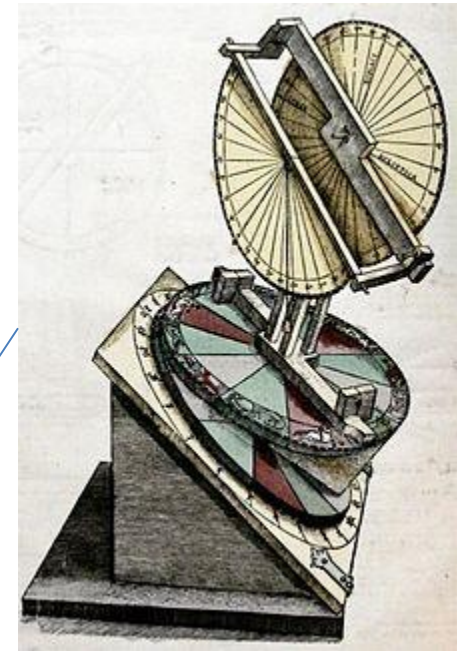
Περίοδος	Περιοχή	Τεχνολογία	Χρήση
35.000-5.000 π. Χ.	Αφρική	Κόκκαλα και ραβδιά με χαρακιές	Μέτρηση
3.000-2.000 π. Χ.	Μεσοποταμία	Άβακας	Αριθμητικές Πράξεις
500-300 π. Χ.	Ινδία	Χρήση 0 & περιγραφή δυαδικού συστήματος	
300-250 π. Χ.	Κίνα	Άρμα με διαφορικό δείκτη νότου	Προσανατολισμός
150 π. Χ.	Ελλάδα	Υπολογιστής Αντικυθήρων	Αστρονομικοί υπολογισμοί
100 π. Χ.	Κίνα	Αρνητικοί αριθμοί	



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: π.Χ. - 1949

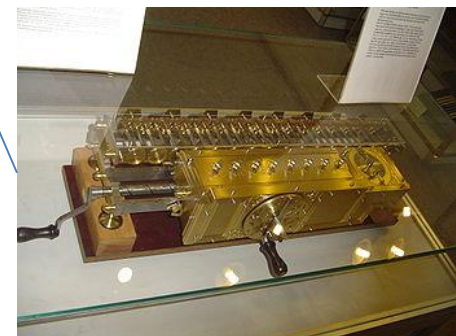
Περίοδος	Περιοχή	Τεχνολογία	Χρήση
60 μ. Χ.	Ελλάδα	Μηχανές Έρωνα Αλεξανδρινού	Διάφορες
200	Ινδία	Λογάριθμοι	
720	Κίνα	Μηχανικό ρολόι	Υπολογισμός ώρας
820	Αραβία	Άλγεβρα και αλγόριθμοι	
990-1400	Αραβία	Διάφοροι αστρολάβοι	Αστρονομικοί υπολογισμοί
1492	Ιταλία	Σχέδιο αριθμομηχανής DaVinci	
1614	Σκοτία	Λογαριθμικές ράβδοι Napier	Αριθμητικές πράξεις



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: Π.Χ. - 1949

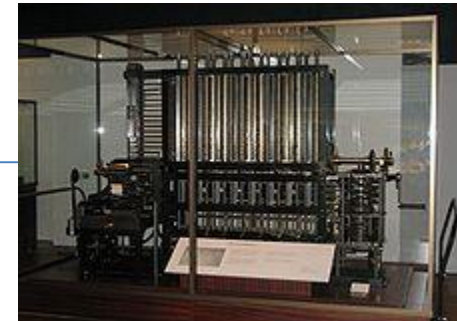
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1623	Γερμανία	Μηχανική αριθμομηχανή του Schickard	Αριθμητικές πράξεις
1642	Γαλλία	Μηχανική αριθμομηχανή του Pascal	Αριθμητικές πράξεις (+,-)
1671	Γερμανία	Μηχανική αριθμομηχανή του Leibniz	Αριθμητικές πράξεις (+,-,x)
1690	Γερμανία	Τελειοποίηση δυαδικών	
1801	Γαλλία	Αργαλειός του Jacquard	Μαζική ύφανση



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: Π.Χ. - 1949

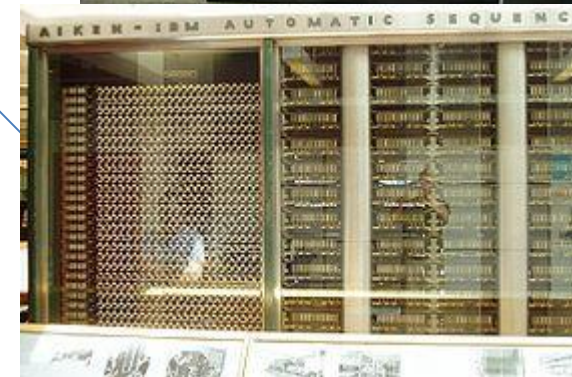
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1822	Αγγλία	Διαφορική μηχανή του Babbage	Εξισώσεις
1834	Αγγλία	Αναλυτική μηχανή του Babbage	Εξισώσεις
1848	Αγγλία	<i>Δυαδική άλγεβρα</i>	
1886	ΗΠΑ	Αθροιστική μηχανή Hollerith	Απογραφή 1890 ΗΠΑ
1936	Αγγλία	<i>Περιγραφή υπολογιστή Turing</i>	
1938	Γερμανία	Μηχανικός δυαδικός υπολογιστής Zuse Z1	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: π.Χ. - 1949

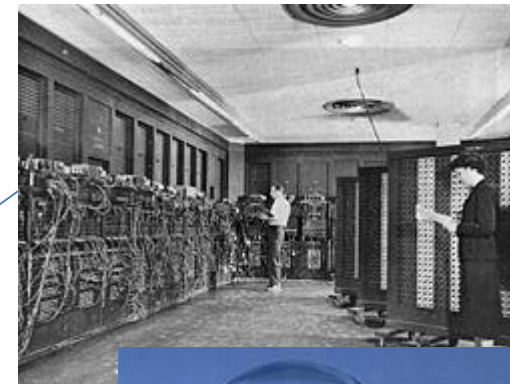
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1941	Γερμανία	Ολοκλήρωση δυαδικού υπολογιστή Zuse Z3	Αεροναυπηγική
1942	ΗΠΑ	Αριθμομηχανή με λυχνίες κενού ABC	Γραμμικές εξισώσεις
1943	Αγγλία	Μηχανή Colossus	Αποκρυπτογράφηση
1943	Γερμανία	Υπολογιστής Zuse S1	Αεροναυπηγική
1944	ΗΠΑ	Υπολογιστής Harvard Mark I	Βαλλιστική
1945	Γερμανία	Γλώσσα υψηλού επιπέδου Zuse Plankalkül	



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: π.Χ. - 1949

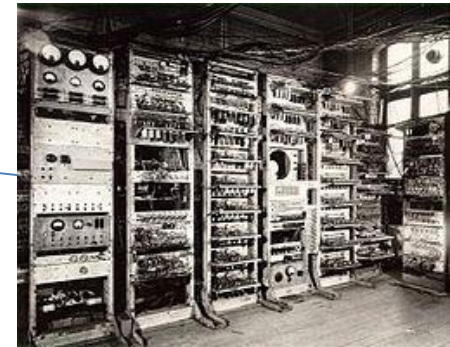
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1945	ΗΠΑ	Αρχιτεκτονική Von Neumann	
1946	ΗΠΑ	Κατασκευή ENIAC	Βαλλιστική, βόμβα υδρογόνου
1947	ΗΠΑ	Δημιουργία πρώτου transistor στα εργαστήρια Bell	
1949	ΗΠΑ	Δημιουργία πρώτου μοντέρνου υπολογιστή EDSAC	Ερευνητική εργασία (υπολογισμοί)



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

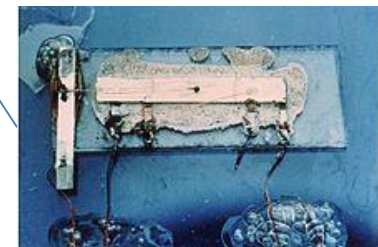
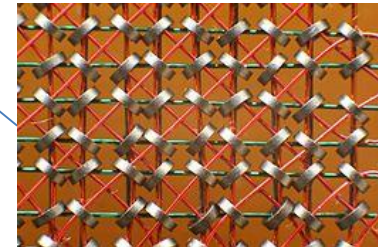
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1951	Αγγλία	Ο πρώτος εμπορικά επιτυχημένος ψηφιακός υπολογιστής Ferranti Mark I	Έρευνα
1951	ΗΠΑ	Ο πρώτος εμπορικά επιτυχημένος ψηφιακός υπολογιστής στις ΗΠΑ Univac	Απογραφή, στρατός, έρευνα, ιδιωτικές επιχειρήσεις
1951	ΗΠΑ	Ο πρώτος υπολογιστής που επιτρέπει αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο Whirlwind	Εξομοιωτής πτήσεων για την αεροπορία



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1951	ΗΠΑ	Ο πρώτος υπολογιστής με μαγνητική ταινία	Βαλλιστική (στρατός)
1953	-	100 υπολογιστές σε όλο τον κόσμο	-
1953	ΗΠΑ	Πρώτη μαγνητική μνήμη	-
1957	ΗΠΑ	Πρώτο ολοκληρωμένο κύκλωμα	-
1959-1964	-	2 ^η Γενιά Υπολογιστών: τρανζίστορ & γλώσσες προγραμματισμού	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

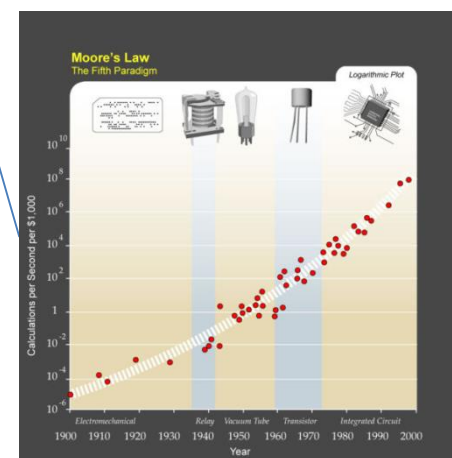
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1962	Αγγλία	Πρώτος υπολογιστής με σύγχρονες τεχνικές: λειτουργικό σύστημα, ειδικές ρουτίνες, εικονική μνήμη κ.α. ATLAS	Έρευνα, Επιχειρήσεις
1963	ΗΠΑ	Πρώτο ποντίκι υπολογιστή	-
1964-1972	-	3 ^η Γενιά υπολογιστών: ολοκληρωμένα κυκλώματα	-
1964	ΗΠΑ	Πρώτος τυποποιημένος εμπορικός υπολογιστής IBM System/360	Γενική χρήση (14.000 τεμ)



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

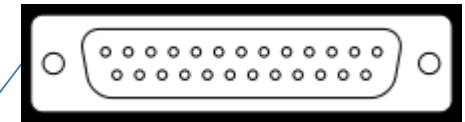
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1965	ΗΠΑ	Πρώτος επιτυχημένος μίνι-υπολογιστής με μαζική παραγωγή DEC-PDP 8	Γενική χρήση (50.000 τεμ.)
1965	ΗΠΑ	<i>Νόμος του Moore</i>	-
1965	ΗΠΑ	Ο πρώτος υπερυπολογιστής Control Data CDC 6600	Γενική χρήση
1967	ΗΠΑ	Δημιουργία πρώτης δισκέτας από την IBM	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1968	ΗΠΑ	Πρώτη επίδειξη διαδραστικού χειρισμού υπολογιστή από τον Engelbart: ποντίκι, παράθυρα, υπερκείμενα, επεξεργασία κειμένου	-
1969	ΗΠΑ	Πρώτη σειριακή θύρα RS232	
1969	ΗΠΑ	Ο πρώτος εμπορικός υπολογιστής με MSI κυκλώματα και 16 bit αρχιτεκτονική	Γενική χρήση (50.000 τεμ.)
1970	ΗΠΑ	Πρώτο κύκλωμα δυναμικής μνήμης RAM 1KB	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1970	ΗΠΑ	Δημιουργία κυκλώματος VLSI για μαχητικό F-14	Αεροπορία
1971	ΗΠΑ	Ο πρώτος μικροεπεξεργαστής Intel 4004 (4bit, 0,06MIPS, 0,74MHz)	
1972 – ...	-	4 ^η Γενιά υπολογιστών: κυκλώματα LSI και VLSI	
1972	ΗΠΑ	Γλώσσα προγραμματισμού C	-
1972	ΗΠΑ	Ο πρώτος μικροεπεξεργαστής Intel 8008 (8 bit)	
1974	Καναδάς	Ο πρώτος εμπορικός προσωπικός υπολογιστής MCM/70	



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1950 - 1979

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1976	ΗΠΑ	Υπερυπολογιστές CRAY-1	Γενική χρήση
1978	ΗΠΑ	Ο πρώτος μικροεπεξεργαστής Intel 8086 γενιάς x86	-
1979	ΗΠΑ	Ο πρώτος μικροεπεξεργαστής Intel 8088 – βάση του IBM PC	-
1979	Ολλανδία -Ιαπωνία	Το πρώτο CD	-
1979	ΗΠΑ	Ο πρώτος προσωπικός υπολογιστής IBM PC	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1980 - 1989

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1980	ΗΠΑ	Ο πρώτος υπολογιστής που ξεπερνάει το 1 εκατομμύριο σε πωλήσεις – VIC-20	Προσωπική οικιακή (παιχνίδια, εκπαίδευση)
1980	Αγγλία	Ο πρώτος υπολογιστής με λιγότερο από £100,00 – ZX-80	Προσωπική οικιακή
1982	ΗΠΑ	Ο υπολογιστής με τις μεγαλύτερες πωλήσεις όλων των εποχών (πάνω από 17 εκατομμύρια) – C64	Προσωπική οικιακή



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1980 - 1989

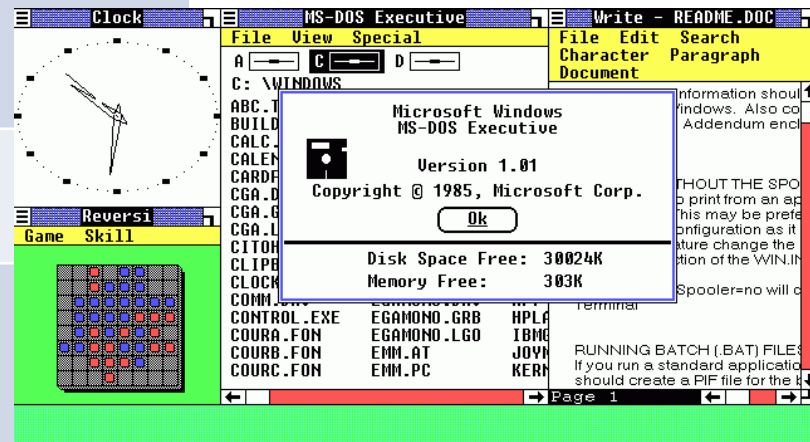
Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1983	ΗΠΑ	Πρώτος προσωπικός υπολογιστής με γραφικό περιβάλλον - Lisa	Προσωπική οικιακή
1983	ΗΠΑ	Το πρώτο τυποποιημένο PC με ενσωματωμένο σκληρό δίσκο - IBM PC XT	Γενική - Επιχειρηματική
1984	ΗΠΑ	Ο πρώτος υπολογιστής Macintosh	Γενική



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1980 - 1989

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1984	ΗΠΑ	Το πρώτο PC 2 ^{ης} γενιάς με ισχυρότερο επεξεργαστή 80286 (IBM PC AT)	Επιχειρηματική - Γενική
1985	ΗΠΑ	Η πρώτη έκδοση των Windows	-
1987	ΗΠΑ	Ο τελευταίος οικιακός υπολογιστής με εμπορική επιτυχία πριν την επικράτηση των PC (Amiga 500)	-
1989	Ελβετία	Η γέννηση του www	-



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1990 - 1999

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1991	Φινλανδία	Η γέννηση του Linux	-
1994	ΗΠΑ	Το πρώτο PC με επεξεργαστή Intel Pentium	Επιχειρηματική - Γενική
1995	ΗΠΑ	Ανακοινώνονται οι πρώτες εκδόσεις Java και Javascript	-
1995	Ιαπωνία	Το πρώτο playstation. Μέχρι σήμερα πάνω από 100 εκατομμύρια πωλήσεις.	Παιχνίδια
1996	Φινλανδία	Το πρώτο smartphone της Nokia (9000)	Επικοινωνία

Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)



ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: 1990 - σήμερα

Έτος	Χώρα	Τεχνολογία	Χρήση
1997	ΗΠΑ	Ο Deep Blue της IBM κερδίζει για πρώτη φορά τον Kasparov	-
1999	ΗΠΑ	Ο πρώτος iMac	Γενική
2005	ΗΠΑ	Ο πρώτος επεξεργαστής Pentium με διπλό πυρήνα	Γενική



Πλάγια: παράλληλες σχετικές ανακαλύψεις (εκτός υλικού)