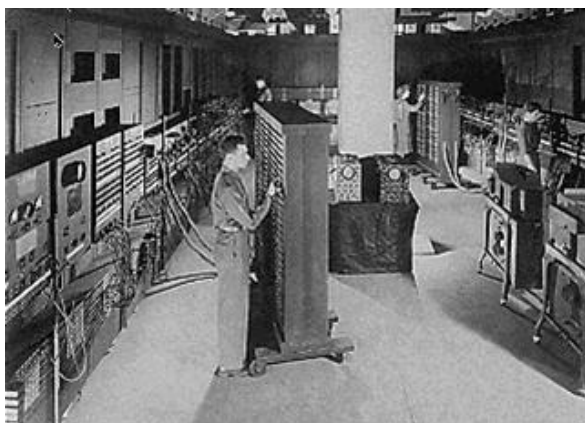




Γενιές Υπολογιστών

1^η Γενιά (1946-1956)

- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούσαν την «ηλεκτρονική λυχνία» (λάμπα) για τη λειτουργία τους.
- Οι Η/Υ ήταν ογκώδεις, κατανάλωναν πολύ ενέργεια ενώ η ταχύτητα επεξεργασίας περιοριζόταν σε μερικές χιλιάδες πράξεις το δευτερόλεπτο.¹
- Ο προγραμματισμός της λειτουργίας του υπολογιστή ήταν δύσκολος και γινόταν με αλλαγή των κατάλληλων καλωδιώσεων από ειδικούς.
- Ως **πρώτος επαναπρογραμματιζόμενος υπολογιστής**² στην ιστορία θεωρείται ο **ENIAC** (ζύγιζε 30 τόνους, καταλάμβανε 163 τετρ. μέτρα χώρο, είχε 18.000 λυχνίες και κατανάλωνε 140 KW!). Χρησιμοποιήθηκε κυρίως σε στρατιωτικές εφαρμογές.



Μία άποψη του ENIAC.



Προγραμματίζοντας τον ENIAC.

¹ Έκαναν μερικές χιλιάδες προσθέσεις το δευτερόλεπτο. Σήμερα, τα κινητά τηλέφωνα έχουν κυκλώματα που πραγματοποιούν εκατομμύρια έως δισεκατομμύρια πράξεις το δευτερόλεπτο.

² Με την έννοια επαναπρογραμματιζόμενος εννοούμε ότι κάθε φορά που χρειαζόταν να επιλυθεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα γινόταν και ο ανάλογος προγραμματισμός.

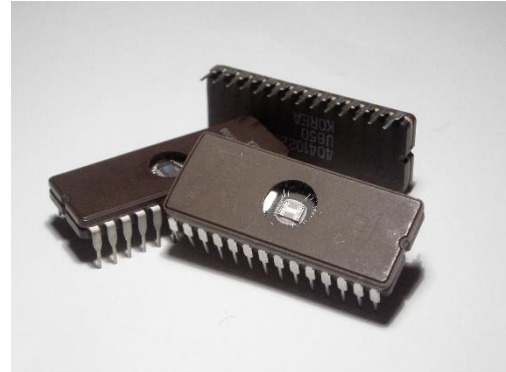
2η Γενιά (1956-1963)

- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούσαν "transistors" για τη λειτουργία τους.
- Ως συνέπεια ο όγκος τους περιορίστηκε, κατανάλωναν λιγότερη ενέργεια ενώ αυξήθηκε η ταχύτητα επεξεργασίας των δεδομένων.
- Δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων και εντολών.
- Ο προγραμματισμός του υπολογιστή έγινε ευκολότερος διότι αναπτύχθηκαν γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (Cobol, Fortran κλπ) που ήταν πιο εύχρηστες.
- Οι υπολογιστές μπαίνουν στις επιχειρήσεις.



3η Γενιά (1964-1971)

- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούσαν «ολοκληρωμένα κυκλώματα» (chips) για τη λειτουργία τους (1 chip περιείχε εκατοντάδες transistors).
- Εμφανίστηκε για πρώτη φορά η έννοια του λειτουργικού συστήματος, δηλαδή ένα σύνολο προγραμμάτων μέσω των οποίων ο χειρισμός του Η/Υ έγινε εύκολος ακόμα και για απλούς χρήστες.



PDP-11 (1970)



IBM 709 (δεκαετία '60) στο δεξί μέρος της εικόνας.

4η Γενιά (1971-1982)

- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούσαν «ολοκληρωμένα κυκλώματα μεγάλης κλίμακας» (LSI chips) για τη λειτουργία τους (1 chip περιείχε χιλιάδες transistors).
- Εμφάνιση του **μικροεπεξεργαστή** (microprocessor-μικροσίτ) που επέτρεψε να κατασκευαστούν *home computers* για διασκέδαση στο σπίτι (Atari, Spectrum, Amstrad κλπ) καθώς και ο *προσωπικός Η/Υ* (Personal Computer- PC) για πιο σοβαρές εργασίες στο σπίτι και το γραφείο.
- Εμφάνιση των δικτύων υπολογιστών, δηλαδή υπολογιστές που συνδέονται μεταξύ τους με σκοπό να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να χρησιμοποιούν από κοινού κάποιες συσκευές π.χ. εκτυπωτή.



Προσωπικός υπολογιστής (Apple II) - 1977.

Δεξιά βλέπουμε τα δύο floppy drives, δηλαδή μονάδες που παίρνανε ειδικές δισκέτες (floppy disks) για την αποθήκευση των δεδομένων.

Παιχνιδομηχανή Atari 2600 (1977).

Έπαιρνε τα παιχνίδια με τη μορφή ειδικών κασετών (cartridges) και συνδεόταν στην τηλεόραση.

5η Γενιά (1982-σήμερα)

- Οι υπολογιστές χρησιμοποιούν **«ολοκληρωμένα κυκλώματα πολύ μεγάλης κλίμακας» (VLSI chips)** για τη λειτουργία τους (1 chip περιέχει εκατομμ./δισεκατομμ. transistors).
- Τα **μικροτσίπ** πλέον ενσωματώνονται σε πολλές συσκευές π.χ. κινητά τηλέφωνα, πιστωτικές και άλλες κάρτες κλπ.
- Ανάπτυξη **προγραμμάτων τεχνητής νοημοσύνης**, δηλαδή προγραμμάτων που προσπαθούν να κάνουν τον υπολογιστή «έξυπνο» ώστε να μιμείται τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου. Π.χ. υπολογιστής που παίζει σκάκι, που κάνει διάγνωση ασθενειών όπως ο γιατρός κλπ.
- Στο μέλλον προβλέπεται η χρήση του υπολογιστή να γίνει ακόμα πιο εύκολη με την **αναγνώριση ομιλίας**, δηλαδή θα δίνουμε φωνητικά εντολές στον υπολογιστή και αυτός θα τις αναγνωρίζει και θα τις εκτελεί.³
- Το Internet έχει γίνει το απαραίτητο «συμπλήρωμα» της καθημερινής δραστηριότητάς μας, δηλαδή πολλές εργασίες πραγματοποιούνται μέσω του Internet π.χ. αγορές, πληρωμή δόσεων και άλλου είδους συναλλαγές με τράπεζες, γνωριμίες με άλλα άτομα, διασκέδαση κλπ.



Σύγχρονος προσωπικός υπολογιστής (PC).

«Έξυπνα κινητά τηλέφωνα» (Smartphones).
Λιλιπούττειοι υπολογιστές.

³ Η αναγνώριση ομιλίας θα επεκταθεί ευρύτερα στον έλεγχο λειτουργίας των ηλεκτρονικών οικιακών συσκευών και συστημάτων. Για παράδειγμα, μπαίνοντας στο σπίτι το βράδυ θα λέμε «άναψε φως» και θα ανοίγουν τα φώτα («έξυπνο» σπίτι).