



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

UNIVERSITY OF WEST ATTICA

Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας

Πληροφορική

#01 - Εισαγωγή

Επικοινωνία

- Γιάννης Βογιατζής

voyageri@uniwa.gr

Γραφείο Κ.16.123 (1^{ος} όροφος)

<http://eclass.uniwa.gr/>

Ύλη μαθήματος

ΥΛΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Εισαγωγή στο Υλικό των Υπολογιστών
- Συστήματα Αρίθμησης και Αναπαράσταση Πληροφορίας
- Ψηφιακή Σχεδίαση

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Είδη και Κατηγορίες Λογισμικού
- Εισαγωγή στην Αλγοριθμική Επίλυση Προβλημάτων
- Χρήση της γλώσσας Python για την επεξεργασία πολυμέσων

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ και ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- Δίκτυα Υπολογιστών
- Διαδίκτυο
- Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ

- Σύγχρονες Εφαρμογές πληροφορικής
- Κινητές συσκευές: Η πλατφόρμα Android
- Ενσωματωμένα Συστήματα και Εφαρμογές IoT
- Εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας
- Ασφάλεια συστημάτων και κρυπτογραφία

Σύγγραμμα
Υλικό, Λογισμικό και Επικοινωνίες Υπολογιστών
Ιωάννης Βογιατζής, Έρα Αντωνοπούλου
(4^η Έκδοση)



Η πληροφορική στη ζωή μας



*Διαφορετικές συσκευές που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας
(Πηγή: kaboompics/pixabay.com)*

Ιστορική Αναδρομή (1)



Κινέζικος ξύλινος άβακας

(Πηγή: Loadmaster (David R. Tribble), CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons)



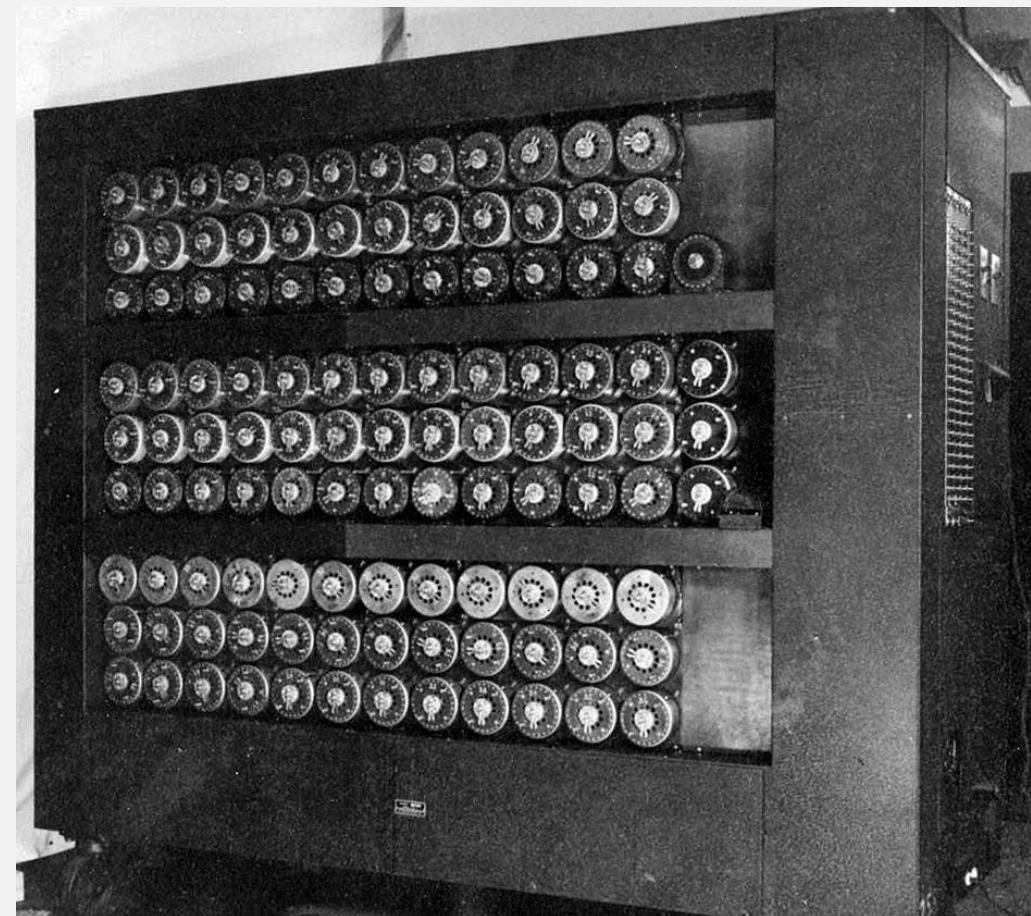
Pascaline – Υπολογιστική Μηχανή του Blaise Pascal

(Πηγή: Rama, CC BY-SA 3.0 FR, via Wikimedia Commons)

Ιστορική Αναδρομή (2)

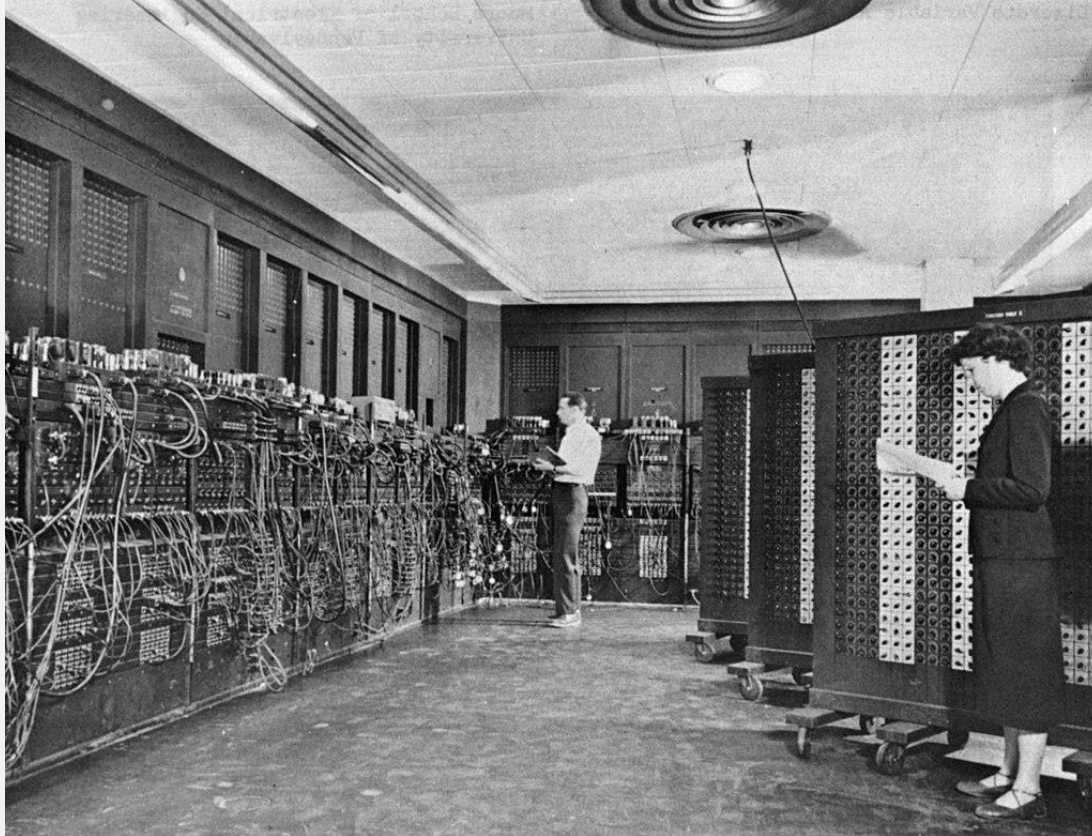


Alan Turing
(Πηγή: Public domain, via Wikimedia Commons)



Bombe –Μηχανή του Alan Turing
(Πηγή: Public domain, via Wikimedia Commons)

Ιστορική Αναδρομή (3)



ENIAC – ENumerator Integrator And Computer
 (Πηγή: Public domain, via Wikimedia Commons)

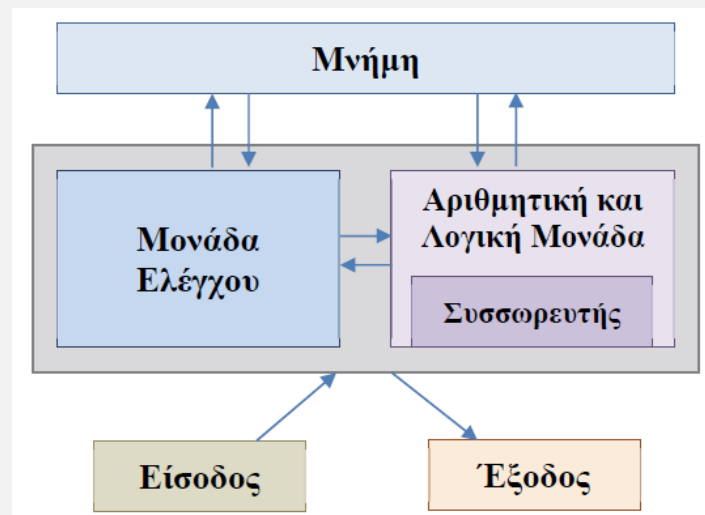
- Ο ENIAC ήταν ο πρώτος μεγάλης κλίμακας επαναπρογραμματίσιμος ηλεκτρονικός ψηφιακός υπολογιστής γενικής χρήσης
(Αλήθεια, γιατί «ο»?)
- Κατασκευάστηκε το 1956
- Περιείχε:
 - 18.000 λυχνίες κενού
 - 7.200 κρυσταλλικές διόδους
 - 1.500 ρελέ
 - 70.000 αντιστάσεις
 - 10.000 πυκνωτές
 - ~5.000.000 χειροποίητες κολλήσεις
- Ζύγιζε περίπου 27 τόνους
- Είχε διαστάσεις 2 m × 1 m × 30 m
- Καταλάμβανε 170 m²
- Κατανάλωνε 150 kW ηλεκτρικής ενέργειας

Ιστορική Αναδρομή (4)



John von Neumann

(Πηγή: Υλικό, Λογισμικό και Επικοινωνίες Υπολογιστών)

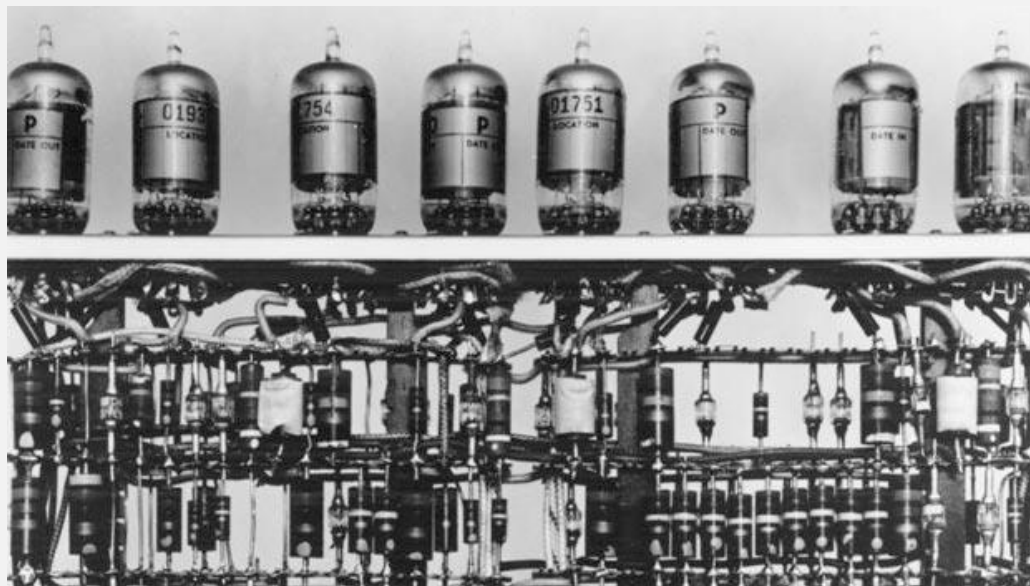


Μοντέλο Υπολογιστή von Neumann

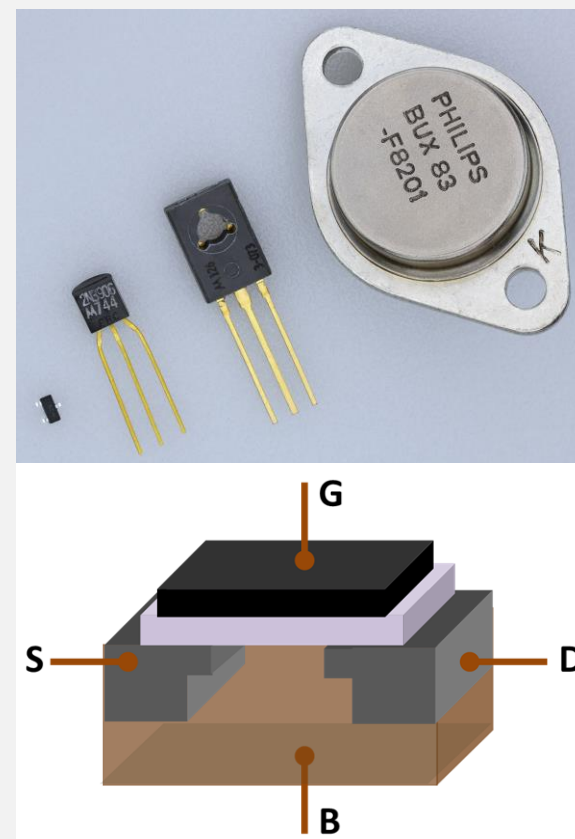
Ο *Von Neumann* προσδιόρισε ότι το υλικό ενός υπολογιστή πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- ✓ *CPU* (Κεντρική μονάδα επεξεργασίας) η οποία αποτελείται από Αριθμητική και Λογική μονάδα καθώς και από μονάδα ελέγχου
- ✓ *Input / Output* (συσκευές εισόδου/εξόδου)
- ✓ *Μνήμη* (Αποθήκευση εργασίας-Μνήμη υπολογιστή)
- ✓ *Διαύλους επικοινωνίας*

Από τη λυχνία κενού στο τρανζίστορ



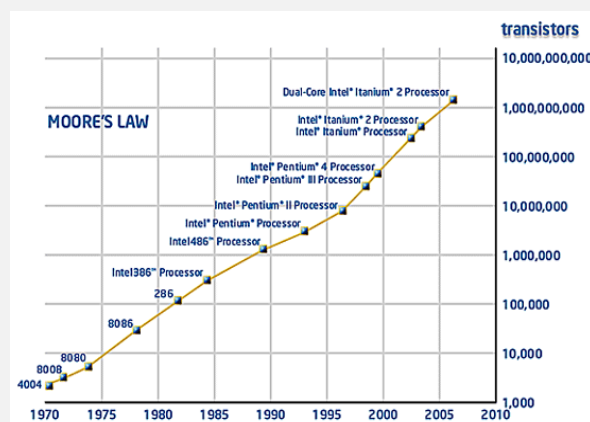
Λυχνίες κενού
(Πηγή: ibm.com)



Transistors (εξωτερική όψη και εσωτερική κατασκευή)
(Πηγή: [Brews ohare](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Transistor.jpg), CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons)

Μία αναλογία

Το 1978 μια πτήση Νέα Υόρκη-Παρίσι κόστιζε **900 ευρώ** και διαρκούσε **7 ώρες**.



Αν οι αεροπορικές μεταφορές είχαν την ίδια εξέλιξη με αυτή του νόμου του Moore...

Το ίδιο ταξίδι θα κόστιζε σήμερα **0,01€** και θα διαρκούσε **1 δευτερόλεπτο!**

... και θα σταματούσε να λειτουργεί μια φορά το χρόνο... ☹

Αποτελέσματα της εξέλιξης

- Αύξηση της απόδοσης
- Μείωση του κόστους
- Μικρότερα ολοκληρωμένα κυκλώματα (O.K.)
- Περισσότερες λειτουργίες
- Χαμηλότερη κατανάλωση

Οι «άλλες» προβλέψεις...

**“I think there is a world market for
maybe five computers.”**

Thomas Watson,
Chairman of IBM, 1943

**“There is no reason for any
individual to have a computer in
their home.”**

Ken Olson,
President, Chairman and Founder of
Digital Equipment Corp., 1977

**“640K ought to be enough for
anybody.”**

Bill Gates, Microsoft founder, 1981
(though today he denies he said it)

