



**Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Τμήμα Γεωγραφίας**

Βασικές Δεξιότητες Πληροφορικής & Επικοινωνίας

Μιχάλης Βαΐτης

Εργαστηριακός συνεργάτης: Θοδωρής Χατζηβασιλείου

Κανονισμός του μαθήματος

- Διαλέξεις: 13
- Εργαστήρια
 - Εργαστηριακές ασκήσεις: 9 (max 2 απουσίες)
 - Εργαστηριακές προόδους: 2 (max 1 απουσία)
- Εργασία: 1
- Γραπτή εξέταση: 1
- Βαθμολογία
 - Μ.Ο. εργ. προόδων (35%)
 - Εργασία (35%)
 - Γραπτή εξέταση (30%)

Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην επιστήμη και τεχνολογία της Πληροφορικής, καθώς και στις αρχές της γραπτής και προφορικής επιστημονικής Επικοινωνίας.

Ειδικότερα, έμφαση δίνεται:

- στις βασικές αρχές της πληροφορικής, των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των δικτύων, καθώς και στις εφαρμογές αυτοματισμού γραφείου
- στην σύνταξη ακαδημαϊκών δοκιμίων και σε θέματα επιστημονικής δεοντολογίας

Αντικείμενα του μαθήματος

- Η Πληροφορική και οι Υπολογιστές
- Δομή και λειτουργία των Η/Υ – Περιφερειακές συσκευές
- Αρχές Λειτουργικών Συστημάτων – Χρήση του Λ.Σ. Microsoft Windows
- Αλγόριθμοι – Λογικά Διαγράμματα
- Δίκτυα Υπολογιστών – Διαδίκτυο (internet)
- Παγκόσμιος Ιστός (Word Wide Web – WWW/Web)
- Βασικές εφαρμογές αυτοματισμού γραφείου
- Κοινωνική έρευνα – Ερωτηματολόγια (τεχνικά θέματα)
- Ακαδημαϊκά δοκίμια – Βιβλιογραφικές Αναφορές
- Πνευματικά δικαιώματα - Λογοκλοπή

Η Πληροφορική

Οι Υπολογιστές

Επιστήμη της πληροφορικής: Η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη του υπολογισμού (τι και πως μπορεί να υπολογιστεί)

Πληροφορική: Η επιστήμη και η τεχνολογία με αντικείμενο τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή πληροφοριών, με τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων.

Εμφάνιση της Πληροφορικής: Δεκαετία '60

Γερμανία: Informatik

Γαλλία: Informatique

Αγγλία – Η.Π.Α.: Computer science

Πληροφορική $\leftrightarrow$ Υπολογιστές

Δεδομένα - Πληροφορίες

Δεδομένα

Λέξεις: Γιώργος, αυτοκίνητο, δώρο, γυναίκα

Αριθμοί: 4.500.000, 34, -7,234, 11000110011

Ημερομηνίες: 13/12/1967, 00:00:09.56, Δευτέρα 1 Οκτωβρίου

Συμβολοσειρές: XL650, OA573, P!!!

Χρώματα: Μαύρο, Άσπρο, Κόκκινο, Μπλε, Πράσινο

Πληροφορία

Η σημασία που δίνει ο άνθρωπος σε ένα σύνολο δεδομένων, τα οποία επεξεργάζεται με τη βοήθεια προκαθορισμένων συμφωνιών που έχουν θεσπιστεί από τον ίδιο

Πληροφορική

Η επιστήμη που ασχολείται με την αυτοματοποίηση της επεξεργασίας δεδομένων
→ πληροφοριών

Υπολογιστικές μηχανές από την αρχαιότητα ως τον ηλεκτρονικό υπολογιστή

Α. Υπολογιστικές μηχανές μη προγραμματιζόμενες

3500 π.Χ.	Άβακας (περιοχή Τίγρη/Εφράτη – Βαβυλώνα)
210 π.Χ.	Μεσολάβος (Ερατοσθένης)
100 π.Χ.	Διόπτρα (Ήρων ο Αλεξανδρεύς)
65 π.Χ.	Μηχανισμός των Αντικυθήρων (Αστρολάβος)
16 ^{ος} – 17 ^{ος} αι.	Αριθμητικές Μηχανές των: • von Schickard (1592-1635) • Pascal (1623-1662) • Leibniz (1646-1716) • Hahm

B. Υπολογιστικές μηχανές προγραμματιζόμενες

1801	Μηχανή του Jacquard (αργαλειός)
1823	Αναλυτική Μηχανή του Babbage
1886	Μηχανές Hollerith διάτρητων καρτών
1939-1942	ABC
Αρχές '40	Υπολογιστής του Zuse
1944	Αυτόματη Υπολογιστική Μηχανή του Aiken
1946	ENIAC (ο πρώτος πλήρως ηλεκτρονικός και προγραμματίσιμος υπολογιστής)
1949	EDSAC
1951	UNIVAC I

Γενιές ηλεκτρονικών υπολογιστών

Πρώτη γενιά (1945-1953)	Ηλεκτρονικές λυχνίες ως στοιχεία κυκλωμάτων. Κύρια μνήμη μερικών χιλιάδων λέξεων. Ο υπολογιστής είχε μέγεθος δωματίου. Προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής.
Δεύτερη γενιά (1954-1963)	Κυκλώματα με τρανζίστορ. Κύρια μνήμη φερριτικού πυρήνα. Βοηθητική μνήμη σε μαγνητικούς δίσκους, τύμπανα και ταινίες. Εμφάνιση γλωσσών υψηλού επιπέδου. Εμφάνιση λειτουργικών συστημάτων.
Τρίτη γενιά (1963-1975)	Χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικρής κλίμακας (κυκλώματα που δημιουργούνται σε ένα κομμάτι πυριτίου μερικών χιλιοστών, τοποθετημένο σε πλαστική συσκευασία που ονομάζεται chip). Κύρια μνήμη ημιαγωγών. Λειτουργικά συστήματα πολυπρογραμματισμού και καταμερισμού χρόνου.
Τέταρτη γενιά (1973-1985)	Κυκλώματα μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (μερικές χιλιάδες στοιχεία). Ο επεξεργαστής σε ένα μόνο chip.
Πέμπτη γενιά (1985-σήμερα)	Κυκλώματα πολύ μεγάλης κλίμακας ολοκλήρωσης (πολλά εκατομμύρια στοιχεία) . Πολλοί επεξεργαστές σε ένα μόνο chip.

Σταθμοί στην ιστορία της πληροφορικής

1960	Εντυπωσιακή <u>σμίκρυνση του μεγέθους των Η/Υ</u> και ταυτόχρονα <u>ελαχιστοποίηση του κόστους</u> σε τεράστιο βαθμό. Πρωτόκολλο TCP/IP
1981	IBM PC / Έκρηξη των προσωπικών υπολογιστών
1984	APPLE MACINTOSH / Σηματοδοτεί την αλλαγή του τρόπου επικοινωνίας του χρήστη με τον Η/Υ, μέσω ενός γραφικού περιβάλλοντος.
1989	Ευρωπαϊκό Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών (CERN) / δημιουργείται το πρωτόκολλο http που επιτρέπει την ανταλλαγή εγγράφων με κείμενο και εικόνες μεταξύ Η/Υ που βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.
1994	Παγκόσμιο Ιστός (World Wide Web - WWW)

Αναπαράσταση δεδομένων στον πραγματικό κόσμο

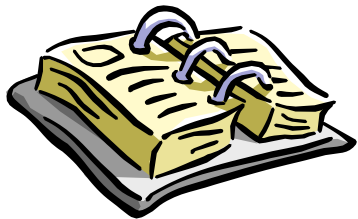
Αλφάβητο: είναι ένα σύνολο *συμβόλων*

{ α, β, γ, ..., ω, Α, Β, Γ, ..., Ω, 0, 1, ..., 9, +, -, ..., !, ... }

Τα *δεδομένα* σχηματίζονται με συνδυασμούς συμβόλων ενός αλφαβήτου.



Άλογο



31/12/1999

Αριθμοί



Μουσική



Αναπαράσταση δεδομένων στην Πληροφορική

Αλφάβητο: { **0**, **1** }

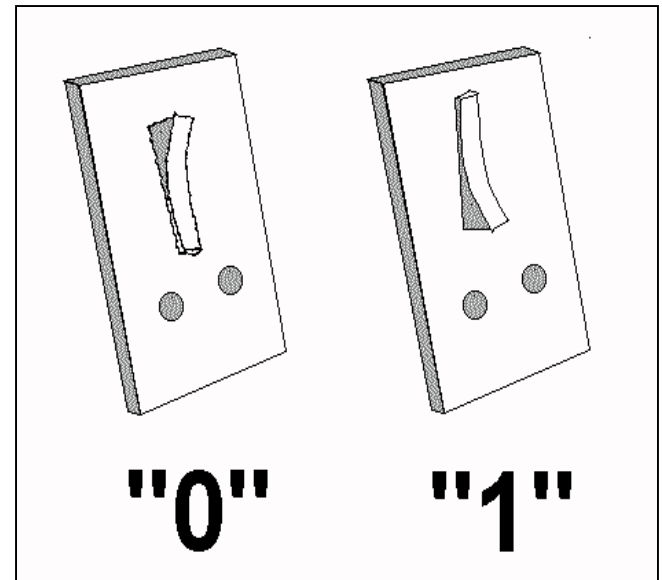
[είναι το απλούστερο αλφάβητο]

0 → αριθμός μηδέν, λογική τιμή «Ψευδές» (false), κατάσταση Off

1 → αριθμός ένα, λογική τιμή «Αληθές» (true), κατάσταση On

Τα σύμβολα 0 και 1 καλούνται **bits**

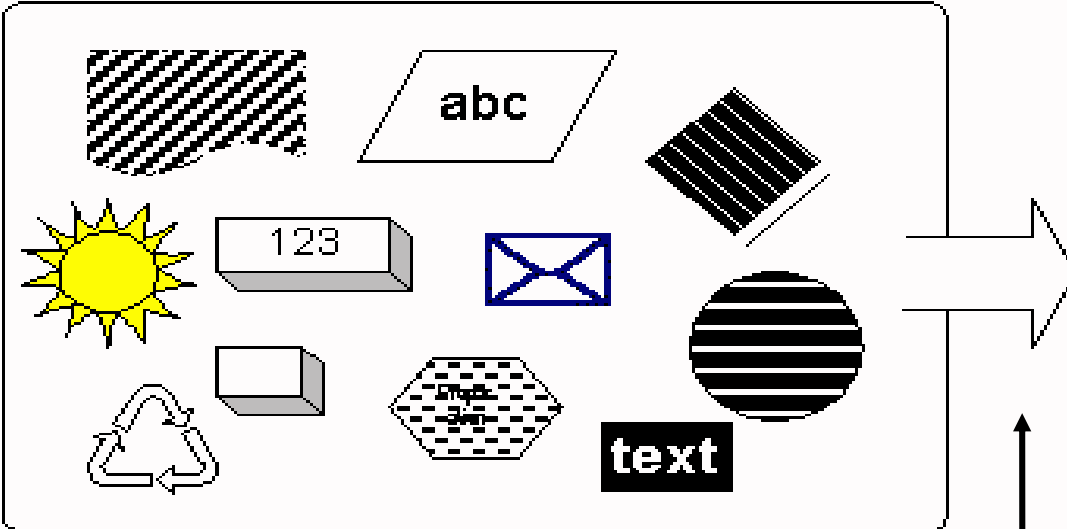
[**B**inary **d**igits : **bits** (δυναδικά ψηφία)]



Αναπαράσταση δεδομένων στην Πληροφορική

Δεδομένα του
πραγματικού κόσμου

Δεδομένα στον
υπολογιστή



```
01110101011010101
10100101011010101
01010101011010101
01000101011010101
01101010101001100
00101011101100111
10101001010101010
```

Κωδικοποίηση - Ψηφιοποίηση