

1. Βασικές έννοιες

1.1 Πληροφορική ή Επιστήμη Υπολογιστών;

Ο όρος «πληροφορική» προέρχεται από τη λέξη πληροφορία. Εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1960 στη Γαλλία (Informatique) και τη Γερμανία (Informatik). Από την ετυμολογία της λέξης προκύπτει ο ορισμός:

Πληροφορική είναι η επιστήμη που ασχολείται με την αναπαράσταση, αποθήκευση και επεξεργασία της πληροφορίας.



Η Πληροφορική είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη μηχανή που λέγεται ηλεκτρονικός υπολογιστής. Γι' αυτό και στον Αγγλόφωνο χώρο, έχει επικρατήσει η ονομασία Επιστήμη Υπολογιστών (Computer Science). Στη νέα επιστήμη όσο σημαντικός είναι ο υπολογιστής (computer), άλλο τόσο σημαντικές είναι οι διαδικασίες υπολογισμού (computing) που μπορεί να κάνει.

Επιστήμη Υπολογιστών είναι η επιστήμη που ασχολείται με τους υπολογιστές και τους υπολογισμούς.



Για μας, στο εξής, Πληροφορική και Επιστήμη Υπολογιστών αναφέρονται στην ίδια επιστήμη. Θεμελιώδεις έννοιες στην Επιστήμη των Υπολογιστών είναι:

- η ίδια η μηχανή, ο υπολογιστής και
- η υπολογιστική διαδικασία που η μηχανή μπορεί να επιτελέσει, το πρόγραμμα

Ιστορικοί σταθμοί της Επιστήμης Υπολογιστών

300 π.Χ.	Αλγόριθμος του Ευκλείδη για τον υπολογισμό του μέγιστου κοινού διαιρέτη δύο φυσικών αριθμών, ένας από τους αρχαιότερους αλγόριθμους
100 π.Χ.	Μηχανισμός των Αντικυθήρων, μηχανικός υπολογιστής και όργανο αστρονομικών παρατηρήσεων
820 μ.Χ.	Ο al-Khwarizmi, Πέρσης μαθηματικός και αστρονόμος γράφει βιβλίο για τους αλγόριθμους
1822	Ο Charles Babbage σχεδιάζει την Αναλυτική Μηχανή του, την πρώτη μηχανή με αποθηκευμένα προγράμματα.
1940	Ο John von Neumann θέτει τις θεμελιώδεις αρχές σχεδίασης των σύγχρονων ΗΥ, γνωστές ως “αρχιτεκτονική von Neumann”, στο Πανεπιστήμιο του Πρίνστον.
1944	Ο Aiken κατασκευάζει τον Mark I. Χρόνος για πρόσθεση: 1/3 s., για πολλαπλασιασμό: 6 s
1946	Οι Eckert και Maughly κατασκευάζουν τον ENIAC, τον πρώτο ηλεκτρονικό υπολογιστή με 18000 λυχνίες. Χρόνος για πολλαπλασιασμό: 6 ms
1949	Ο Wilkes κατασκευάζει τον EDSAC, τον πρώτο ψηφιακό υπολογιστή γενικής χρήσης με αποθηκευμένο πρόγραμμα (υπολογιστής τύπου von Neumann)
1969	Γέννηση του διαδικτύου με τη δημιουργία του δικτύου ARPANET
1991	Δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού (WWW) στο CERN

Η παραπάνω ιστορική αναδρομή εμφανίζει κυρίως τεχνολογικά επιτεύγματα και όχι επιστημονικά. Μήπως, λοιπόν, η Πληροφορική είναι απλώς η τεχνολογία των υπολογιστών και δεν είναι επιστήμη; Η απάν-