

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

Αλγόριθμο ονομάζουμε τη σαφή και ακριβή περιγραφή μιας σειράς ξεχωριστών οδηγιών-βημάτων, με σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος.

Πρόβλημα θεωρούμε κάθε ζήτημα που τίθεται προς επίλυση, κάθε κατάσταση που μας απασχολεί και πρέπει να αντιμετωπισθεί.

Υλοποίηση ενός Αλγόριθμου – Προγραμματισμός

Τα βήματα που αποτελούν ένα αλγόριθμο ονομάζονται *οδηγίες* ή *εντολές*.

Ένα πρόγραμμα είναι η αναπαράσταση ενός αλγόριθμου γραμμένη σε γλώσσα κατανοητή για ένα υπολογιστή.

Ένα πρόγραμμα αποτελείται από μια σειρά *εντολών* που δίνονται στον υπολογιστή με σκοπό να εκτελέσει κάποια συγκεκριμένη λειτουργία.

Η εργασία σύνταξης των προγραμμάτων ονομάζεται **προγραμματισμός**, ενώ τα άτομα που γράφουν και συντάσσουν ένα πρόγραμμα ονομάζονται **προγραμματιστές**.

Γλώσσες Προγραμματισμού

Η λειτουργία των υπολογιστών βασίζεται στην αναπαράσταση μόνο δύο ψηφίων του «0» και του «1». Το σύνολο των εντολών, σε μορφή (0 και 1), με το οποίο τροφοδοτούμε τον υπολογιστή προκειμένου αυτός να εκτελέσει μια εργασία, ονομάζεται **εκτελέσιμο πρόγραμμα** (executable code).

Παλιότερα ο προγραμματισμός γινόταν σε τέτοια γλώσσα, δηλαδή σε **γλώσσα μηχανής** και ήταν πολύ δύσκολος.

Για να γίνει πιο εύκολη η διαδικασία του προγραμματισμού δημιουργήθηκαν οι **γλώσσες προγραμματισμού**. Μια γλώσσα προγραμματισμού μας επιτρέπει να δώσουμε εντολές στον υπολογιστή, δηλαδή να τον προγραμματίσουμε, χρησιμοποιώντας λέξεις και σύμβολα που μας είναι πιο οικεία, γιατί μοιάζουν με την καθημερινή μας ομιλία.

Ένα σύνολο εντολών, γραμμένων σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού για την εκτέλεση μιας εργασίας από έναν υπολογιστή, ονομάζεται **πηγαίο πρόγραμμα** (source code).

Γνωστές γλώσσες προγραμματισμού είναι οι: Logo, Basic, Visual Basic, Java, Pascal, C, C++, Cobol, Fortran κ.α.

Ένα **πηγαίο πρόγραμμα** μετατρέπεται σε **εκτελέσιμο πρόγραμμα** με τη βοήθεια ειδικών προγραμμάτων που λέγονται μεταφραστές ή διερμηνείς.

Η διαφορά τους είναι ότι οι **μεταγλωτιστές** (compilers) θα ελέγξουν όλο το πρόγραμμα για συντακτικά λάθη και μετά θα το μετατρέψουν όλο σε μια κατάλληλη σειρά από 0 και 1, ώστε να μπορεί να εκτελεστεί από τον επεξεργαστή του υπολογιστή.

Αντίθετα οι **διερμηνείς** (interpreters) ελέγχουν μία οδηγία κάθε φορά, την εκτελούν και μετά ελέγχουν την επόμενη οδηγία. Η γλώσσα προγραμματισμού Logo που γνωρίσαμε, χρησιμοποιεί διερμηνέα.

Χαρακτηριστικά Γλωσσών Προγραμματισμού

■ Το **αλφάβητο** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το σύνολο των χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται από τη γλώσσα. Π.χ. α, β, γ, w, r, %, [] κλπ.

■ Το **λεξιλόγιο** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το σύνολο των λέξεων που αναγνωρίζει η γλώσσα και έχουν συγκεκριμένη και μοναδική σημασία. Π.χ. μπροστά, δε, στκ, επανάλαβε κλπ.

■ Το **συντακτικό** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το σύνολο των κανόνων που πρέπει να ακολουθούμε για να συνδέουμε λέξεις σε προτάσεις. Η σύνδεση λέξεων σε μια γλώσσα προγραμματισμού δημιουργεί ολοκληρωμένες εντολές προς τον υπολογιστή. Π.χ. επανάλαβε 6[μπ 120 αρ 60]