

Τι πρέπει να γνωρίζεις

πρόβλημα θεωρούμε κάθε ζήτημα που τίθεται προς επίλυση, κάθε κατάσταση που μας απασχολεί και πρέπει να αντιμετωπιστεί.

Η διαδικασία μέσω της οποίας βρίσκουμε το ζητούμενο και επιτυγχάνουμε τον επιθυμητό στόχο ονομάζεται **επίλυση προβλήματος**.

Για να μπορέσουμε να επιλύσουμε ένα σύνθετο πρόβλημα, είναι αναγκαίο να το αναλύσουμε σε απλούστερα προβλήματα.

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

Ιδιότητες ενός Αλγορίθμου

Ο αλγόριθμος πρέπει κάποτε να **τελειώσει**

οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να είναι **εκφρασμένες με απλά λόγια**

Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να έχουν **ακρίβεια** και **σαφήνεια**,

Ένα **πρόγραμμα** είναι η αναπαράσταση ενός αλγορίθμου γραμμένη σε γλώσσα κατανοητή για έναν υπολογιστή. Ένα πρόγραμμα, αποτελείται από μία σειρά εντολών που δίνονται στον υπολογιστή με σκοπό να εκτελέσει κάποια συγκεκριμένη λειτουργία ή να υπολογίσει κάποιο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εργασία σύνταξης των προγραμμάτων ονομάζεται **προγραμματισμός**, ενώ τα άτομα που γράφουν και συντάσσουν ένα πρόγραμμα ονομάζονται **προγραμματιστές**.

γλώσσα μηχανής Είναι η γλώσσα που καταλαβαίνουν οι υπολογιστές. Βασίζεται στην αναπαράσταση των δυαδικών ψηφίων, «0» και «1». είναι αρκετά δύσκολη για να την μάθει κάποιος.

Γι αυτό το λόγο κατασκευάστηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού .

οι γλώσσες προγραμματισμού είναι τεχνητές γλώσσες που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία του ανθρώπου με τη μηχανή, όπως οι φυσικές γλώσσες (ελληνική, αγγλική, γαλλική κ.λπ.) χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων.

Μερικές γνωστές γλώσσες προγραμματισμού είναι η Visual Basic, η Logo, η Pascal, η C++, η Java , Python, Scratch και άλλες.

Χαρακτηριστικά Γλωσσών Προγραμματισμού

- το αλφάβητο,
- το λεξιλόγιο και
- το συντακτικό.

Οι σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού μάς προσφέρουν ένα φιλικό περιβάλλον, έτσι ώστε γρήγορα να αναπτύσσουμε τα προγράμματά μας. Ένα **ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον** αποτελείται από διάφορα εργαλεία που βοηθάνε τον προγραμματιστή να γράψει και να διορθώσει το πρόγραμμά του.

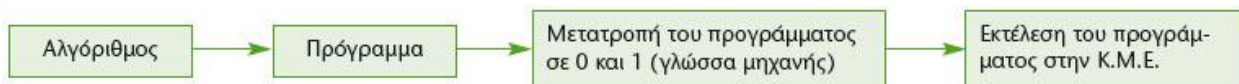
Τα κύρια εργαλεία είναι:

- ένας εξειδικευμένος **κειμενογράφος**, που χρησιμεύει για τη σύνταξη και τη διόρθωση του προγράμματος και
- ένα πρόγραμμα-**μεταφραστής** που μετατρέπει τις οδηγίες μας στη μορφή που τις καταλαβαίνει ο επεξεργαστής, δηλαδή σε μια σειρά από 0 και 1

Οι μεταφραστές διακρίνονται σε

- στους **μεταγλωττιστές** και
- στους **διερμηνείς**.

Στάδια για την εκτέλεση ενός αλγορίθμου από την Κ.Μ.Ε. του υπολογιστή



Είδη λαθών κατά τη δημιουργία ενός προγράμματος

Αν σε κάποια οδηγία έχουμε κάνει λάθος στο αλφάβητο, στο λεξιλόγιο ή στο συντακτικό τότε το πρόγραμμα που μετατρέπει τις οδηγίες μας σε σειρά από 0 και 1 (μεταφραστής) θα μας δώσει ένα κατάλληλο μήνυμα λάθους, ώστε να μας βοηθήσει να διορθώσουμε το λάθος μας. Τα λάθη αυτά ονομάζονται **συντακτικά λάθη**.

Αν το αποτέλεσμα, που τελικά προκύπτει από την εκτέλεση του προγράμματος, δεν είναι το αναμενόμενο, τότε το πρόβλημα δε βρίσκεται στον τρόπο εκτέλεσης, αλλά στον αλγόριθμο που κατασκευάσαμε για τη λύση του προβλήματός μας. Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι έχουμε κάνει ένα **λογικό λάθος**.