

## Εισαγωγή στην Έννοια του Αλγορίθμου και στον και στον Προγραμματισμό

### 1) Τι είναι ένας αλγόριθμος;

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

### 2) Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες ενός Αλγορίθμου;

Α) Όταν σχεδιάζουμε έναν αλγόριθμο, πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, ώστε να βάζουμε με λογική σειρά τις οδηγίες που θα μας οδηγήσουν στη λύση του προβλήματός μας.

Β) Πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι, αν υλοποιήσουμε τον αλγόριθμο, κάποτε θα τελειώσει επιτυγχάνοντας τον αρχικό σκοπό.

Πχ. Η οδηγία επανάλαβε συνεχώς [σχεδίασε\_πέταλο] δεν είναι αλγόριθμος γιατί σχεδιάζει συνεχώς.

Γ) Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να έχουν ακρίβεια και σαφήνεια, ώστε να μην μπερδευτεί αυτός που θα υλοποιήσει τον αλγόριθμο και τις εκτελέσει με λανθασμένο τρόπο.

Δ) Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να είναι εκφρασμένες με απλά λόγια, ώστε να είναι απόλυτα κατανοητές.

### 3) Τι είναι πρόγραμμα;

Ένα πρόγραμμα είναι η αναπαράσταση ενός αλγορίθμου γραμμένη σε γλώσσα κατανοητή για έναν υπολογιστή. Ένα πρόγραμμα, δηλαδή, αποτελείται από μία 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.

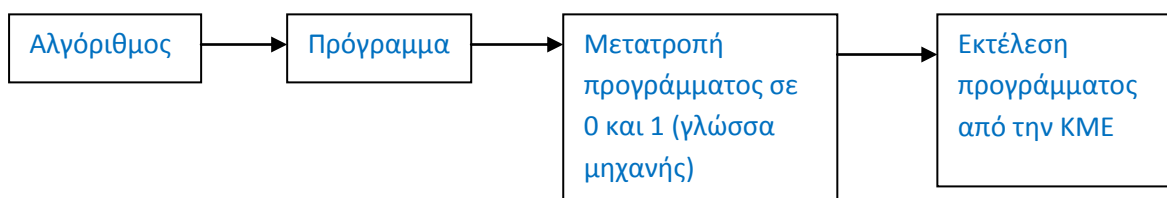
### 4) Ποιο είναι το αλφάβητο της γλώσσας μηχανής του υπολογιστή;

Το 0 και το 1

### 5) Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά μιας γλώσσας προγραμματισμού;

- Το αλφάβητο
- Το λεξιλόγιο και
- Το συντακτικό

### 6) Ποια είναι τα στάδια για την εκτέλεση ενός αλγορίθμου από την Κ.Μ.Ε;



**7) Τι είναι το πρόγραμμα μεταφραστής;**

Ένα πρόγραμμα μεταφραστής μετατρέπει τις οδηγίες μας στη μορφή που τις καταλαβαίνει ο επεξεργαστής, δηλαδή σε μια σειρά από 0 και 1.

**8) Τα προγράμματα-μεταφραστές είναι δυο ειδών: μεταγλωττιστές και διερμηνείς. Ποια η διαφορά τους;**

Οι μεταγλωττιστές 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 ελέγχουν μία οδηγία κάθε φορά, την εκτελούν και μετά ελέγχουν την επόμενη οδηγία.

Η γλώσσα προγραμματισμού Logo χρησιμοποιεί διερμηνέα.

**9) Τι γνωρίζετε για τα συντακτικά και τα λογικά λάθη;**

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 θα μας δώσει ένα κατάλληλο μήνυμα λάθους. Τα λάθη αυτά ονομάζονται συντακτικά λάθη.

Ο υπολογιστής εκτελεί πιστά, όποιες συντακτικά ορθές εντολές και αν του δώσουμε. 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 και πρέπει να ελέγξουμε ένα προς ένα τα βήματα-εντολές του αλγορίθμου μας.

**10) Τι περιλαμβάνει το οργανωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον;**

- Ένα εξειδικευμένο κειμενογράφο
- Ένα πρόγραμμα-μεταφραστή

**11) Γράψτε 5 ονόματα γλωσσών προγραμματισμού**

- Visual Basic
- Logo
- Pascal
- C++
- Java

**12) Είναι δύσκολη η γλώσσα μηχανής, είναι ίδια σε όλους τους υπολογιστές;**

Η γλώσσα μηχανής είναι αρκετά δύσκολη για να την μάθει κάποιος, γιατί είναι πολύ διαφορετική από τη φυσική μας γλώσσα. Επίσης δεν είναι ενιαία σε όλους τους υπολογιστές, μια και κάθε τύπος υπολογιστή έχει τη δική του γλώσσα μηχανής.