

Η έννοια του αλγορίθμου

Ορισμός: Αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος.

A) μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών **περατότητα**

B) αυστηρά καθορισμένων **καθοριστικότητα**

Γ) εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο **αποτελεσματικότητα**

Κάθε αλγόριθμος απαραίτητα ικανοποιεί τα επόμενα κριτήρια.

- **Είσοδος (input).** Καμία, μία ή περισσότερες τιμές δεδομένων πρέπει να δίνονται ως είσοδοι στον αλγόριθμο. Η περίπτωση που δεν δίνονται τιμές δεδομένων εμφανίζεται, όταν ο αλγόριθμος δημιουργεί και επεξεργάζεται κάποιες πρωτογενείς τιμές με τη βοήθεια συναρτήσεων παραγωγής τυχαίων αριθμών ή με τη βοήθεια άλλων απλών εντολών.
- **Έξοδος (output).** Ο αλγόριθμος πρέπει να δημιουργεί τουλάχιστον μία τιμή εξόδου, ως αποτέλεσμα, προς το χρήστη ή προς έναν άλλο αλγόριθμο.
- **Καθοριστικότητα (definiteness).** Κάθε εντολή πρέπει να καθορίζεται χωρίς καμία αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσής της. Δηλαδή να είναι διατυπωμένη με σαφήνεια χωρίς να αφήνει περιθώρια παρερμηνείας για τον τρόπο εκτέλεσής της. (Σαφής Διατύπωση)
- **Περατότητα (finiteness).** Ο αλγόριθμος να τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης των εντολών του. Μία διαδικασία που δεν τελειώνει μετά από ένα συγκεκριμένο αριθμό βημάτων δεν αποτελεί αλγόριθμο, αλλά λέγεται απλά υπολογιστική διαδικασία (computational procedure). (Έχει τέλος)
- **Αποτελεσματικότητα (effectiveness).** Κάθε μεμονωμένη εντολή του αλγορίθμου να είναι απλή. Αυτό σημαίνει ότι μία εντολή δεν αρκεί να έχει ορισθεί, αλλά θα πρέπει να είναι και εκτελέσιμη. (απλές & εκτελέσιμες εντολές)

Ορισμός: 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 ή να υπολογίσει κάποιο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Ορισμός: Η εργασία σύνταξης των προγραμμάτων ονομάζεται προγραμματισμός

Ορισμός: τα άτομα που γράφουν και συντάσσουν ένα πρόγραμμα ονομάζονται προγραμματιστές.