

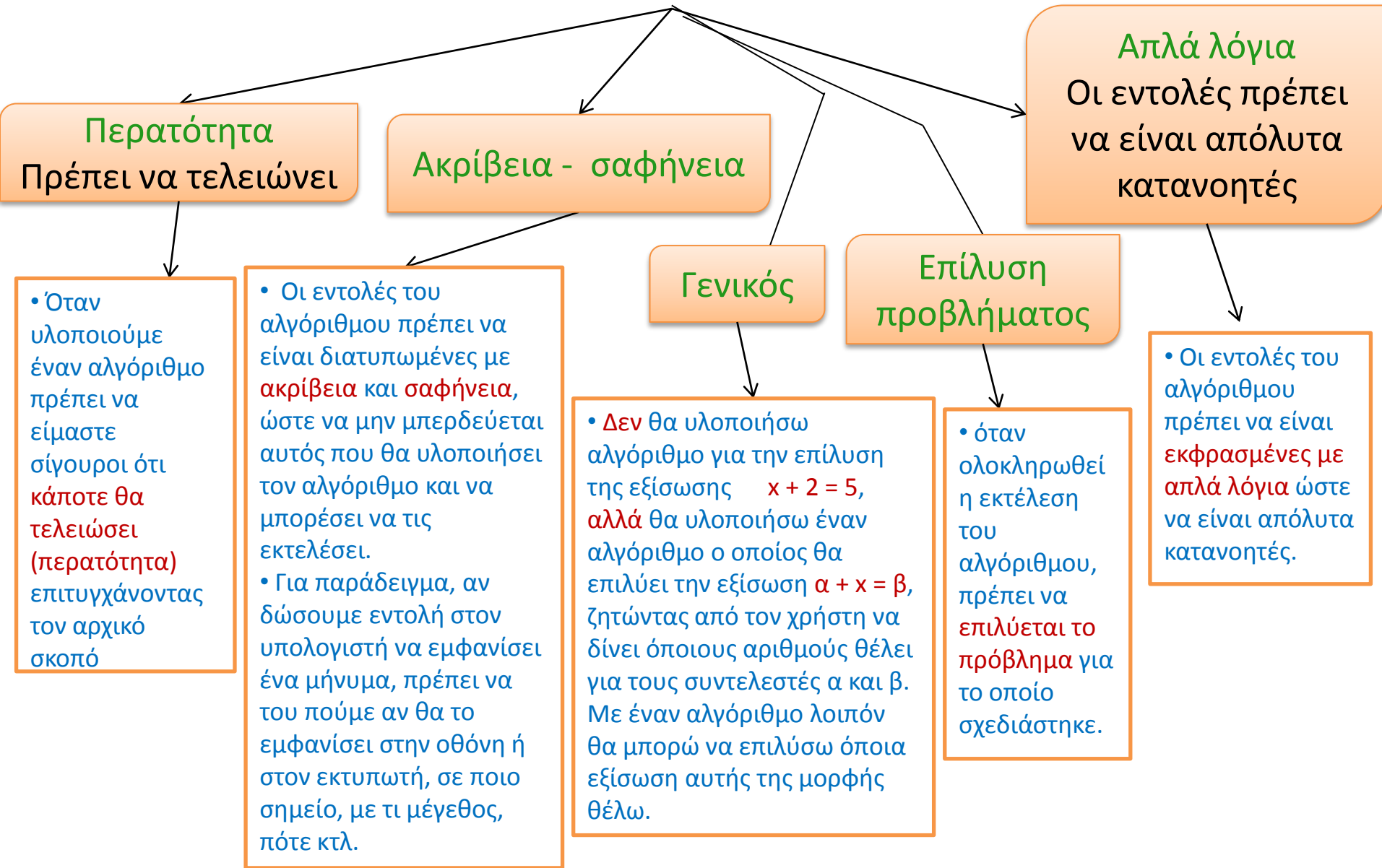
Αλγόριθμος

❖ **Αλγόριθμο** ονομάζουμε τη σαφή και ακριβή περιγραφή μιας σειράς ξεχωριστών οδηγιών – βημάτων με σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος.

Εντολές ή **οδηγίες** ονομάζονται τα βήματα που αποτελούν έναν αλγόριθμο.

Όταν σχεδιάζουμε έναν αλγόριθμο πρέπει να βάζουμε τις **οδηγίες – εντολές** σε **λογική σειρά**

Ιδιότητες αλγορίθμου



Οδηγίες για σύνταξη σωστού αλγορίθμου

Να θυμάστε ότι για τον υπολογιστή τίποτα δεν είναι αυτονόητο.

- ❖ Ο υπολογιστής ΔΕΝ προβλέπει
- ❖ Ο υπολογιστής ΔΕΝ αναλύει
- ❖ Ο υπολογιστής ΔΕΝ συνθέτει
- ❖ Ο υπολογιστής ΔΕΝ συμπληρώνει
- ❖ Ο υπολογιστής ακολουθεί πιστά τις εντολές που του δίνονται.

Πρόγραμμα - προγραμματισμός

❖ **Πρόγραμμα** είναι η αναπαράσταση ενός αλγόριθμου γραμμένη σε γλώσσα κατανοητή για έναν υπολογιστή. Αποτελείται από μια 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**

Γλώσσες προγραμματισμού

❖ Η λειτουργία των υπολογιστών βασίζεται στην αναπαράσταση δύο μόνο ψηφίων, του «0» και του «1».

❖ Λόγω της δυσκολίας να μάθουμε αυτή τη «**γλώσσα μηχανής**», αλλά και λόγω του ότι η γλώσσα αυτή δεν είναι ενιαία για όλους τους τύπους υπολογιστών, αφού οι υπολογιστές δεν έχουν όλοι τον ίδιο επεξεργαστή, δημιουργήθηκαν κάποιες «**τεχνητές γλώσσες**», κατανοητές από τους υπολογιστές, οι **γλώσσες προγραμματισμού**

❖ Οι γλώσσες προγραμματισμού, όπως και οι φυσικές γλώσσες που μιλάμε και επικοινωνούμε με τους άλλους ανθρώπους, έχουν το δικό τους **αλφάβητο**, το δικό τους **λεξιλόγιο** και το δικό τους **συντακτικό**.

Χαρακτηριστικά γλωσσών προγραμματισμού

Αλφάβητο

- Το **αλφάβητο** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το **σύνολο** των **χαρακτήρων** που χρησιμοποιούνται από τη γλώσσα

Λεξιλόγιο

- Το **λεξιλόγιο** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το **σύνολο** των **λέξεων** που αναγνωρίζει η γλώσσα και έχουν **συγκεκριμένη** και **μοναδική** σημασία.
- Το λεξιλόγιο σε μια γλώσσα προγραμματισμού είναι περιορισμένο σε μερικές δεκάδες λέξεις, ώστε να μπορούμε να τις μάθουμε εύκολα.

Συντακτικό

- Το **συντακτικό** μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι το **σύνολο** των **κανόνων** που πρέπει να ακολουθούμε ώστε να συνδέουμε λέξεις σε προτάσεις, δημιουργώντας μ' αυτό τον τρόπο ολοκληρωμένες εντολές προς τον υπολογιστή.
- Αν δεν ακολουθήσουμε αυστηρά το συντακτικό της γλώσσας προγραμματισμού, είναι αδύνατο ο υπολογιστής να καταλάβει την εντολή ώστε να την εκτελέσει.

Λάθη προγράμματος

Συντακτικά Λάθη

- Αν σε κάποια εντολή έχουμε κάνει κάποιο λάθος στο αλφάβητο, στο λεξιλόγιο ή στο συντακτικό, το πρόγραμμα «μεταφραστής» το οποίο θα μετατρέψει τις οδηγίες σε «0» και «1» θα εμφανίσει μήνυμα λάθους και αν δεν διορθωθούν τα λάθη που εντοπίστηκαν δεν θα γίνει η εκτέλεση του προγράμματος.
- Τα λάθη στο αλφάβητο, το λεξιλόγιο ή το συντακτικό ονομάζονται συντακτικά λάθη.

Λογικά Λάθη

- Αν το αποτέλεσμα που προκύπτει μετά την εκτέλεση του προγράμματος δεν είναι το επιθυμητό, τότε υπάρχει λάθος στον αλγόριθμο που κατασκευάσαμε και όχι στον τρόπο εκτέλεσης τους προγράμματος. Τα λάθη στην κατασκευή του αλγόριθμου λέγονται λογικά λάθη
- Δεν ξεχνάμε ότι ο υπολογιστής εκτελεί πιστά τις οδηγίες – εντολές που θα του δοθούν, αρκεί αυτές να είναι συντακτικά σωστές

Εργαλεία προγραμματιστικού περιβάλλοντος

