

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ Η/Υ ΤΑΞΗ Β΄

2.1 ΠΡΟΒΛΗΜΑ

- 2.1.1 Η έννοια του προβλήματος
- 2.1.2 Κατηγορίες προβλημάτων
- 2.1.3 Υπολογιστικά Προβλήματα
- 2.1.4 Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος

2.1.3 Υπολογιστικά

Προβλήματα

Υπολογιστικό είναι το πρόβλημα το οποίο απαιτεί τη διενέργεια υπολογισμών, για να μπορεί να δοθεί μία απάντηση στο πρόβλημα

Σε ένα υπολογιστικό πρόβλημα ζητάμε να βρούμε τη τιμή της απάντησης που ικανοποιεί τα δεδομένα που παρέχει το πρόβλημα

Παραδείγματα:

- ταξινόμηση μιας ακολουθίας αριθμών

2.1.3 Υπολογιστικά

Προβλήματα

Οποιοδήποτε πρόβλημα μπορεί να λυθεί και μέσω του υπολογιστή, χαρακτηρίζεται

υπολογιστικό πρόβλημα

Π.χ. Επίλυση δευτεροβάθμιας εξίσωσης
Ταξινόμηση ονομάτων σε αλφαβητική σειρά

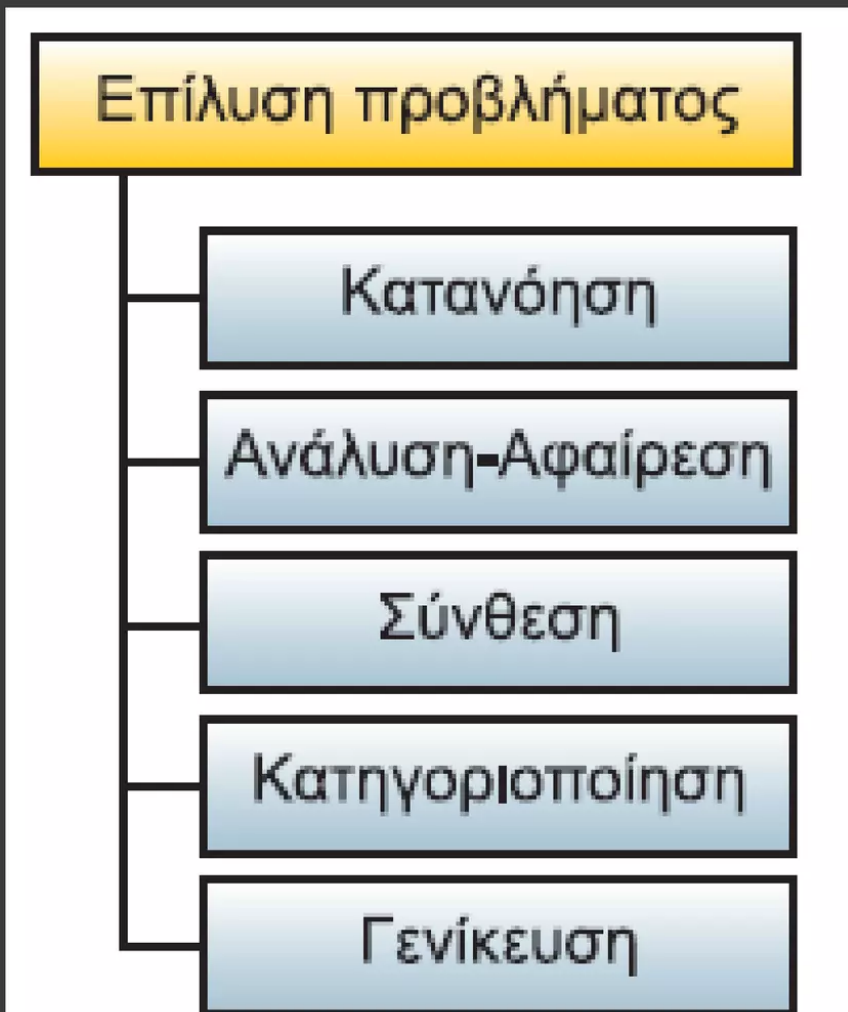
Τα μη υπολογιστικά προβλήματα
δεν μπορούν να λυθούν από έναν υπολογιστή
ή από άλλα μηχανικά μέσα

2.1.3 Υπολογιστικά Προβλήματα

Σε σχέση με την επιστήμη υπολογιστών τα υπολογιστικά προβλήματα, είναι προβλήματα που ζητάνε να βρούμε ένα **αλγόριθμο** (πρόγραμμα)

Ο προγραμματισμός υπολογιστών εφαρμόζει συγκεκριμένες γλώσσες προγραμματισμού για να λύσει προκαθορισμένα υπολογιστικά προβλήματα

2.1.4 Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος



1. ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

- Η προσπάθεια αντιμετώπισης και επίλυσης ενός προβλήματος προϋποθέτει αρχικά την πλήρη **κατανόηση του προβλήματος**
- Η κατανόηση ενός προβλήματος αποτελεί συνάρτηση δύο παραγόντων:
 - της σωστής διατύπωσης εκ μέρους του δημιουργού του
 - της αντίστοιχα σωστής ερμηνείας από τη μεριά εκείνου που καλείται να το αντιμετωπίσει



2.ΑΝΑΛΥΣΗ-ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

- Το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε άλλα επιμέρους απλούστερα υποπροβλήματα (ανάλυση)
- Γίνεται διαχωρισμός των κύριων στοιχείων του προβλήματος σε σχέση με τα δευτερεύοντα στοιχεία (αφαίρεση)
- Στόχος της ανάλυσης, είναι η διάσπαση του προβλήματος σε άλλα απλούστερα προβλήματα για να είναι εύκολη η αντιμετώπισή τους

2.ΑΝΑΛΥΣΗ-ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

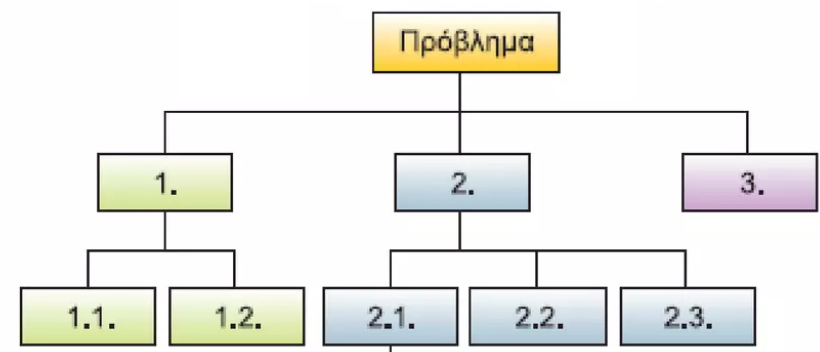
Η ανάλυση ενός προβλήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί
είτε φραστικά είτε διαγραμματικά

Παράδειγμα 2.1. Ανάλυση προβλήματος:
Εξυπηρέτηση πολιτών από τις υπηρεσίες του δημοσίου.

Φραστική ανάλυση

1. Προσδιορισμός αναγκών
 - 1.1. Ταχύτερη εξυπηρέτηση πολιτών
 - 1.2. Περιορισμός μετακινήσεων
2. Δράση
 - 2.1. Ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών εξυπηρέτησης
 - 2.1.1. Ποιες υπηρεσίες θα είναι διαθέσιμες;
 - 2.1.2. Με ποια διαδικασία θα γίνονται διαθέσιμες;
 - 2.2. Ενημέρωση πολιτών
 - 2.3. Ενημέρωση υπαλλήλων για να συνδράμουν το έργο

Διαγραμματική ανάλυση

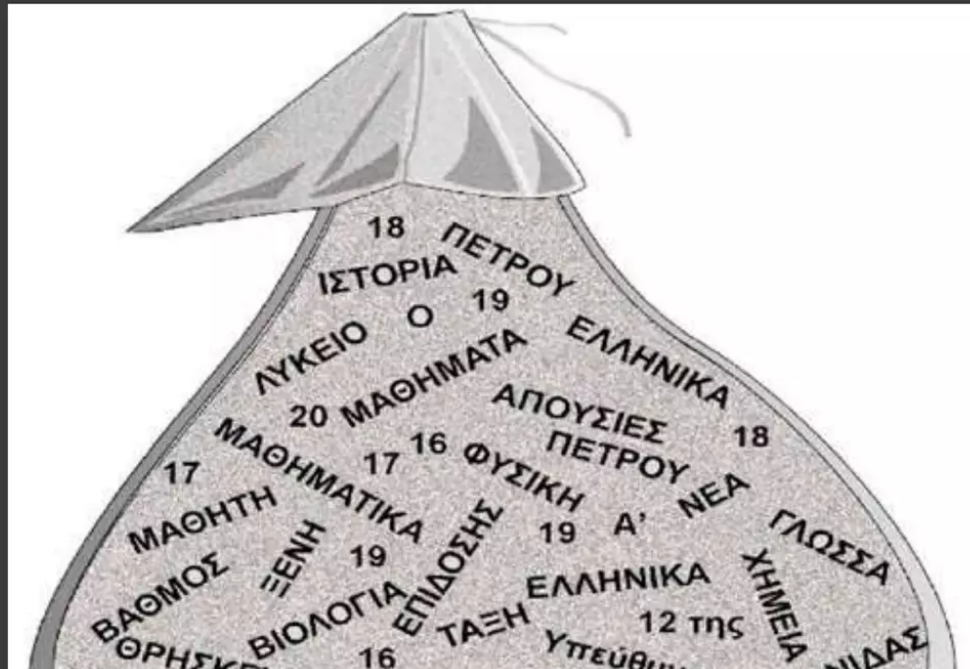


Καθορισμός απαιτήσεων

Για τη σωστή επίλυση ενός προβλήματος
είναι σημαντικός
ο επακριβής προσδιορισμός των δεδομένων
που παρέχει το πρόβλημα και
η λεπτομερειακή καταγραφή των ζητούμενων
που αναμένονται σαν αποτελέσματα
της επίλυσης του προβλήματος

ΔΕΔΟΜΕΝΟ

Δεδομένο είναι μια παράσταση
γεγονότων, εννοιών ή εντολών σε τυποποιημένη
μορφή που είναι κατάλληλη για επικοινωνία,
ερμηνεία ή επεξεργασία από τον άνθρωπο ή από
αυτόματα μέσα.



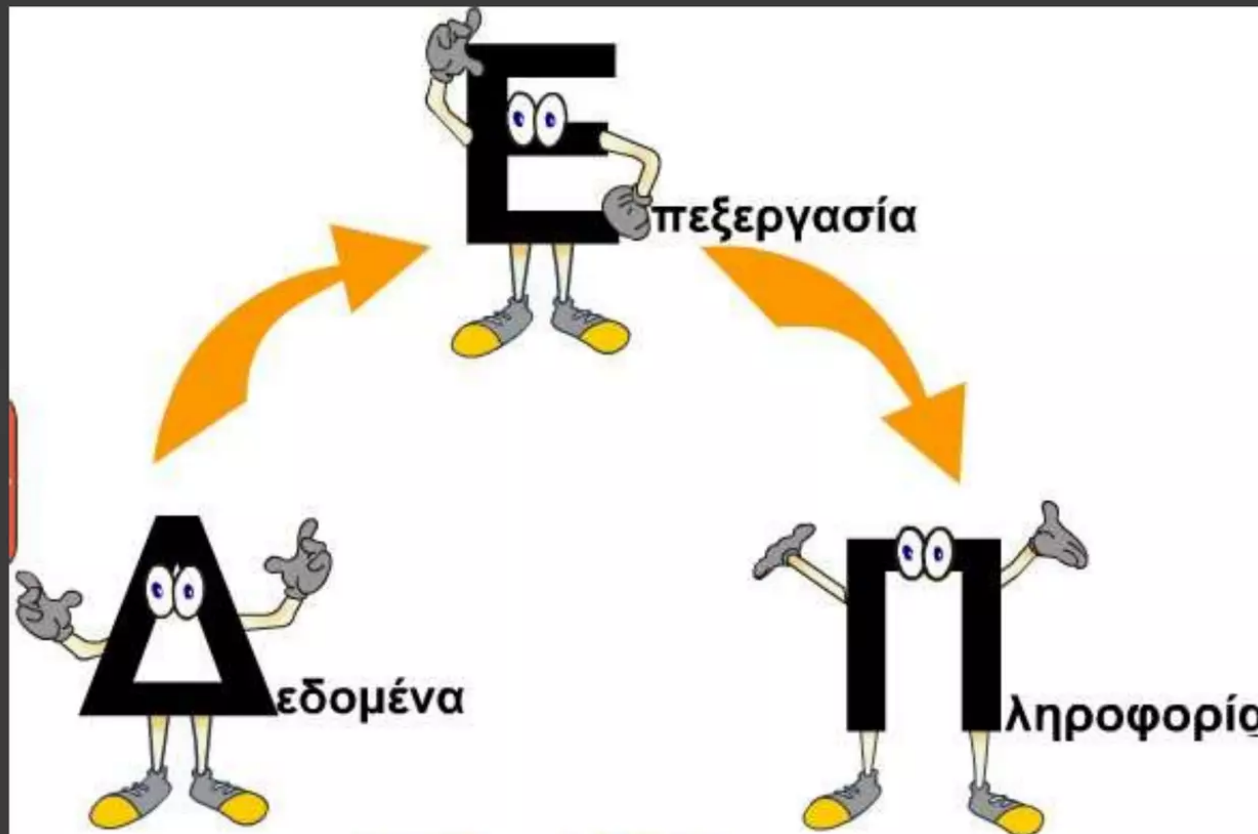
ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ

Με τον όρο **ζητούμενο** δηλώνεται
οτιδήποτε προκύπτει ή τίθεται
ως αντικείμενο έρευνας ή αναζήτησης



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Με τον όρο **πληροφορία** αναφέρεται
οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο
προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων



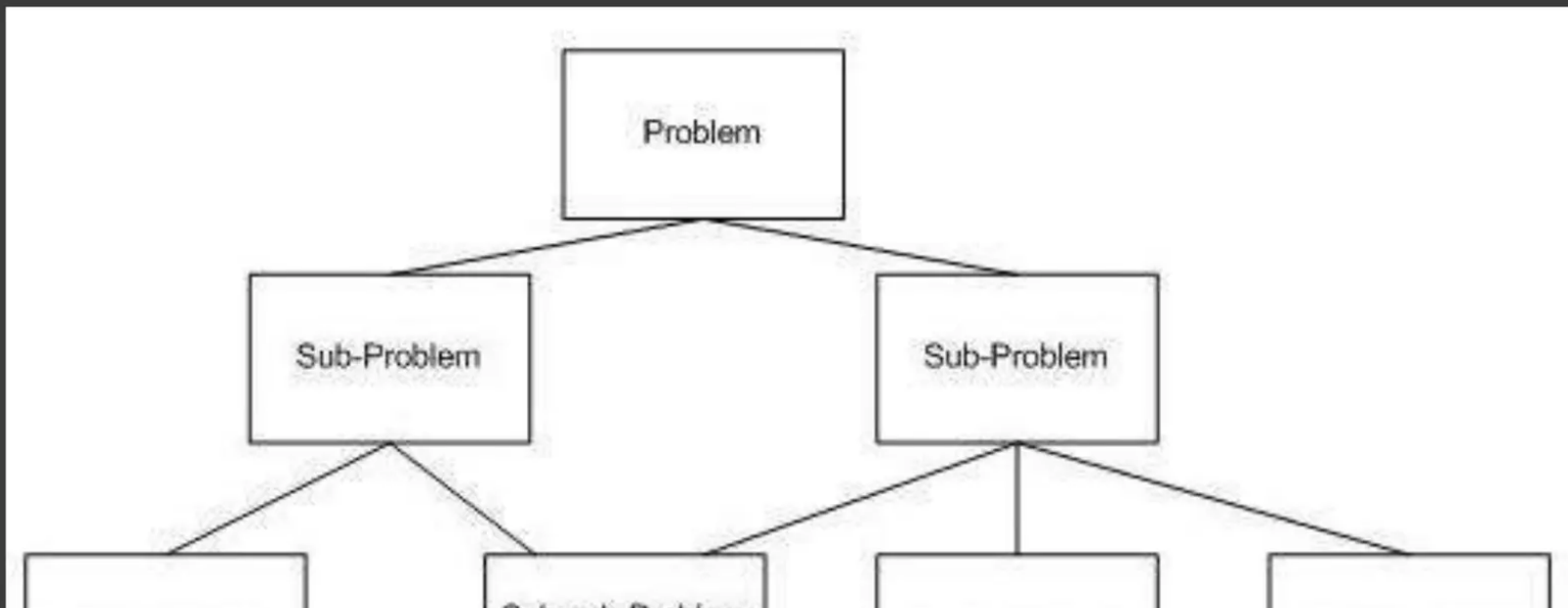
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Για να βρει κάποιος τα ζητούμενα χρειάζεται να επεξεργαστεί τα δεδομένα
- **Επεξεργασία δεδομένων** είναι η συστηματική εκτέλεση πράξεων σε δεδομένα



3. ΣΥΝΘΕΣΗ

Αφού ολοκληρωθεί η ανάλυση του προβλήματος ακολουθεί το στάδιο της **σύνθεσης**. Κατά τη σύνθεση επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος



4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ

Το πρόβλημα κατατάσσεται σε κάποια κατηγορία, σε μία οικογένεια παρόμοιων προβλημάτων και έτσι διευκολύνεται η επίλυση, αφού παρέχεται η ευκαιρία να προσδιοριστεί το ζητούμενο ανάμεσα σε παρόμοια «αντικείμενα»



5. ΓΕΝΙΚΕΥΣΗ

Τέλος, με τη **γενίκευση**, μπορούν να μεταφερθούν τα αποτελέσματα σε άλλες παρεμφερείς καταστάσεις ή προβλήματα

