

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

**Με τον όρο Πρόβλημα** εννοείται μια κατάσταση η οποία χρήζει αντιμετώπισης, απαιτεί λύση, η δε λύση της δεν είναι γνωστή, ούτε προφανής.

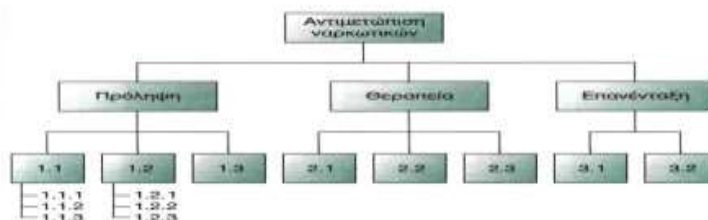
**Με τον όρο δεδομένο** δηλώνεται οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να γίνει αντιληπτό από έναν τουλάχιστον παρατηρητή με μία από τις πέντε αισθήσεις του.

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

**Ο όρος επεξεργασία δεδομένων** δηλώνει εκείνη τη διαδικασία κατά την οποία ένας "μηχανισμός" δέχεται δεδομένα, τα επεξεργάζεται συμφωνά με έναν προκαθορισμένο τρόπο και αποδίδει πληροφορίες.

**Με τον όρο δομή ενός προβλήματος** αναφερόμαστε στα συστατικά του μέρη, στα επιμέρους τμήματα που το αποτελούν καθώς επίσης και στον τρόπο που αυτά τα μέρη συνδέονται μεταξύ τους.

Η ανάλυση αυτή του προβλήματος σε άλλα απλούστερα αναδύει παράλληλα και τη δομή του προβλήματος. Για τη γραφική απεικόνιση της δομής ενός προβλήματος χρησιμοποιείται συχνότατα η **διαγραμματική αναπαράσταση**.



**Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι τρία:**

- Κατανόηση
- Ανάλυση
- Επίλυση

## Κατηγορίες προβλημάτων

Με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσης ενός προβλήματος, διακρίνουμε τρεις κατηγορίες προβλημάτων:

- **Επιλύσιμα**, είναι εκείνα τα προβλήματα για τα οποία η λύση τους είναι ήδη γνωστή και έχει διατυπωθεί.
- **Ανοικτά**, ονομάζονται εκείνα τα προβλήματα για τα οποία η λύση τους δεν έχει μεν ακόμα βρεθεί.
- **Άλυτα**, χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα για τα οποία έχουμε φτάσει στην παραδοχή, ότι δεν επιδέχονται λύση.

Με κριτήριο το βαθμό δόμησης των λύσεων τους, τα επιλύσιμα προβλήματα μπορούν να διακριθούν σε τρεις επίσης κατηγορίες:

- **Δομημένα**, χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα των οποίων η επίλυση προέρχεται από μια αυτοματοποιημένη διαδικασία.
- **Ημιδομημένα**, ονομάζονται τα προβλήματα εκείνα των οποίων η λύση επιδιώκεται στα πλαίσια ενός εύρους πιθανών λύσεων, αφήνοντας στον ανθρώπινο παράγοντα περιθώρια επιλογής της.
- **Αδόμητα**, χαρακτηρίζονται τα προβλήματα εκείνα των οποίων οι λύσεις δεν μπορούν να δομηθούν ή δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος η δυνατότητα δόμησής τους.

**Με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητούν**, τα προβλήματα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Απόφασης**, όπου η απόφαση που πρόκειται να ληφθεί σαν λύση του προβλήματος που τίθεται, απαντά σε ένα ερώτημα και πιθανόν αυτή η απάντηση να είναι ένα "Ναι" ή ένα "Όχι".
- **Υπολογιστικά**, όπου το πρόβλημα που τίθεται απαιτεί τη διενέργεια υπολογισμών, για να μπορεί να δοθεί μία απάντηση στο πρόβλημα.
- **Βελτιστοποίησης**, όπου το πρόβλημα που τίθεται επιζητά το βέλτιστο αποτέλεσμα για τα συγκεκριμένα δεδομένα που διαθέτει.

Οι λόγοι που **αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή** σχετίζονται:

- με την πολυπλοκότητα των υπολογισμών
- την επαναληπτικότητα των διαδικασιών
- την ταχύτητα εκτέλεσης των πράξεων
- το μεγάλο πλήθος των δεδομένων