



Ανάλυση προβλήματος

Κεφάλαιο 1

Η έννοια πρόβλημα

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



Κατανόηση προβλήματος

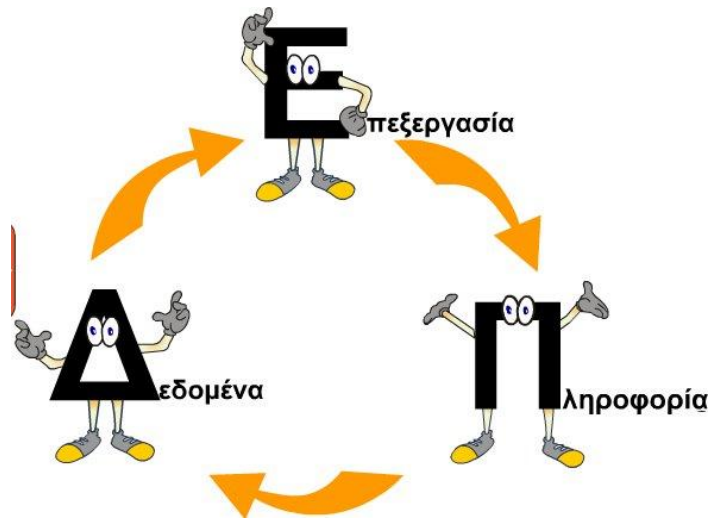
- Για να γίνει πλήρως κατανοητό ένα πρόβλημα απαιτείται:
 - Η σωστή **διατύπωση** εκ μέρους του δημιουργού του και
 - Η σωστή **ερμηνεία** από τη μεριά εκείνου που καλείται να το αντιμετωπίσει



Δεδομένα και πληροφορία

- Με τον όρο **δεδομένο** δηλώνεται οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να γίνει αντιληπτό από έναν τουλάχιστον παρατηρητή με μια από τις πέντε αισθήσεις του
- **Επεξεργασία δεδομένων** είναι η διαδικασία κατά την οποία τα δεδομένα μετατρέπονται σε πληροφορία
- Με τον όρο **πληροφορία** αναφέρεται οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων

Δεδομένα, επεξεργασία δεδομένων και πληροφορία



ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΟΔΟΥ

Μαθήματα

1ο Τετρ

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ
ΑΡΧ. ΕΛΛ. ΓΡΑΜ
Ν. ΕΛ. ΓΛΩΣΣ-ΓΡ
ΙΣΤΟΡΙΑ
ΑΓΓΛΙΚΑ
ΓΑΛΛΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΦΥΣΙΚΗ-ΧΗΜΕΙ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ
ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ
ΑΙΣΘΗΤ. ΑΓΩΓΗ
ΠΗΡΟΦ-ΤΕΧΝΟΛ
ΟΙΚ.ΟΙΚΟΝΟΜ.

20
17
19
20
17
15
15
19
15
19
19
18
15

$20 + \dots + 15 = 228$
 $228 : 13 =$

Μ. Ο. = 17,5



Δομή προβλήματος

- 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

Διαγραμματική αναπαράσταση

- Το αρχικό πρόβλημα αναπαρίσταται από ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο
- Κάθε ένα από τα απλούστερα προβλήματα στα οποία αναλύεται ένα οποιοδήποτε πρόβλημα, αναπαρίσταται επίσης από ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο
- Τα παραλληλόγραμμο που αντιστοιχούν στα απλούστερα προβλήματα στα οποία αναλύεται ένα οποιοδήποτε πρόβλημα, σχηματίζονται ένα επίπεδο χαμηλότερα. Έτσι, σε κάθε κατώτερο επίπεδο δημιουργείται η γραφική αναπαράσταση των προβλημάτων στα οποία αναλύονται τα προβλήματα του αμέσως υψηλότερου επιπέδου



Στάδια επίλυσης ενός προβλήματος

- ▣ **Κατανόηση:** Γίνεται καθορισμός απαιτήσεων του προβλήματος
- ▣ **Ανάλυση:** Το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε άλλα επιμέρους απλούστερα προβλήματα
- ▣ **Επίλυση:** Επιλύεται το συνολικό πρόβλημα λύνοντας τα επιμέρους προβλήματα

Καθορισμός απαιτήσεων

Η σωστή επίλυση ενός προβλήματος προϋποθέτει:

- Τον επακριβή προσδιορισμό των **δεδομένων** που παρέχει το πρόβλημα
- Την λεπτομερειακή καταγραφή των **ζητούμενων** που αναμένονται ως αποτελέσματα της επίλυσης του προβλήματος



Ανάλυση προβλημάτων

Κεφάλαιο 4.1

Η ανάλυση ενός προβλήματος σε ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον περιλαμβάνει:

- την καταγραφή της υπάρχουσας πληροφορίας για το πρόβλημα,
- την αναγνώριση των ιδιοτήτων του προβλήματος,
- την αποτύπωση των συνθηκών και προϋποθέσεων υλοποίησής του
- την πρόταση επίλυσης με χρήση κάποιας μεθόδου, και
- την τελική επίλυση με χρήση υπολογιστικών συστημάτων

Η ανάλυση κάθε προβλήματος είναι απαραίτητη, έτσι ώστε να αναζητηθεί η πλέον κατάλληλη μέθοδος που να παρέχει τη ζητούμενη λύση, όσο γίνεται ταχύτερα και με το λιγότερο δυνατό κόστος σε υπολογιστικούς πόρους.

"συγγενή" προβλήματα: προβλήματα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπιστούν με αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.

Οι μέθοδοι ανάλυσης και επίλυσης των προβλημάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους εξής λόγους:

- ❖ παρέχουν ένα γενικό πρότυπο κατάλληλο για την επίλυση προβλημάτων ευρείας κλίμακας,
- ❖ μπορούν να αναπαρασταθούν με κοινές δομές δεδομένων και ελέγχου,
- ❖ παρέχουν τη δυνατότητα καταγραφής των χρονικών και "χωρικών" απαιτήσεων της μεθόδου επίλυσης, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει επακριβής εκτίμηση των αποτελεσμάτων.