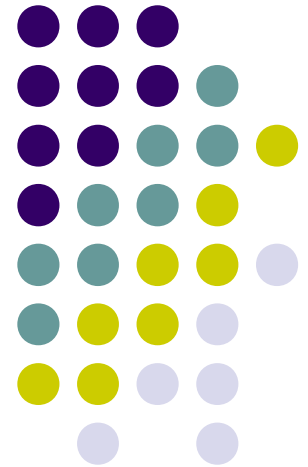
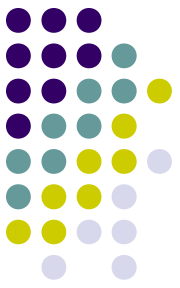


Καθορισμός Απαιτήσεων

ΕΠΑ.Λ Αλίμου
Γ' Πληροφορική
Δομημένος Προγραμματισμός
Σχολ. Έτος 2012-13
Κων/νος Φλώρος

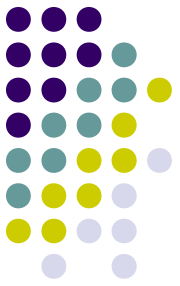


Εισαγωγή - Πρόβλημα

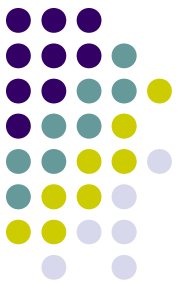


- **Πρόβλημα:** Να βρεθεί ο μέσος όρος της βαθμολογίας με τη χρήση προσωπικού υπολογιστή.
- **Σαφήνεια στη διατύπωση του προβλήματος.**
- Μέσος όρος βαθμολογίας ενός μαθητή ή όλων των μαθητών;
- Μέσος όρος βαθμολογίας τάξης;
- Μέσος όρος βαθμολογίας τριμήνου, τετραμήνου ή τελικών αποτελεσμάτων;
- Μέσος όρος βαθμολογίας τελικών προαγωγικών εξετάσεων;

Πρόβλημα (1)

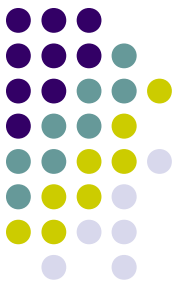


- **Νέα διατύπωση προβλήματος**
- Να βρεθεί για το A τρίμηνο:
 - Ο μέσος όρος της βαθμολογίας του τετραμήνου κάθε μαθητή.
 - Ο μέσος όρος της βαθμολογίας του τετραμήνου όλων των μαθητών κάθε τμήματος.



Πρόβλημα (2)

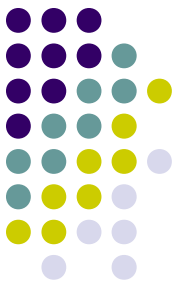
Απαιτούμενα Δεδομένα	Αποτελέσματα
•Αριθμός Μητρώου μαθητή	Ο μέσος όρος της βαθμολογίας του τετραμήνου κάθε μαθητή
•Ονοματεπώνυμο μαθητή	
•Πλήθος μαθημάτων	
•Βαθμολογία κάθε μαθήματος	
•Ο μέσος όρος της βαθμολογίας του τετραμήνου κάθε μαθητή	Ο μέσος όρος της βαθμολογίας του τετραμήνου όλων των μαθητών κάθε τμήματος.
•Πλήθος μαθητών κάθε τμήματος	
•Ονομασία τμήματος	



Δεδομένα Προβλήματος (1)

Τι ονομάζουμε δεδομένα ενός προβλήματος;

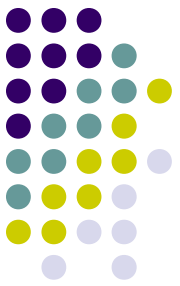
- Το **σύνολο** των **στοιχείων**, τα οποία είναι **απαραίτητα** για την **επίλυση** του **προβλήματος** ονομάζονται **δεδομένα** ενός **προβλήματος**.



Δεδομένα Προβλήματος (2)

Από τι χαρακτηρίζονται τα δεδομένα ενός προβλήματος;

- **Σαφήνεια**
- **Πληρότητα**
- **Ακρίβεια**



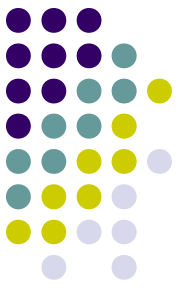
Δεδομένα Προβλήματος (3)

Πότε εξυπηρετεί η λύση ενός προβλήματος με τη βοήθεια υπολογιστή;

Η χρήση υπολογιστή για την λύση ενός προβλήματος εξυπηρετεί όταν:

- Έχουμε μεγάλο πλήθος δεδομένων.
- Τα αποτελέσματα που παράγονται είναι πολλά.
- Έχουμε πολυπλοκότητα στους υπολογισμούς.
- Οι διαδικασίες επαναλαμβάνονται πολλές φορές.
- Μας ενδιαφέρει η ταχύτητα εκτέλεσης των πράξεων

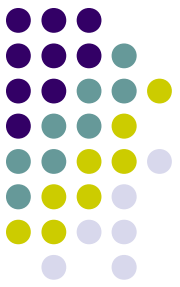
Καθορισμός απαιτήσεων Προβλήματος (1)



Τι καλείται καθορισμός απαιτήσεων ενός προβλήματος;

- **Καθορισμός των απαιτήσεων** του προβλήματος είναι η εργασία η οποία περιλαμβάνει τη σαφή **καταγραφή των δεδομένων**, την αναλυτική **διατύπωση του προβλήματος**, τη λεπτομερειακή **περιγραφή των ζητούμενων** και τη **διερεύνηση των αποτελεσμάτων**.

Καθορισμός απαιτήσεων Προβλήματος (2)



Ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τον καθορισμό των απαιτήσεων για την επίλυση ενός προβλήματος;

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον καθορισμό των απαιτήσεων ενός προβλήματος είναι:

- Η επιλογή δεδομένων που έχουν άμεση σχέση με το πρόβλημά μας.
- Ο έλεγχος ορθότητας των δεδομένων του προβλήματος.
- Ο έλεγχος πληρότητας των δεδομένων σε σχέση με το ζητούμενο αποτέλεσμα του προβλήματος.
- Ο καθορισμός των ζητούμενων του προβλήματος.

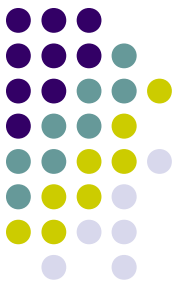
Καθορισμός απαιτήσεων Προβλήματος (3)



Γιατί η καταχώριση των δεδομένων ενός προβλήματος στον υπολογιστή δεν αποτελεί μέρος του καθορισμού των απαιτήσεων ενός προβλήματος;

Κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων γίνεται η εργασία του **ορισμού** δηλ. της καταγραφής των δεδομένων του προβλήματος. Η καταχώριση των δεδομένων ενός προβλήματος δηλαδή αν γίνεται σωστά ή όχι δεν έχει σχέση με την εργασία του καθορισμού των απαιτήσεων του προβλήματος.

Για παράδειγμα, στο πρόβλημα της εξαγωγής του Μέσου Όρου των μαθημάτων ενός μαθητή ΕΠΑ.Λ, **ορίζουμε** ότι οι βαθμοί πρέπει να βρίσκονται στην κλίμακα από 1 μέχρι 20. Αυτό είναι διαφορετικό πράγμα από τη σωστή ή όχι καταχώριση της βαθμολογίας.



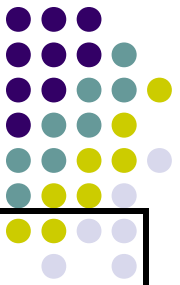
Παράδειγμα

Στο παρακάτω πρόβλημα να καθορίσετε τα δεδομένα τους και να προτείνετε εφόσον είναι δυνατόν, ελέγχους για την ορθότητα και την πληρότητά τους:

Δίνεται ο αριθμός των νικών και των ηττών μιας ομάδας καλαθοσφαίρισης σε μια αγωνιστική περίοδο. Η ομάδα βαθμολογείται για κάθε νίκη με δύο βαθμούς και για κάθε ήττα με έναν. Να υπολογίσετε τη συνολική βαθμολογία της ομάδας και να καθορίσετε τον πίνακα δεδομένων και ζητούμενων και των σχέσεων που τα συνδέει.

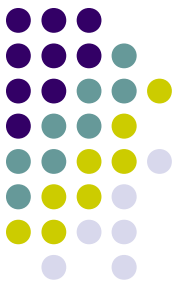
- Λύση:

Παράδειγμα (λύση)



Δεδομένα:		
Όνομα ομάδας		
Έδρα		
Αριθμός νικών		
Αριθμός ηττών		
Βαθμοί νίκης		
Βαθμοί ήττας		
Συνολικός αριθμός αγώνων		

Παράδειγμα (λύση συνέχεια)



Έλεγχος ορθότητας:

- Ο βαθμός σε κάθε αγώνα επιτρέπεται να είναι είτε 1 για ήττα είτε 2 για νίκη.
- Ο αριθμός των νικών επιτρέπεται να είναι από 0 μέχρι το συνολικό αριθμό αγώνων του πρωταθλήματος.
- Ο αριθμός των ηττών επιτρέπεται να είναι από 0 μέχρι το συνολικό αριθμό αγώνων του πρωταθλήματος.
- Το άθροισμα του αριθμού νικών και του αριθμού ηττών πρέπει να είναι ίσο με το συνολικό αριθμό αγώνων του πρωταθλήματος.

Έλεγχος πληρότητας:

- Στα δεδομένα χρειάζεται και η Έδρα της κάθε ομάδας ώστε να διακρίνονται ομάδες με τυχόν ίδιο όνομα Παράδειγμα ο Ολυμπιακός Πειραιώς και ο Ολυμπιακός Βόλου.
- Στα δεδομένα χρειάζεται και ο συνολικός αριθμός αγώνων του πρωταθλήματος ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος για αγώνες οι οποίοι έχουν αναβληθεί και εκκρεμεί η διεξαγωγή τους.