

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

2

- Σ' αυτό το μάθημα θα δούμε πως μπορούμε **να βάλουμε τον υπολογιστή να κάνει κάποια πράγματα για λογαριασμό μας.**
- Θα δούμε ότι μπορούμε να το πετύχουμε μιλώντας στη γλώσσα του που είναι η **γλώσσα προγραμματισμού.**

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

3

- Όπως εμείς έχουμε τη γλώσσα μας έτσι και ο υπολογιστής έχει τη δική του γλώσσα που είναι η **γλώσσα προγραμματισμού**.
- Και όπως η γλώσσα μας αποτελείται από προτάσεις έτσι και η γλώσσα του υπολογιστή αποτελείται από τις δικές της **προτάσεις** που λέγονται **εντολές**.
- Λέγονται **εντολές** γιατί κάθε μια βάζει τον υπολογιστή να κάνει μια διαφορετική ενέργεια.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

4

- Και όπως οι προτάσεις μας πρέπει να ακολουθούν ένα συγκεκριμένο συντακτικό για να γίνονται αντιληπτές
- Έτσι και οι εντολές έχουν ένα αυστηρό **συντακτικό** το οποίο πρέπει να ακολουθούμε πιστά προκειμένου αυτές να γίνουν αντιληπτές από τον υπολογιστή.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

5

- Θα ξεκινήσουμε **βάζοντας τον υπολογιστή να λύνει απλά προβλήματα**.
- Ο υπολογιστής όμως **δεν μπορεί να βρει μόνος του λύσεις** στα προβλήματα.
- Τις **λύσεις** θα πρέπει να τις **σκεφτόμαστε** εμείς **οι προγραμματιστές**.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

6

- Θα ξεκινάμε **καταγράφοντας τα βήματα της λύσης** - τα βήματα που θα ακολουθούσαμε εμείς στην περίπτωση που θα προσπαθούσαμε να λύσουμε το πρόβλημα με χαρτί και μολύβι.
- Στη συνέχεια θα **αντιστοιχούμε κάθε βήμα σε μια εντολή της γλώσσας προγραμματισμού**, παράγοντας το **πρόγραμμα**.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

7

- Επομένως σ' αυτό το μάθημα θα μάθουμε **να σκεφτόμαστε, να οργανώνουμε τη σκέψη μας** ώστε **να βρίσκουμε λύσεις σε προβλήματα**.
- Στη συνέχεια **θα βάζουμε τον υπολογιστή να λύσει τα ίδια προβλήματα δίνοντάς του έτοιμη τη λύση στη γλώσσα του**.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

8

- Ας δούμε ένα απλό παράδειγμα. Έστω ότι θέλουμε να βάλουμε τον υπολογιστή να υπολογίσει το μέσο όρο των βαθμών ενός μαθητή. Ας δούμε τι θα κάναμε εμείς σ' αυτή την περίπτωση:
 - Θα ζητούσαμε από το μαθητή να μας πει τους βαθμούς του τους οποίους θα σημειώναμε έναν - έναν στο χαρτί μας.
 - Στη συνέχεια θα τους αθροίζαμε, μετά θα διαιρούσαμε το άθροισμα με το πλήθος των βαθμών και κατόπιν θα σημειώναμε το αποτέλεσμα το χαρτί.
 - Τέλος θα ανακοινώναμε το αποτέλεσμα στον μαθητή.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

9

- Τα ίδια βήματα θα πρέπει να πούμε και στον υπολογιστή να ακολουθήσει. Έτσι ο υπολογιστής θα πρέπει :
 - ▣ Αρχικά να παραλάβει από το μαθητή τους βαθμούς του και να τους γράψει προσωρινά στο δικό του σημειωματάριο. Συνήθως η **παραλαβή των δεδομένων** με τα οποία θα δουλέψει το πρόγραμμα γίνεται από το **πληκτρολόγιο**, ενώ το **προσωρινό σημειωματάριο** - το χαρτί του υπολογιστή - είναι η **μνήμη RAM**.
 - ▣ Στη συνέχεια με τα νούμερα που έχει καταγράψει να κάνει τους κατάλληλους υπολογισμούς και να γράψει προσωρινά το αποτέλεσμα στο σημειωματάριο του δηλ. στη μνήμη.
 - ▣ Τέλος θα πρέπει να ανακοινώσει το αποτέλεσμα στο μαθητή. Επειδή δεν μπορεί να μιλήσει θα πρέπει να του το εμφανίσει στην οθόνη.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

10

- Θα δούμε ότι για κάθε μια από τις πιο πάνω ενέργειες υπάρχουν αντίστοιχες εντολές που βάζουν τον υπολογιστή να τις πραγματοποιήσει.
 - Για παράδειγμα υπάρχει μια εντολή μέσω της οποίας ο υπολογιστής καλείται να παραλάβει κάποια δεδομένα από το χρήστη και να τα γράψει προσωρινά στο σημειωματάριό του δηλ. στη μνήμη.
 - Θα δούμε ότι εύκολα μπορούμε να βάζουμε τον υπολογιστή να εκτελεί μαθηματικούς υπολογισμούς και να καταγράφει αποτελέσματα στη μνήμη του.
 - Τέλος θα δούμε ότι υπάρχει μια εντολή μέσω της οποίας ο υπολογιστής καλείται να εμφανίσει ένα αποτέλεσμα στην οθόνη.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

11

- Κάθε εντολή βάζει τον υπολογιστή να κάνει μια συγκεκριμένη ενέργεια.
- Έτσι άλλη εντολή βάζει τον υπολογιστή να πάρει κάποια δεδομένα που δίνει ο χρήστης από το πληκτρολόγιο, άλλη τον βάζει να κάνει υπολογισμούς, άλλη να εμφανίσει αποτελέσματα στην οθόνη κλπ.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

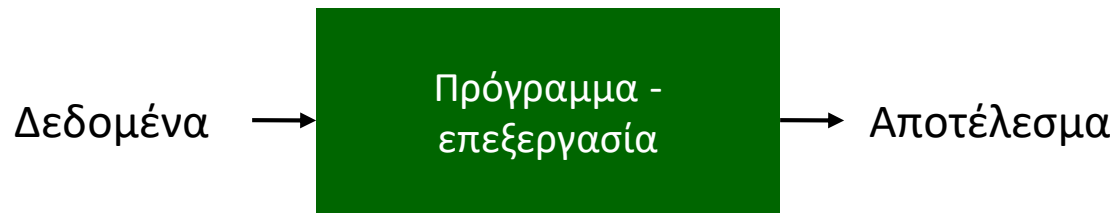
12

- Θα δούμε ότι όλα τα προγράμματα δουλεύουν στην πιο κάτω βάση:
- Αρχικά **παραλαμβάνουν** από το χρήστη τα **δεδομένα** με τα οποία θα δουλέψουν. Στη συνέχεια χρησιμοποιούν τα δεδομένα αυτά για να κάνουν κάποιους **υπολογισμούς** και τέλος **εμφανίζουν** το **αποτέλεσμα** του υπολογισμού στην οθόνη.

Γλώσσα προγραμματισμού

13

- Ένα **τυπικό πρόγραμμα** δέχεται κάποια δεδομένα, τα επεξεργάζεται και εμφανίζει κάποιο αποτέλεσμα.



Αλγόριθμος – αναπαράσταση αλγορίθμου

14

- Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για να λυθεί ένα πρόβλημα λέγονται **αλγόριθμος**.
- Η καταγραφή των βημάτων γίνεται με 3 τρόπους:
 - 1) με δικά μας λόγια στο χαρτί
 - 2) με λογικό διάγραμμα
 - 3) με ψευδογλώσσα (ψευδοκώδικας)
- Η μεταφορά της λύσης (δηλ. του αλγόριθμου) στη γλώσσα του υπολογιστή καλείται **πρόγραμμα**.