

Εισαγωγή στον προγραμματισμό

Φύλλο εργασίας

Προγραμματισμός είναι η διαδικασία σύνταξης οδηγιών για την επίλυση ενός προβλήματος από έναν υπολογιστή. Δηλαδή δίνουμε τις οδηγίες σε μια **γλώσσα προγραμματισμού**, που κατανοεί ο υπολογιστής. Αυτές οι οδηγίες ονομάζονται εντολές και τις ακολουθεί ο υπολογιστής. Με κατάλληλο συνδυασμό διαφόρων εντολών μπορούμε να επιλύσουμε προβλήματα με τη βοήθεια υπολογιστή.

Το σύνολο των εντολών ονομάζεται **πρόγραμμα**. Υπάρχουν διάφορες γλώσσες προγραμματισμού στις οποίες μπορούμε να γράψουμε το ίδιο πρόγραμμα, π.χ. Pascal, Basic, Java, Python, κ.α.

Για παράδειγμα, τα ακόλουθα προγράμματα επιτελούν το ίδιο έργο αλλά είναι γραμμένα σε διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού

Πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal	Πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Basic
<pre>program rypoi; var no2,o3:real; begin write('ΔΩΣΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ:'); readln (no2); write('ΔΩΣΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ: '); readln (o3); if (no2 > 700) or (o3 > 500) then write('ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ') else if (no2 > 500) or (o3 > 300) then write('ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ ΕΚΤΑΚΤΑ ΜΕΤΡΑ') else if (no2 > 400) or (o3 > 250) then write('ΠΡΟΣΟΧΗ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ') else write(' Ρύποι μέσα στα όρια') end end. </pre>	<pre>' rypoi INPUT "NO2=", NO2 INPUT "O3=", O3 IF NO2 > 700 OR O3 > 500 THEN PRINT "'ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ'" ELSEIF NO2 > 500 OR O3 > 300 THEN PRINT "'ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ ΕΚΤΑΚΤΑ ΜΕΤΡΑ2'" ELSEIF NO2 > 400 OR O3 > 250 THEN PRINT "'ΠΡΟΣΟΧΗ ΥΨΗΛΟΙ ΡΥΠΟΙ'" ELSE PRINT "'Ρύποι μέσα στα όρια'" END IF END </pre>

Παρατηρήστε τα πιο πάνω προγράμματα. Περιέχουν εντολές στα Αγγλικά για το τι πρέπει να κάνει ο υπολογιστής. Ο υπολογιστής κατανοεί αυτές τις εντολές και τις εκτελεί παράγοντας τα κατάλληλα αποτελέσματα.

Ένα πρόγραμμα το γράφουμε σε ένα **συντάκτη**, δηλαδή μια εφαρμογή υπολογιστή που μας επιτρέπει να γράψουμε το πρόγραμμα για να το εκτελέσει ο υπολογιστής.

Δραστηριότητες

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα <http://www.pseudoglossa.gr/> Πρόκειται για ένα περιβάλλον προγραμματισμού, όπου οι εντολές για ευκολία γράφονται στα Ελληνικά.

Γράψτε το ακόλουθο πρόγραμμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις που βρίσκονται στα δεξιά του προγράμματος. Δηλ. οι λέξεις και τα σύμβολα που είναι έγχρωμα δεν χρειάζεται να τα πληκτρολογήσετε, αλλά να τα επιλέξετε από τη δεξιά πλευρά της ιστοσελίδας.


Αλγόριθμος Άσκηση

Δεδομένα //α, β//

$\gamma \leftarrow \alpha + \beta$

Αποτελέσματα //γ//

Τέλος Άσκηση

Αφού γράψετε το πρόγραμμα, πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο  που βρίσκεται πάνω αριστερά. Αυτό είναι το κουμπί εκτέλεσης του προγράμματος. Δηλ. λέει στον υπολογιστή να κάνει μία-μία τις εντολές και να δείξει τα αποτελέσματα.

Στο κάτω μέρος της οθόνης θα εμφανιστεί μια κίτρινη γραμμή. Πληκτρολογήστε έναν αριθμό, π.χ. 10 και πατήστε ENTER.

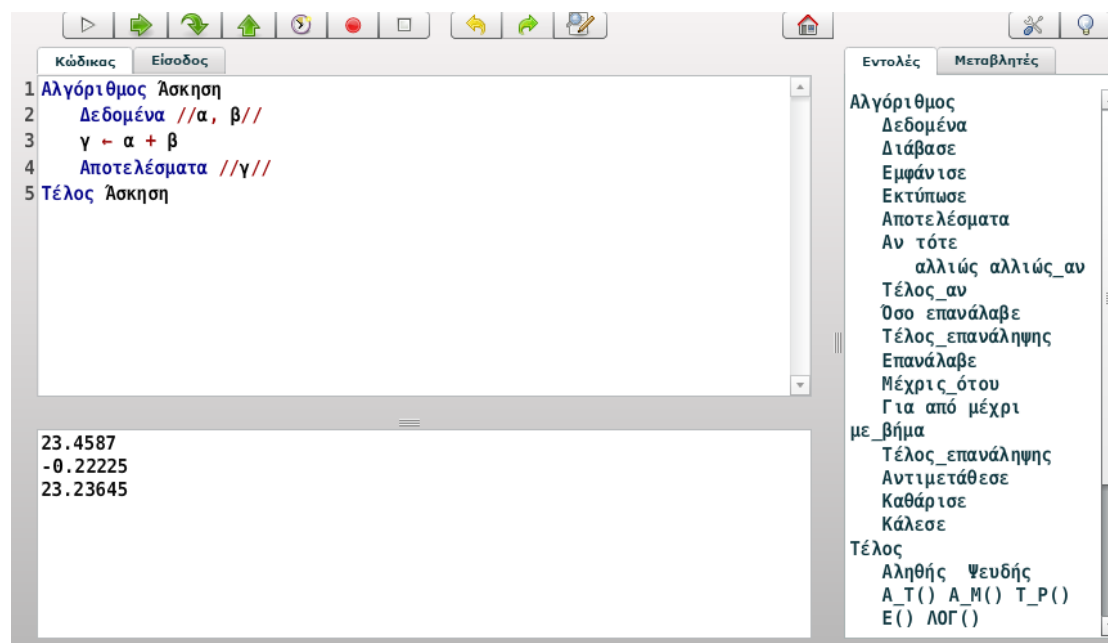
10

Η κίτρινη γραμμή θα μετακινηθεί προς τα κάτω. Πληκτρολογήστε έναν δεύτερο αριθμό, π.χ. 20 και πατήστε ENTER.

20

Στην τρίτη γραμμή θα εμφανιστεί τελικά το αποτέλεσμα, δηλ. 30.

Επαναλάβετε τη διαδικασία με άλλους αριθμούς, π.χ. 23.4587 και -0.22225 και το πρόγραμμα θα είναι σε θέση να παράγει τα αποτελέσματα, όπως βλέπουμε στην ακόλουθη εικόνα.



Η λογική δηλ. του προγραμματισμού είναι ότι δημιουργούμε ένα σύνολο εντολών (το πρόγραμμα) και μετά το εκτελούμε όσες φορές θέλουμε με διαφορετικά δεδομένα. Ο υπολογιστής που μπορεί