

Χρήσιμες προσθήκες στους πρώτους σας αλγόριθμους

Εμφάνιση μηνυμάτων στην οθόνη

Για την καλύτερη καθοδήγηση ενός χρήστη είναι χρήσιμη η εμφάνιση κατάλληλων μηνυμάτων κατά την εκτέλεση-χρήση ενός προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό ο συντάκτης του καθοδηγεί το χρήστη στο να εισάγει τα κατάλληλα δεδομένα και τον ενημερώνει για τα αποτελέσματα που παίρνει.

Η σύνταξη της εντολής για την εμφάνιση μηνύματος έχει ως εξής

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Μήνυμα' Π.χ. **ΕΜΦΑΝΙΣΕ** ' δώσε τον αριθμό αγοριών του σχολείου'

Η σύνταξή της σε περίπτωση εμφάνισης μηνύματος σε συνδυασμό με το περιεχόμενο κάποιας μεταβλητής έχει ως εξής:

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Μήνυμα', όνομα_μεταβλητής Π.χ. :

- **ΕΜΦΑΝΙΣΕ** 'Το άθροισμα των δύο αριθμών είναι', c
- **ΕΜΦΑΝΙΣΕ** 'Στο σχολείο μας φοιτούν' , agoria, 'αγόρια και' , koritsia, 'κορίτσια'

όπου agoria και koritsia οι μεταβλητές όπου έχει καταχωρηθεί ο αριθμός των αγοριών και των κοριτσιών από εντολές **ΔΙΑΒΑΣΕ**

Δραστηριότητα: Να συμπληρώσετε τους αλγόριθμους των ασκήσεων που είχατε για το σπίτι με τα κατάλληλα μηνύματα, τόσο για την εισαγωγή των δεδομένων όσο και για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων.

Αριθμητικοί τελεστές

Πρόσθεση: + Αφαίρεση: - Πολ/σμός: * Διαίρεση: /
Ύψωση σε δύναμη: ^

Αντιστοίχιση αριθμητικών πράξεων σε αλγόριθμους γραμμένους σε ψευδογλώσσα:

Το $A \cdot B$ γράφεται $A*B$ Το $\frac{A}{B}$ γράφεται A/B Το A^B γράφεται A^B

Τελεστές div και mod

Οι τελεστές div και mod υπολογίζουν το ηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης δυο ακέραιων αριθμών, και εφαρμόζονται ως εξής:

div: υπολογίζει **ακέραιο** ηλίκο της διαίρεσης δυο αριθμών

Π.χ. $5 \text{ div } 2 = 2$, $12 \text{ div } 3 = 4$, $0 \text{ div } 5 = 0$ $10 \text{ div } 20 = 0$

mod: υπολογίζει **υπόλοιπο** της διαίρεσης δυο αριθμών

Π.χ. $5 \text{ mod } 2 = 1$, $12 \text{ mod } 3 = 0$, $0 \text{ mod } 5 = 0$ $10 \text{ mod } 20 = 10$

Ιεραρχία αριθμητικών πράξεων

1. Ύψωση σε δύναμη
2. Διαίρεση, πολλαπλασιασμός, div και mod
3. Πρόσθεση και αφαίρεση

Δραστηριότητα: Να υπολογίσετε την τιμή της μεταβλητής Δ στις παρακάτω εκφράσεις, για τιμές μεταβλητών A=5, B=6, Γ=3

$\Delta \leftarrow A * \Gamma ^ 5 \text{ mod } 2 + B$		$\Delta \leftarrow B/\Gamma + A$	
$\Delta \leftarrow A * \Gamma ^ (5 \text{ mod } 2) + B$		$\Delta \leftarrow B/(\Gamma + A)$	

Παράδειγμα χρήσης div και mod

Να γραφεί αλγόριθμος που θα δέχεται ως είσοδο έναν διψήφιο αριθμό και θα εμφανίζει σε μήνυμα τον αριθμό των δεκάδων και των μονάδων που τον αποτελούν.

Δεδομένα	Ζητούμενα	Διαδικασία επεξεργασίας – τρόπος υπολογισμού ζητούμενων
έναν διψήφιο αριθμό, έστω Χ	Δύο μονοψήφιοι, ένας για τις δεκάδες, ένας για τις μονάδες	δεκάδες= μονάδες=

Φάση 1 ^η (είσοδος)	Φάση 2 ^η (επεξεργασία)	Φάση 3 ^η (έξοδος)	Φάση 4 ^η Αρχή – Τέλος Αλγορίθμου
Διάβασε Χ		Εμφάνισε ‘δεκάδες’, Εμφάνισε ‘μονάδες’,	Αλγόριθμος Διψήφιος Τέλος Διψήφιος

Άσκηση 1^η

Να τροποποιήσετε τον παραπάνω αλγόριθμο ώστε να τυπώνει τον αριθμό που προκύπτει αν αντιστραφούν οι μονάδες με τις δεκάδες (π.χ. αν δοθεί ο 45 να εμφανίζει τον 54)

Άσκηση 2^η (για το σπίτι)

Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάσει ένα ποσό σε ευρώ, το αναλύει σε χαρτονομίσματα των 20, 10 και κέρματα του 1 ευρώ, και θα εμφανίζει σε πόσα χαρτονομίσματα από κάθε τύπο και πόσα κέρματα αντιστοιχεί (π.χ. αν το ποσό είναι 77 ευρώ, 3 των 20, 1 των 10 και 7 ευρώ).

Άσκηση 3^η (για το σπίτι)

Ένας μισθωτός υπάλληλος έχει ακαθάριστες αποδοχές 30 ευρώ ανά ημέρα εργασίας. Από αυτές το 20% κρατείται από την εφορία ως φόρος, και ένα 10% από το ΙΚΑ ως ασφαλιστικές εισφορές. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάσει τις ημέρες εργασίας του υπαλλήλου και θα εμφανίζει α) το καθαρό ποσό που θα λάβει β) το φόρο και γ) τις ασφαλιστικές εισφορές

Άσκηση 4^η (για το σπίτι)

Να γράψετε αλγόριθμο που με δεδομένες τις δυο πλευρές ενός ορθογώνιου παραλληλόγραμμου θα υπολογίζει το εμβαδό, την περίμετρο και τη διαγώνιό του και θα τα εμφανίζει στην οθόνη με τα κατάλληλα μηνύματα.