

1^ο Λύκειο Ρόδου

Β' ΓΕΛ
ΕισΑρχΕπ Η/Υ

Γεωργαλλίδης Δημήτρης

Μάθημα 2

Παράγραφοι:

2.2.7 Εντολές και δομές αλγορίθμου
(σελ. 31-34):

Δεδομένα, Αποτελέσματα, Μεταβλητές,
εκφράσεις, σταθερές, DIV, MOD

Συντάξτε δίπλα στον δικό σας
αλγόριθμο τις εναλλακτικές εντολές
Δεδομένα, Αποτελέσματα (βλ. σελ. 34)

Αλγόριθμος Άθροισμα_1

Διάβασε α, β

$\Sigma \leftarrow \alpha + \beta$

Γράψε Σ

Τέλος Άθροισμα_1

Αλγόριθμος Άθροισμα_2

Δεδομένα // α, β //

$\Sigma \leftarrow \alpha + \beta$

Αποτελέσματα // Σ //

Τέλος Άθροισμα_2

Παράδειγμα 2.9. Υπολογισμός τελικής αξίας είδους

Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος να διαβάσει την καθαρή αξία ενός είδους και το ποσοστό ΦΠΑ και να υπολογίζει και να εκτυπώνει την τελική αξία.

Η τελική αξία (ΤΑ) ενός είδους βρίσκεται, αν στην καθαρή αξία (ΚΑ) προστεθεί η αξία ΦΠΑ. Αυτό επιτυγχάνεται με την εντολή εκχώρησης.

Παράδειγμα 2.9. Υπολογισμός τελικής αξίας είδους

Να υπολογιστεί ο αριθμός, ο οποίος να διαβάσει την καθαρή αξία ενός είδους.

Εκτύπωσε "Τελική Αξία:", ΤΑ

Τέλος Υπολογισμός

Η τελική αξία (ΤΑ) ενός είδους βρίσκεται, αν στην καθαρή αξία (ΚΑ) προστεθεί η αξία ΦΠΑ. Αυτό επιτυγχάνεται με την εντολή εκχώρησης.

Μεταβλητές

- Αριθμητικές (Ακέραιοι, Πραγματικοί)
 - (π.χ. μεταβλητή με όνομα πλήθος ή ποσό)
- Αλφαριθμητικές
 - (π.χ. μεταβλητή με όνομα μήνας)
- Λογικές
 - (π.χ. μεταβλητή με όνομα προάγεται)

Εκχώρηση τιμής σε Μεταβλητή

- πλήθος $\leftarrow$ 36 , ποσό $\leftarrow$ 8,71
- πλήθος $\leftarrow$ πλήθος + 1
- επίθετο $\leftarrow$ “Γεωργαλίδης”
- Μάρκα $\leftarrow$ “BMW”
- Προάγεται $\leftarrow$ αληθής
- Προάγεται $\leftarrow$ ψευδής

Γράψτε από ένα δικό σας παράδειγμα εκχώρησης σε:

A) αριθμητική,

B) αλφαριθμητική,

Γ) λογική

μεταβλητή

Ονόματα

(βλ. βιβλίο σελ. 32 κάτω δεξιά: «Μεταβλητές»)

- Είναι τα:
 - Ονόματα Μεταβλητών
 - Καθώς και το όνομα κάθε Αλγόριθμου

πρέπει:

- Να μην είναι δεσμευμένες λέξεις (π.χ. τέλος)
- Να μην περιέχουν αριθμητικά σύμβολα (π.χ. -, +, .., κ.α.)
- Να μην περιέχουν κενά (π.χ. βασικός μισθός)
- Να αρχίζουν με γράμμα (π.χ. 1βαθμός)

Να μεταφέρετε τα γράμματα α ως ι που
αντιστοιχούν στα παρακάτω ονόματα
στο τετράδιό σας.

(βλ. βιβλίο σελ. 32 κάτω δεξιά: «Μεταβλητές»)
Ποια από αυτά είναι έγκυρα (Βάλτε Σ ή Λ);

- α. πληρωτέο_ποσό
- β. βασικός-μισθός
- γ. 1ος_βαθμός
- δ. μέσος όρος
- ε. πηλίκιο
- ζ. Φ.Π.Α.
- η. βαθμός_1
- θ. τέλος

Εκφράσεις

Π.χ. $Z \leftarrow \alpha + 3 / (2 * \pi) - HM(X)$

- Περιέχουν τελεστές και Τελεστέους (Μεταβλητές - Σταθερές - Συναρτήσεις)
- Η τιμή τους διαμορφώνεται από:
 - την ιεραρχία των πράξεων
 - Τη χρήση των παρενθέσεων

Σημειώστε
ένα:

τελεστή

Συνάρτηση

Σταθερά

Μεταβλητή

τελεστέο

Σταθερές (βλ. βιβλίο σελ. 32 αριστερά)

Διατηρούν το περιεχόμενό τους σταθερό
σε όλο τον αλγόριθμο

- Αριθμητικές (Ακέραιοι, Πραγματικοί)

$$E \leftarrow 2 * 3.14 * \rho$$

$$\alpha + 3 / (2 * \pi) - \text{HM}(X)$$

- Αλφαριθμητικές
μήνας $\leftarrow$ “Μάρτιος”

- Λογικές

$$\text{Εντός_Ευροσώνης} \leftarrow \text{αληθής}$$

Συναρτήσεις

(βλ. βιβλίο σελ. 34 δεξιά: «Συναρτήσεις»)

- $HM(X)$, $ΣΥΝ(X)$, $ΕΦ(X)$
- $T_P(X)$
- $ΛΟΓ(X)$, $ΛΝ(X)$
- $E(X)$
- $A_T(X)$
- $A_M(X)$

ΔΤ1. Να μετατρέψετε σε κώδικα προγράμματος τις παρακάτω παραστάσεις

1. Η περίοδος γραμμικής αρμονικής ταλάντωσης είναι

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{D}}$$

2. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος είναι :

$$E_{\text{κιν}} = \frac{1}{2}mv^2$$

3. Συνισταμένη δύο δυνάμεων που ενεργούν στο ίδιο σημείο και σχηματίζουν γωνία φ δίνεται από τον τύπο :

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\varphi}$$

4. Η μία λύση εξίσωσης Β' βαθμού είναι :

$$\frac{-\beta + \sqrt{\beta^2 - 4\alpha\gamma}}{2\alpha}$$

DIV & MOD

- 11 DIV 3 =
- 11 MOD 3 =

- 5 DIV 8 =
- 5 MOD 8 =

- 8 DIV 4 =
- 8 MOD 4 =

Εφαρμογή

- Δίνεται ένας ακέραιος αριθμός.
Να γράψετε τις εντολές που εμφανίζουν το τελευταίο ψηφίο του.

Ιεραρχία Αριθμητικών Τελεστών

1. $\wedge$

2. $*$, $/$, DIV , MOD

3. $+$, $-$

Αντιγράψτε
την στο
τετράδιό σας

Να μεταφέρετε όλες τις παρακάτω εκφράσεις στο τετράδιό σας και να υπολογίσετε τις

1. $5*6/3*2$
2. $6*3/(2*4)$
3. $6+3/(2*4^2)$
4. $6*3/2*4$
5. $15\text{DIV}4$
6. $30\text{MOD}5$
7. $1\text{MOD}3$
8. $2\text{DIV}5$
9. $3*5\text{DIV}4$
10. $10\text{MOD}5*4$

Στο σπίτι:

1. $5*6/(3*2)*3$
2. $15\text{DIV}5$
3. $30\text{MOD}3*3$
4. $13\text{MOD}25$
5. $4\text{DIV}7$
6. $16/4\text{DIV}4$

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Παράδειγμα

Διάβασε α , κ

$\beta \leftarrow$ “δραχμή”

$\alpha \leftarrow \alpha^3 * 5 * T_P(\alpha)$

$\beta \leftarrow$ “ευρώ”

Αποτελέσματα // α , β //

Τέλος Παράδειγμα

Για το σπίτι:

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα α έως μ και δίπλα σε κάθε γράμμα τα αντίστοιχα ζητούμενα:

- α .** 2 αριθμητικές σταθερές
- β .** 1 αλφαριθμητική σταθερά
- γ .** 1 αριθμητική μεταβλητή
- δ .** 1 αλφαριθμητική μεταβλητή
- ϵ .** 2 αριθμητικούς τελεστές
- ζ .** μια εντολή εκχώρησης
- η .** μια δηλωτική εντολή
- θ .** μια εντολή εξόδου
- ι .** μια εντολή εισόδου
- κ .** μια συνάρτηση

που υπάρχουν στον παραπάνω αλγόριθμο.

Για το σπίτι:



A) Θεωρία:

2.2.7 έως 2.2.7.2 σελ.(σελ.31 - 34), από τα
πλαϊνά:

Μεταβλητές - τελεστές - Αριθμητικοί τελεστές,
Συναρτήσεις

B) Ασκήσεις

- Διαφάνειες 13, 17, 18 (από μάθημα)
- Βιβλίο: 5, 9, 15-A, 17, 21, 22

