

1. Δίδονται τα παρακάτω βήματα ενός αλγορίθμου:

- α. τέλος
- β. διάβασε δεδομένα
- γ. εμφάνισε αποτελέσματα
- δ. αρχή
- ε. κάνε υπολογισμούς

Να τοποθετηθούν στη σωστή σειρά με την οποία εμφανίζονται συνήθως σε αλγορίθμους.

Απάντηση: δ - β - ε - γ - α

2. Να γράψετε στο τετράδιο σας:

- α. Ένα συγκριτικό τελεστή. =
- β. Ένα λογικό τελεστή. Και
- γ. Μία λογική σταθερά.
- δ. Μία απλή λογική έκφραση. $X > 0$
- ε. Μία σύνθετη λογική έκφραση. $X > 0$ Και $Y > 0$

3. Να γράψετε στο τετράδιό σας:

- α. Έναν αριθμητικό τελεστή +
- β. Έναν συγκριτικό τελεστή =
- γ. Έναν λογικό τελεστή Όχι
- δ. Μια αριθμητική σταθερά 1
- ε. Μια λογική μεταβλητή B
- στ. Μια απλή λογική έκφραση $\Sigma \text{ MOD } 3 = 1$
- ζ. Μια σύνθετη λογική έκφραση $B \text{ ή } \Sigma > 100$

από το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$A \leftarrow 1$

$B \leftarrow \text{Ψευδής}$

$\Sigma \leftarrow 10$

Αρχή_Επανάληψης

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Αν $\Sigma \text{ MOD } 3 = 1$ Τότε

$B \leftarrow \text{Όχι } B$

$A \leftarrow A + 2$

Αλλιώς

$A \leftarrow A + 3$

Τέλος_Αν

Μέχρις_ότου $B \text{ ή } \Sigma > 100$

4. Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας τον παρακάτω πίνακα συμπληρώνοντάς τον με τον κατάλληλο τύπο και το περιεχόμενο της μεταβλητής.

Εντολή εκχώρησης	Τύπος μεταβλητής X	Περιεχόμενο μεταβλητής X
$X \leftarrow \text{"Άληθής"}$	Χαρακτήρας	"Άληθής"
$X \leftarrow 11.0 - 13.0$	Πραγματικός	-2.0
$X \leftarrow 7 > 4$	Λογικός	Άληθής
$X \leftarrow \text{Ψευδής}$	Λογικός	Ψευδής
$X \leftarrow 4$	Ακέραιος	4

5. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:
- Έξοδος
 - Περατότητα
 - Διάγραμμα ροής – διαγραμματικές τεχνικές
 - Ψευδοκώδικας – κωδικοποίηση
 - Καθοριστικότητα
 - Αποτελεσματικότητα
 - Είσοδος
 - Ελεύθερο κείμενο
 - Φυσική γλώσσα με βήματα

Ποιες από τις παραπάνω έννοιες ανήκουν στα χαρακτηριστικά-κριτήρια ενός αλγορίθμου και ποιες στους τρόπους περιγραφής - παρουσίασης – αναπαράστασής του.

Απάντηση

- Κριτήρια αλγορίθμου: α, β, ε, στ, ζ
 - Τρόποι περιγραφής: γ, δ, η, θ
6. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «Γλώσσα»:

- $$\frac{5X - 3Y}{A - B^2} \quad (5 * X - 3 * Y) / (A - B^2)$$
- $$\sqrt{X^2 - Y^2} \quad T_P(X^2 - Y^2)$$
- $$\frac{|x| - \eta \mu \theta}{\sqrt{x^2 + 5}} \quad (A_T(X) - HM(\theta)) / (T_P(X^2) + 5)$$
- $$2x + \frac{3x+1}{y^2+1} - e^x \quad 2 * X + (3 * X + 1) / (Y^2 + 1) - E(X)$$
- $$\frac{5x - 7y}{\alpha + \sqrt{\beta}} \quad (5 * X - 7 * Y) / (A + T_P(B))$$

7. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «Γλώσσα»:

α. $\frac{5X-7Y}{A-\sqrt{B}}$ $(5*X - 7*Y) / (A - T_P(B))$

β. $2[(3x_1-7x_2)^5 - 8x^3]$ $2*((3*X1-7*X2)^5 - 8*X^3)$

8. Να μετατραπούν σε εκφράσεις «Γλώσσας» οι παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις, όπου X, Y, Ω, Γ, Δ, M, Z μεταβλητές:

α. $(X+3Y)(X-5Y)$ $(X + 3*Y) * (X - 5*Y)$

β. $\frac{10}{20} - \frac{5}{7\Omega^3}$ $10/20 - 5/(7*\Omega^3)$

γ. $30,5X + \Gamma \cdot \Delta + \Omega \cdot X$ $30,5*X + \Gamma*\Delta + \Omega*X$

δ. $Y^5 - Z(M-\Gamma)^2$ $Y^5 - Z*(M - \Gamma)^2$

ε. $\sqrt{\Omega - X^2}$ $T_P(\Omega - X^2)$

9. Χρησιμοποιώντας τις μαθηματικές συναρτήσεις που περιέχονται στη «Γλώσσα» να γράψετε την παρακάτω αριθμητική έκφραση:

$$\sqrt{\frac{x^2+5}{3}} + \left| \frac{\alpha+\beta}{2} \right| + e^x \quad T_P((X^2+5)/3) + A_T((\alpha+\beta)/2) + E(x)$$

10. Να χαρακτηρίσετε ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι σωστές ή λάθος και σε περίπτωση λάθους να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

α. $W \leftarrow 4 * 2 * x - 3 / 3 * x * x * x - 1 - 10$ **Λάθος**

Η τελευταία παρένθεση κλείνει χωρίς να έχει ανοίξει.

β. $W \leftarrow 4 * (2x - 3) / (3 * x * x * x - 1) - 10$ **Σωστή**

γ. $W \leftarrow 4 * 2 * x - 3 / (3 * x * x * x - 1) - 10$ **Λάθος**

Η παρένθεση στο τέλος του αριθμητή, πριν τον τελεστή /, κλείνει δίχως να έχει ανοίξει.

δ. $W \leftarrow 4 * (2 * x - 3) / 3 * x * x * x - 1 - 10$ **Σωστή**

11. Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε «Γλώσσα». Λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχία των αριθμητικών πράξεων, να ξαναγράψετε τις εκφράσεις αυτές, παραλείποντας όλες τις παρενθέσεις που δεν είναι απαραίτητες.

α. $((A_T(x) - HM(\theta)) / (T_P((x^2)+5)))$ $(A_T(x) - HM(\theta)) / T_P(x^2+5)$

β. $(2*x + ((3*(x+1)) / (y^2+1))) - E(x)$ $2*x + 3*(x+1) / (y^2+1) - E(x)$

12. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

α. Εκχώρησε στο I τον μέσο όρο των A, B, Γ..... $I \leftarrow (A + B + \Gamma) / 3$

β. Αύξησε την τιμή του M κατά 2..... $M \leftarrow M + 2$

γ. Διπλασίασε την τιμή του Λ..... $\Lambda \leftarrow 2*\Lambda$

δ. Μείωσε την τιμή του X κατά την τιμή του Ψ..... $X \leftarrow X - \Psi$

ε. Εκχώρησε στο A το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του A με το B..... $A \leftarrow A \text{ DIV } B$

13. Να γράψετε στο τετράδιο σας μία εντολή εκχώρησης που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με τις παρακάτω εντολές:

$$\lambda \leftarrow \lambda + 1$$

$$\lambda \leftarrow \lambda - 2$$

$$\lambda \leftarrow \lambda + 3$$

Απάντηση: $\lambda \leftarrow \lambda + 2$

Ας δώσουμε μια οποιαδήποτε αρχική τιμή στο λ . Έστω ότι δίνουμε την τιμή 8. Μετά την εκτέλεση κάθε πράξης το λ θα πάρει τις τιμές:

$$(\lambda+1): \text{ Προσθέτουμε στο } \lambda \text{ το } 1, \text{ οπότε } \lambda = 8 + 1 = 9$$

$$(\lambda-2): \text{ Αφαιρούμε από το } \lambda \text{ το } 2. \text{ Το } \lambda \text{ έχει ήδη την τιμή } 9, \text{ οπότε } \lambda = 9 - 2 = 7$$

$$(\lambda+3): \text{ Προσθέτουμε στο } \lambda \text{ το } 3. \text{ Το } \lambda \text{ έχει ήδη την τιμή } 7, \text{ οπότε } \lambda = 7 + 3 = 10$$

Δηλαδή, αρχικά $\lambda=8$ και τελικά $\lambda=10$. Επομένως, $\lambda \leftarrow \lambda + 2$

14. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

α. Αύξησε το X κατά 2.

$$X \leftarrow X + 2$$

β. Εκχώρησε στο Y τον μέσο όρο των K, Λ, Μ.

$$Y \leftarrow (K+\Lambda+M)/3$$

γ. Το τελευταίο ψηφίο του A είναι 5.

$$A \bmod 10 = 5$$

δ. B είναι διψήφιος.

$$B \geq 10 \text{ Και } B \leq 99$$

15. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα. Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς (α) έως (δ) και δίπλα σε κάθε αριθμό την αντίστοιχη κωδικοποίηση σε «Γλώσσα».

Σημείωση: Οι λέξεις με κεφαλαία μέσα στις παρενθέσεις είναι τα ονόματα των αντίστοιχων μεταβλητών.

α. Αν η βαθμολογία (ΒΑΘΜΟΣ) είναι μεγαλύτερη από τον Μέσο Όρο (ΜΟ), τότε να τυπώνει «Πολύ Καλά», αν είναι ίση ή μικρότερη του Μέσου Όρου μέχρι και δύο μονάδες να τυπώνει «Καλά», σε κάθε άλλη περίπτωση να τυπώνει «Μέτρια».

Αν ΒΑΘΜΟΣ > ΜΟ Τότε

Γράψε "Πολύ Καλά"

Αλλιώς_Αν ΒΑΘΜΟΣ >= ΜΟ - 2 Τότε

Γράψε "Καλά"

Αλλιώς

Γράψε "Μέτρια"

Τέλος_Αν

β. Αν το τμήμα (ΤΜΗΜΑ) είναι το Γ1 και η βαθμολογία (ΒΑΘΜΟΣ) είναι μεγαλύτερη από 15, τότε να τυπώνει το επώνυμο (ΕΠΩΝΥΜΟ).

Αν ΤΜΗΜΑ = "Γ1" και ΒΑΘΜΟΣ > 15 Τότε

Γράψε ΕΠΩΝΥΜΟ

Τέλος_Αν

γ. Αν η απάντηση (ΑΠΑΝΤΗΣΗ) δεν είναι Ν ή ν ή Ο ή ο, τότε να τυπώνει «Λάθος απάντηση».

Αν ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> "N" Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> "ν" Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> "O" Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> "o" Τότε

Γράψε "Λάθος απάντηση"

Τέλος_Αν

- δ. Αν ο αριθμός (X) είναι αρνητικός ή το ημίτονό του είναι μηδέν, τότε να τυπώνει «Λάθος δεδομένο», αλλιώς να υπολογίζει και να τυπώνει την τιμή της παράστασης:

$$\frac{x^2+5x+1}{\sqrt{(x)}\eta\mu(x)}$$

Αν $x < 0$ Η $HM(X) = 0$ Τότε

Γράψε "Λάθος δεδομένο"

Αλλιώς

Γράψε $(x^2 + 5*x + 1) / (T_P(x) * HM(x))$

Τέλος_Αν

16. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα:

Αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 17 και μικρότερη ή ίση του 20, να εμφανίζεται «Άριστα», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 15 και μικρότερη του 17, να εμφανίζεται «Πολύ Καλά», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 13 και μικρότερη του 15, να εμφανίζεται «Καλά», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 10 και μικρότερη του 13, να εμφανίζεται «Μέτρια», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 0 και μικρότερη του 10, να εμφανίζεται «Απορρίπτεται».

Να γραφεί το αντίστοιχο τμήμα προγράμματος σε «Γλώσσα» με χρήση της εντολής «Αν... Τότε... Αλλιώς_Αν. Σημείωση: Η βαθμολογία είναι ακέραιος αριθμός από το 0 μέχρι και το 20.

Απάντηση

Επειδή η βαθμολογία είναι ακέραιος αριθμός από 0 μέχρι 20, δεν χρειάζεται έλεγχος για τις περιπτώσεις που η τιμή είναι πάνω από 20 ή κάτω από το 0.

Αν Βαθμός ≥ 17 Τότε

Γράψε "Άριστα"

Αλλιώς_Αν Βαθμός ≥ 15 Τότε

Γράψε "Πολύ Καλά"

Αλλιώς_Αν Βαθμός ≥ 13 Τότε

Γράψε "Καλά"

Αλλιώς_Αν Βαθμός ≥ 10 Τότε

Γράψε "Μέτρια"

Αλλιώς

Γράψε "Απορρίπτεται"

Τέλος_Αν

17. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε X

Αν $X > 15$ τότε

Γράψε 1

αλλιώς_αν $X > 23$ τότε

Γράψε 2

αλλιώς

Γράψε 3

Τέλος_αν

Μια εντολή εξόδου (Γράψε) στο παραπάνω τμήμα δεν πρόκειται να εκτελεστεί, όποια κι αν είναι η τιμή του X .

Ποια είναι η εντολή αυτή; Να γράψετε τις εντολές εξόδου που είναι δυνατόν να εκτελεστούν και, δίπλα σε καθεμία από αυτές, το διάστημα τιμών του X για το οποίο θα εκτελεστεί η εντολή.

Απάντηση

Η εντολή **Γράψε 2** δεν εκτελείται ποτέ, επειδή η πρώτη συνθήκη $X > 15$ είναι και για τις τιμές που είναι μεγαλύτερες του 23.

Γράψε 1 Εκτελείται για $X > 15$, δηλαδή **(15, ∞)**

Γράψε 3 Εκτελείται για $X \leq 15$, δηλαδή **(-∞, 15]**

18. Να μετατραπούν οι παρακάτω προτάσεις σε σύνθετες εκφράσεις (συνθήκες) στη «Γλώσσα»:

α. Ο x είναι μεγαλύτερος του -1 και μικρότερος ή ίσος του 10 .

$$x > -1 \text{ ΚΑΙ } x \leq 10$$

β. Ο x είναι ίσος με 1 ή με 5 ή με -40 .

$$x = -1 \text{ Η } x = 5 \text{ Η } x = -40$$

γ. Ο x είναι μεγαλύτερος του 50 αλλά όχι ίσος με 100 .

$$x > 50 \text{ ΚΑΙ } x \neq 100$$

δ. Ο ακέραιος X είναι θετικός αριθμός πολλαπλάσιο του 3 .

$$(x > 0) \text{ ΚΑΙ } (x \text{ MOD } 3 = 0)$$

ε. Ο ακέραιος X διαιρείται ακριβώς με το 4 αλλά όχι με το 100 .

$$(x \text{ MOD } 4 = 0) \text{ ΚΑΙ } (x \text{ MOD } 100 \neq 0)$$

19. Δίνεται το παρακάτω τμήμα δηλώσεων ενός προγράμματος σε «Γλώσσα»:

Μεταβλητές

Ακέραιες: $X, Z[15]$

Πραγματικές: Ω

Να μετατρέψετε τις ενέργειες που δίνονται παρακάτω σε εντολές της «Γλώσσας»:

α. Εκχώρησε την τιμή -3 στη μεταβλητή X .

$$X \leftarrow -3$$

β. Εκχώρησε την τιμή της μεταβλητής X στις πρώτες πέντε θέσεις του πίνακα Z .

Λύση 1

$$Z[1] \leftarrow X$$

$$Z[2] \leftarrow X$$

$$Z[3] \leftarrow X$$

Λύση 2¹

Για I Από 1 Μέχρι 5

$$Z[I] \leftarrow X$$

Τέλος_Επανάληψης

¹ Επειδή στο τμήμα δηλώσεων του προγράμματος της άσκησης δεν υπάρχει η μεταβλητή I , προτείνω την 1^η λύση.

$$Z[4] \leftarrow X$$

$$Z[5] \leftarrow X$$

γ. Εμφάνισε τις τιμές των δύο πρώτων θέσεων του πίνακα Z.

Γράψε Z[1], Z[2]

δ. Εκχώρησε στη μεταβλητή Ω τον μέσο όρο των τιμών των δύο τελευταίων θέσεων του πίνακα Z.

$$\Omega \leftarrow (Z[14] + Z[15]) / 2$$

ε. Αν $1 \leq X \leq 15$ εμφάνισε την τιμή της θέσης X του πίνακα Z.

Αν $X \geq 1$ ΚΑΙ $X \leq 15$ Τότε

Γράψε Z[X]

Τέλος_Αν

20. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

Αν ποσότητα ≤ 50 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 580

Αλλιώς_Αν Ποσότητα > 50 ΚΑΙ Ποσότητα ≤ 100 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 520

Αλλιώς_Αν Ποσότητα > 100 ΚΑΙ Ποσότητα ≤ 200 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 470

Αλλιώς

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 440

Τέλος_Αν

Στο παραπάνω τμήμα αλγορίθμου, για το οποίο θεωρούμε ότι η ποσότητα είναι θετικός αριθμός, περιλαμβάνονται περιττοί έλεγχοι. Να το ξαναγράψετε παραλείποντας τους περιττούς ελέγχους.

Αν ποσότητα ≤ 50 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 580

Αλλιώς_Αν Ποσότητα ≤ 100 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 520

Αλλιώς_Αν Ποσότητα ≤ 200 Τότε

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 470

Αλλιώς

Κόστος \leftarrow Ποσότητα * 440

Τέλος_Αν

21. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Παράδειγμα_1

Διάβασε a

Αν $a < 0$ τότε

$a \leftarrow a * 5$

Τέλος_αν

Εκτύπωσε a

Τέλος Παράδειγμα_1

Να γράψετε στο τετράδιο σας: τις σταθερές, τις μεταβλητές, τους λογικούς τελεστές, τους αριθμητικούς τελεστές, τις λογικές εκφράσεις και τις εντολές εκχώρησης που υπάρχουν στον παραπάνω αλγόριθμο.

Σταθερές:	Το 0 και το 5
Μεταβλητές:	a
Λογικοί τελεστές:	Δεν υπάρχουν
Αριθμητικοί τελεστές:	*
Λογικές εκφράσεις:	a < 0
Εντολές εκχώρησης:	a ← a * 5

22. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```

K ← 1
Όσο K <= 200 Επανάλαβε
    Εμφάνισε K
    K ← K + 2
Τέλος_Επανάληψης

```

Να γράψετε στο τετράδιο σας: τις σταθερές, τους αριθμητικούς τελεστές, τους συγκριτικούς τελεστές και τις λογικές εκφράσεις.

Σταθερές:	Το 1 , το 200 και το 2
Αριθμητικοί τελεστές:	+
Συγκριτικοί τελεστές:	<=
Λογικές εκφράσεις:	K <= 200

23. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```

A ← 0
B ← 0
Γ ← 0
Δ ← 0
Για E από 1 μέχρι 496
    Διάβασε Z
    Αν E=1 Τότε H ← Z
    A ← A+Z
    Αν Z ≥ 18 Τότε
        B ← B+Z
        Γ ← Γ+1
Τέλος_Αν
    Αν Z > 0 Τότε Δ ← Δ+1
    Αν Z < H Τότε H ← Z
Τέλος_Επανάληψης
Θ ← A/496
Αν Γ ≠ 0 Τότε I ← B/Γ

```

$K \leftarrow 496 - \Gamma$

Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου υπολογίζει στις μεταβλητές Η, Θ, Ι, Κ και Δ τις παρακάτω πληροφορίες:

- i. Μέσος όρος όλων των τιμών εισόδου
- ii. Πλήθος των θετικών τιμών εισόδου
- iii. Μικρότερη τιμή εισόδου
- iv. Μέσος όρος των τιμών εισόδου από 18 και πάνω
- v. Πλήθος των τιμών εισόδου κάτω από 18.

Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς των πληροφοριών 1 έως 5 και δίπλα το όνομα της μεταβλητής που αντιστοιχεί σε κάθε πληροφορία.

1. Θ 2. Δ 3. Η 4. Ι 5. Κ

24. Ποια από τα παρακάτω ονόματα (1 – 8) δεν είναι αποδεκτά στη «Γλώσσα» ως ονόματα μεταβλητών; Να εξηγήσετε γιατί δεν είναι αποδεκτά

- | | | | |
|-----------|--------|----------|---------------|
| 1) ΑΡΧΗ | 2) 1ος | 3) ΑΝΑ | 4) Max |
| 5) Φ.Π.Α. | 6) Χ10 | 7) ΜΑΡΙΑ | 8) ΤΙΜΗαγοράς |

- α. ΑΡΧΗ: είναι δεσμευμένη λέξη.
- β. 1ος: Αρχίζει με αριθμό.
- γ. Φ.Π.Α. Περιέχει τελείες που είναι μη επιτρεπτός χαρακτήρας.

25. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν $X > 1$ τότε

$K \leftarrow$ Αληθής

Αλλιώς

$K \leftarrow$ Ψευδής

Τέλος_αν

Να γράψετε στο τετράδιο σας συμπληρωμένη την παρακάτω εντολή εκχώρησης, ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου.

Απάντηση

$K \leftarrow X > 1$

Όταν η συνθήκη $X > 1$ είναι Αληθής τότε στη λογική μεταβλητή εκχωρείται η τιμή Αληθής, ενώ όταν η συνθήκη $X > 1$ είναι Ψευδής τότε στη λογική μεταβλητή εκχωρείται η τιμή Ψευδής. Επομένως, η εντολή Αν μπορεί να αντικατασταθεί από την εντολή εκχώρησης: $K \leftarrow X > 1$, η οποία εκχωρεί στη μεταβλητή το αποτέλεσμα της συνθήκης.

26. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1) $\Sigma \leftarrow 0$
- (2) $K \leftarrow 0$

- (3) Αρχή_Επανάληψης
- (4) Διάβασε X
- (5) $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$
- (6) Αν $X > 0$ τότε
- (7) $K \leftarrow K + 1$
- (8) Τέλος_Αν
- (9) Μέχρις_ότου $\Sigma > 1000$
- (10) Εμφάνισε X

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-6 και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

- i. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά.
Σωστό. Οι εντολές μέσα στη Μέχρις_Ότου εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
- ii. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά.
Σωστό. Οι εντολές εκτός δομών επιλογής και επανάληψης εκτελούνται μία μόνο φορά.
- iii. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν.
Σωστό.
- iv. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).
Λάθος. Δεν εκτελείται πάντα. Μπορεί να εκτελεστεί λιγότερες, αλλά όχι πάντα.
- v. Η εντολή (6) εκτελείται λιγότερες φορές από την εντολή (4).
Λάθος.
- vi. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή (10) μπορεί να είναι αρνητικός αριθμός.
Λάθος. Η εντολή (10) εμφανίζει την τελευταία τιμή που δόθηκε στο X, η οποία πρέπει να είναι υποχρεωτικά θετικός αριθμός, ώστε προστιθέμενη στη μεταβλητή Σ, η τιμή της μεταβλητής Σ να αυξηθεί, να υπερβεί την τιμή 1000 και να τερματίσει η επανάληψη.

27. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις:

- a. Οι λέξεις Ναι και Όχι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη «Γλώσσα».
- β. Καμία από τις λέξεις Ναι και Όχι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη «Γλώσσα».
- γ. Η λέξη Ναι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη «Γλώσσα», ενώ η λέξη Όχι δεν μπορεί.
- δ. Η λέξη Ναι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη «Γλώσσα», ενώ η λέξη Όχι μπορεί.

Μόνο μία από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστή. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα α έως δ που αντιστοιχεί στη σωστή πρόταση. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Απάντηση

Σωστή είναι η απάντηση γ.

Η λέξη Όχι είναι δεσμευμένη στη Γλώσσα ως ο τελεστής της λογικής πράξης της Άρνησης, ενώ η λέξη Ναι δεν είναι δεσμευμένη,

28. Η συνθήκη "ΜΕΓΑΛΟΣ" > "ΜΙΚΡΟΣ" είναι Ψευδής. Να εξηγήσετε γιατί.

Απάντηση

Οι λέξεις Μεγάλος και Μικρός διαφέρουν στο 3^ο γράμμα τους. Στη λέξη Μεγάλος είναι το γράμμα γ, ενώ στη λέξη Μικρός είναι το γράμμα κ. Καθώς στο αλφάβητο το γράμμα γ προηγείται του γράμματος κ, η λέξη Μεγάλος θα προηγείται της λέξης Μικρός. Δηλαδή, έχοντας "γ" < "κ", θα έχουμε και "Μεγάλος" < "Μικρός", άρα η παραπάνω συνθήκη είναι Ψευδής.

29. Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο, ώστε:

- να διαβάσει έναν πραγματικό αριθμό μεγαλύτερο του μηδενός και μικρότερο του 1000 και να κάνει έλεγχο ορθής καταχώρησης του αριθμού
- να ελέγχει αν είναι ακέραιος και να εμφανίζει τη λέξη «Ακέραιος» αλλιώς να εμφανίζει τη λέξη «Πραγματικός»,
- να ελέγχει, στην περίπτωση που ο αριθμός είναι ακέραιος, αν είναι άρτιος ή περιττός και να εμφανίζει τη λέξη «Άρτιος» ή «Περιττός» αντίστοιχα.

Απάντηση

Αρχή_Επανάληψης

 Διάβασε X

Μέχρις_Ότου X>0 και X<1000

A ← A_M(X)

Αν A = X Τότε

 Γράψε "Ακέραιος"

 Αν A mod 2 = 0 Τότε

 Γράψε "Άρτιος"

 Αλλιώς

 Γράψε "Περιττός"

 Τέλος_Αν

Αλλιώς

 Γράψε "Πραγματικός"

Τέλος_Αν