

Div-mod

Monday, 8 June 2020 9:39 AM



epanalipsi...

2.8. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση βάζοντας σε κύκλο το κατάλληλο γράμμα:

1. Αν η μεταβλητή X είναι ακέραια τότε μπορούμε να εκχωρήσουμε σε αυτήν την τιμή:
α. Αληθής β. 15
γ. "13" δ. 20.8
2. Οι εντολές ενός αλγορίθμου πρέπει να εκτελούνται σε χρόνο:
α. πραγματικό β. πεπερασμένο
γ. αμετάβλητο
3. Ποιο από τα παρακάτω κριτήρια δεν χρειάζεται να πληροί ένας αλγόριθμος;
α. Καθοριστικότητας β. Ταχύτητα εκτέλεσης
γ. Αποτελεσματικότητας
4. Αν η μεταβλητή X είναι λογική, τότε έκφραση «ΟΧΙ (X) Ή X »:
α. είναι πάντα «Αληθής» β. είναι πάντα «Ψευδής»
γ. δεν μπορεί να αποτιμηθεί, αν δεν γνωρίζουμε τη λογική τιμή του X
5. Οι αριθμητικοί τελεστές εφαρμόζονται σε δεδομένα:
α. Αλφαριθμητικά β. Αριθμητικά
γ. Λογικά
6. Οι λογικοί τελεστές εφαρμόζονται σε δεδομένα:
α. Αλφαριθμητικά β. Αριθμητικά
γ. Λογικά

2.9. Δίνεται η μαθηματική παράσταση

$$x = \frac{3^a + \beta}{2\alpha\beta}$$

$$X \leftarrow (31a + \beta) / (2 + a + \beta)$$

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης εκφράζει τη μαθηματική παράσταση βάζοντας σε κύκλο το αντίστοιχο γράμμα.

α. $X \leftarrow 3^a + \beta / (2 * a * \beta)$

β. $X \leftarrow (3^a + \beta) / 2 * a * \beta$

γ. $X \leftarrow (3^a + \beta) / (2 * a * \beta)$

2.10. Αν X1 και X2 είναι μεταβλητές που περιέχουν ακέραιους θετικούς αριθμούς να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι ισοδύναμη με την εντολή «X3 ← X1 mod X2». X1 = 5 X2 = 10

α. $X3 \leftarrow X2 * (X2 \text{ mod } X1) - 1$

β. $X3 \leftarrow X2 + X1 * (X1 \text{ mod } X2)$

γ. $X3 \leftarrow X2 - X1 * (X2 \text{ div } X1)$

δ. $X3 \leftarrow X1 - X2 * (X1 \text{ div } X2)$

2.11. Τι τιμή θα έχει η μεταβλητή X μετά την εκτέλεση της εντολής εκχώρησης $X \leftarrow 2 + 20 \text{ mod } 8 \text{ div } 4$;

α. 0

β. 1

γ. 2

δ. 3

ε. 4

$$\frac{20}{4} \Big| \frac{2}{1}$$

2.12. Τι τιμή θα έχει η μεταβλητή X μετά τη διαδοχική εκτέλεση των παρακάτω εντολών εκχώρησης;

$Y \leftarrow 6$

$X \leftarrow 8 - Y * 4 \text{ div } 3 \text{ div } (Y - 4)$

α. 0

β. 1

γ. 2

δ. 3

ε. 4

$$24 \Big| \frac{3}{3}$$

2.13. Επιλέξτε ποια από τα παρακάτω ονόματα μεταβλητών είναι αποδεκτά βάζοντας σε κύκλο το κατάλληλο γράμμα:

α. Αληθής ~~X~~

β. ηλικία ατόμου ~~X~~

γ. 1πλήθος ~~X~~



~~X~~

~~X~~

Στήλη Α – Δεδομένα	Στήλη Β – Τύπος Δεδομένων
1. 55 A 2. 'Καλημέρα' X 3. -10.6 η 4. Ψευδής ^ 5. 'Αληθής' X 6. '823' X 7. 22.0 η	α. Ακέραιος β. Χαρακτήρας γ. Λογικός δ. Πραγματικός

5. Αντιστοιχίστε κάθε στοιχείο της πρώτης στήλης με ένα μόνο στοιχείο της δεύτερης στήλης.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 200 2. Μισθός 3. $X > 10$ 4. Ψευδής 5. \leq	α. Τελεστής β. Λογική τιμή γ. Λογική Συνθήκη δ. Σταθερά ε. Μεταβλητή

5. Να γράψετε τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που αντιστοιχεί.

Στήλη Α – Δεδομένα	Στήλη Β – Τύπος Δεδομένων
1. Ο αριθμός επιβατών ενός τρένου. A 2. Το όνομα μιας πόλης. X 3. Το ύψος ενός καλαθοσφαιριστή σε μέτρα. η 4. Το ονοματεπώνυμο ενός ποδοσφαιριστή. X 5. Ο αριθμός μαθημάτων. A	α. Ακέραιος β. Πραγματικός γ. Λογικός δ. Χαρακτήρας

7. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα τα γράμματα της στήλης Β ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. (Να σημειωθεί ότι στα είδη τελεστών της στήλης Β αντιστοιχούν περισσότερα από ένα σύμβολα της στήλης Α). (Ημερήσια 2006)

Στήλη Α – Σύμβολο τελεστή	Στήλη Β – Είδος τελεστή
1. mod	



ΕΥΡΕΣΗΣ ΛΑΘΩΝ

2.19. Ποιο ή ποια λάθη έχουν οι παρακάτω αλγοριθμικές εκφράσεις;

1. $a + \beta + \gamma^2$ γ^2

2. $a \cdot \beta + 3$ $a + \beta$

3. $(2 + a) / (\beta + 3)$

4. $(2 - a + \gamma) / (\beta + 1) - 4$ $[]$

2.20. Εάν το **X** είναι ακέραια μεταβλητή και το **Y** είναι μεταβλητή τύπου χαρακτήρα, να βρείτε ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης περιέχουν λάθη και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

1. $X \leftarrow 3.0$ \times

2. $Y \leftarrow "11"$ \checkmark

3. $X \leftarrow 10 \text{ div } 5$ \checkmark

4. $X \leftarrow "Σχολείο"$ \times

5. $Y \leftarrow 10 + X^2$ \times

6. $Y \leftarrow "Αληθής"$ \checkmark

2.21. Ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι σωστές ή λανθασμένες; αιτιολογήστε την κάθε απάντησή σας.

1. $10 \leftarrow 5 + 3$ \times

6. $Z \leftarrow 10^5 \text{ div } 8 - 15 + 5 \text{ mod } 6$ \checkmark

2. $X \leftarrow 4,5$ \times

7. $\omega\text{νωμα} \leftarrow "Γιώργος"$ \checkmark

3. $X^2 \rightarrow "Δευτέρα"$ \times

8. $\Psi\text{ευδής} \leftarrow \Psi\text{ευδής}$ \times

4. $\text{Πρόταση} \leftarrow \text{Αληθής}$ \checkmark

9. $\text{πλήθος} \leftarrow 10 \leftarrow 20$ \times

5. $\text{Αποτέλεσμα} \leftarrow "Αληθής"$ \checkmark

10. $\text{μέσος_όρος} \leftarrow (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) / 6$ \checkmark

2.22. Να γράψετε ποια από τα παρακάτω ονόματα αλγορίθμων είναι αποδεκτά και να αιτιολογήσετε την άποψή σας.

α. Εύρεση_άρτιων \times

β. Παράδειγμα \times

γ. Μέσος_12_μαθητών \checkmark

δ. Τέρματα_ομάδων \times

ε. Εύρεση_ΜΟ \checkmark

ζ. end \checkmark

2.23. Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

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

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

Λαμβάνονται...

2.24. Να γράψετε τον τύπο της μεταβλητής που θα χρησιμοποιήσετε για να αποθηκεύσετε:

- ①
- α. Το αποτέλεσμα της διαίρεσης του X/Y . \cap
 - β. Το ύψος ενός αθλητή σε μέτρα. \cap
 - γ. Το αποτέλεσμα της πράξης $(X \text{ div } Y) + 2$. A
 - δ. Την οικογενειακή κατάσταση ("έγγαμος" ή "άγαμος") ενός καθηγητή. X
 - ε. Τον αριθμό ημερών ενός μήνα. A
 - ζ. Την τιμή «Αληθής». \wedge

2.25. Να γραφούν αλγοριθμικά οι παρακάτω εκφράσεις: $3 + 4M(2 * x) + T.P(2 + x + 1)$

①

α. $3x^2 + 2x + 1$ β. $10a + \frac{20a}{a^2} + \frac{30a}{a^3}$ γ. $3 + \eta\mu(2x) + \sqrt{2x+1}$

δ. $\frac{x + \sqrt{y}}{x^2 + y^2} - |x|$ ε. $\frac{xy + 2}{x^2 + \sigma\upsilon\nu(5y)} - e^x$ $(x * y + 2) / (x^2 + \sigma\upsilon\nu(5xy)) - E(x)$

$(x + T.P(y)) / (x^2 + y^2) - A.T(x)$

2.26. Για την κάθε μία από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις, να γράψετε και μία αντίστοιχη εντολή εκχώρησης στη ΓΛΩΣΣΑ.

②

α. $Y = \frac{(\beta - 1)(\beta + 1)}{\beta^2} - \sqrt{\alpha} + \eta\mu(\alpha)$ β. $Y = [(a + 3)^2(a - 2)]^{\frac{3}{2}} + \frac{\sqrt{a-1}}{a}$

γ. $Y = \frac{(\sigma\upsilon\nu(ab) + 2)^5}{x^2 + \sigma\upsilon\nu\left(\frac{1}{1+x^2}\right)}$

2.27. Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα από την εκτέλεση των παρακάτω εκφράσεων;

①

α. $2 + 15 \text{ div } 3 \text{ mod } 5$ 2 β. $20 \text{ div } 5 + 10 \text{ div } 4 - 2$ 4

γ. $2 \wedge 3 + ((32 \text{ mod } 7) \text{ div } 4)$ 5 δ. $(2 * (5 \text{ mod } 10)) \text{ div } 10$ 1

2.28. Αν $\alpha = 5$, $\beta = 7$ και $\gamma = 10$, να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις «Αληθής» ή «Ψευδής». (Ημερήσια 2006)

Πρόταση Α: $(OXI(\alpha + 2 \geq \beta)) \vee \beta + 3 = \gamma$ A

Πρόταση Β: $\alpha + 2 * \beta < 20$ ΚΑΙ $2 * \alpha = \gamma$ A



A A A

ψ

2.30. Αν η μεταβλητή A έχει την τιμή 7 , η μεταβλητή B έχει την τιμή 5 και η μεταβλητή Γ την τιμή 2 , να υπολογιστούν οι λογικές τιμές των διπλών εκφράσεων. (Επαναληπτικές Ημ. 2010)

$$\begin{aligned} A &= 7 \\ B &= 5 \\ \Gamma &= 2 \end{aligned}$$

1. $A > B$ **A**
2. $\text{OXI } (B > A)$ **A**
3. $A < \Gamma$ **\Psi**
4. $\Gamma \leq B$ **A**
5. $(A > B) \text{ ΚΑΙ } (A < \Gamma)$ **\Psi**
6. $((A < B) \text{ ΚΑΙ } (A < \Gamma)) \text{ Ή } (\Gamma \leq B)$ **A**
7. $(A < B) \text{ ΚΑΙ } ((A < \Gamma) \text{ Ή } (\Gamma \leq B))$ **\Psi**

2.31. Να γραφούν οι κατάλληλες σύνθετες εκφράσεις που θα περιγράφουν τα παρακάτω:

- 2.31. Να γραφούν οι κατάλληλες σύνθετες εκφράσεις που θα περιγράφουν τα παρακάτω:
1. $X = 1, 2$
 2. $X \in [-3, 3]$
 3. $X \in (5, 10]$
 4. $X \in [1, 10], X \neq 5$

2.32. Να γραφούν οι κατάλληλες εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ που θα περιγράφουν τα παρακάτω:

1. Το X να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του Y . $x \geq y$
2. Το X να είναι πολλαπλάσιο του Y . $\text{OXI } \varnothing = 0$ $\gamma \text{ MOD } 2 = 1 \text{ ΚΑΙ } \gamma < 100$
3. Το Y να είναι περιττός και να είναι μικρότερος του 100 . $\gamma < 1$
4. Το Y να λαμβάνει όλες τις τιμές εκτός από την τιμή του 1 .
5. Το Y να είναι μεγαλύτερο του 10 ή να είναι μικρότερο του X . $\gamma > 10 \text{ Ή } \gamma < x$
6. Το Y να είναι τετραψήφιος και άρτιος. $\gamma \text{ MOD } 2 = 0 \text{ ΚΑΙ } (\gamma >= 1000 \text{ ΚΑΙ } \gamma <= 9999)$
7. Το Y να είναι πολλαπλάσιος του 4 και μεγαλύτερος του X ή να ανήκει στο διάστημα $[-50, -5]$. $(\gamma \text{ MOD } 4 = 0 \text{ ΚΑΙ } \gamma > x) \text{ Ή } (\gamma >= -50 \text{ ΚΑΙ } \gamma <= -5)$

2.33. Να γραφούν με τη χρήση κατάλληλων λογικών συνθηκών και τελεστών οι παρακάτω προτάσεις. Στην παρένθεση υπάρχει το όνομα της μεταβλητής.

1. Η θερμοκρασία (Θ) να είναι από 10 μέχρι και 20 βαθμούς αλλά να μην είναι 15 βαθμοί.
2. Η θερμοκρασία (Θ) να είναι χαμηλότερη των 10 βαθμών ή υψηλότερη των 25 βαθμών.
3. Η θερμοκρασία (Θ) να είναι 38 ή 40 βαθμοί.
4. Η θερμοκρασία (Θ) να είναι από -5 μέχρι και -1 ή από 1 μέχρι και 5 βαθμοί.
5. Η θερμοκρασία (Θ) να είναι κάτω από το μηδέν ή να είναι από 10 μέχρι και 20 αλλά να μην είναι 12 βαθμοί.

2.34. Να περιγράψετε τι εκφράζουν οι παρακάτω εκφράσεις για τη μεταβλητή X:

- ②
1. $X \geq 10$ ΚΑΙ $X \leq 100$
 2. $X \bmod 2 = 0$ ΚΑΙ $X > 0$
 3. $X > 10$ Ή $X < -5$
 4. $X < -3$ ΚΑΙ $X < 0$
 5. $X \bmod 2 = 1$ ΚΑΙ ($X \geq 0$ ΚΑΙ $X \leq 50$)

2.35. Δίνεται **MANA = ΑΛΗΘΗΣ**, **MAMA = ΨΕΥΔΗΣ**. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω λογικών εκφράσεων:

- ③
- α. $(\text{'MAMA'} > \text{'MANA'} \text{ Ή } \text{MANA} = \text{ΑΛΗΘΗΣ}) \text{ ΚΑΙ } \text{MAMA} <> \text{ΨΕΥΔΗΣ}$ ψ
 - β. $((\text{ΟΧΙ}(\text{MAMA} = \text{MANA}) \text{ ΚΑΙ } \text{MANA}) \text{ Ή } \text{MANA}) \text{ ΚΑΙ } \text{ΟΧΙ}(\text{'MAMA'} <> \text{'MANA'})$ ψ
 - γ. $\text{ΟΧΙ}(\text{MAMA} \text{ ΚΑΙ } \text{ΟΧΙ}(\text{MANA} <> \text{MAMA})) \text{ ΚΑΙ } (\text{'MANA'} \leq \text{'MAMA'} \text{ Ή } \text{MANA})$ ψ A

2.36. Ποια θα είναι τα περιεχόμενα των μεταβλητών X1, X2, X3 μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών εκχώρησης;

4

$X1 \leftarrow (A_T(B * \Gamma)) \bmod (1 + T_P(A * B - \Gamma)) + \Gamma + A$ για $A=3, B=4, \Gamma=-4$ 0
 $X2 \leftarrow (A * \Gamma - B) \wedge A \bmod (A + B) \wedge (3 * A \text{ div } \Gamma) \text{ div } \Gamma \text{ div } A$ για $A=2, B=1, \Gamma=3$ 1
 $X3 \leftarrow (A + B * \Gamma \text{ div } A \bmod B) * B \text{ div } ((T_P(A)) \bmod \Gamma * B \text{ div } 2)$ για $A=16, B=4, \Gamma=5$ 8

2.37. Ποια θα είναι τα περιεχόμενα των μεταβλητών X1, X2, X3, X4 μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών εκχώρησης;

4

$X1 \leftarrow 6 - (A_M((13 \bmod 7 \text{ div } 2 * 3) \wedge 2 / 2)) \text{ div } 5$ -2
 $X2 \leftarrow (2 + 40 \text{ div } 10 \text{ div } (8 \bmod 6)) \wedge A_T(A_M(7 / 3) - 4)$ 16
 $X3 \leftarrow 2 + 23 \text{ div } 4 * 3 \bmod 6 - (2 + 11 \text{ div } 6 \bmod 12) \wedge (18 \bmod 16)$ -4
 $X4 \leftarrow 3 \wedge (20 \text{ div } 6) + 6 * 5 \bmod 7 + 14 \bmod 18 - 2 + 9 \bmod (21 \text{ div } 4 - 1)$ 42

2.38. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας:

4

X	Y	Z	$(X \bmod 2 = 0 \wedge Z = \text{Αληθής}) \text{ ΚΑΙ } (X \bmod 2 = 0 \vee Z = \text{Ψευδής})$	$X \bmod 100 \leq 1 \wedge Y \text{ div } X > 2 \text{ ΚΑΙ } (X \bmod 100 \leq 1 \vee Y \text{ div } X > 2)$
100	200	Αληθής	A	A
200	130	Ψευδής	A	ψ
57	95	Αληθής	A	ψ
90	65	Ψευδής	ψ	ψ

2.39. Να γράψετε τις κατάλληλες εντολές εκχώρησης σε ΓΛΩΣΣΑ που περιγράφουν οι παρακάτω προτάσεις:

3

- α. Εκχώρησε στο X τον αριθμό 100. $X \leftarrow 100$
- β. Αύξησε το Δ κατά ένα. $\Delta \leftarrow \Delta + 1$
- γ. Εκχώρησε στο A τη διαφορά του B από τον Γ. $A \leftarrow B - \Gamma$
- δ. Εκχώρησε στο X το τετράγωνό του. $X \leftarrow X^2$
- ε. Εκχώρησε στο M τη μέση τιμή των X1, X2, X3, X4. $M \leftarrow (X1 + X2 + X3 + X4) / 4$
- ζ. Εκχώρησε στο Y το τετράγωνο του ακεραίου μέρους της διαίρεσης του Z δια X. $Y \leftarrow (Z / X)^2$
- η. Εκχώρησε στο X το μισό του αθροίσματος των τετραγώνων του Y και του Z. $X \leftarrow (Y^2 + Z^2) / 2$
- θ. Εκχώρησε στο X την τετραγωνική ρίζα του πηλίκου της ακέραιας διαίρεσης του Y με το Z.

2.40. Να γράψετε στο τετράδιό σας:

\geq
Αληθής

οχι

$X > 0$

$X > 0$ και $Y \geq 5$

2.41. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=8$ και $\Psi=4$ και η παρακάτω έκφραση: ψ
 $(\text{OXI}(9 \bmod 5 = 20 - 4 * 2 \wedge 2)) \wedge (X > \Psi \text{ ΚΑΙ } "X" > "\Psi")$

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης αναλυτικά, ως εξής:

- Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους.
- Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις.
- Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή ΑΛΗΘΗΣ, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή με την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, αν η σύγκριση είναι ψευδής.
- Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης.

(Ημερήσια 2014)

2.42. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

- Αύξησε το X κατά 2. $X \leftarrow X + 2$
- Εκχώρησε στο Y τον μέσο όρο των K, L, M . $Y \leftarrow (K + L + M) / 3$
- Το τελευταίο ψηφίο του A είναι 5. $A \bmod 10 = 5$
- Ο B είναι διψήφιος.

Να θεωρήσετε ότι οι A και B είναι θετικοί ακέραιοι. Να γράψετε τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ.

Λογική. $B \geq 10$ και $B <= 99$ \rightarrow 2 ψηφία. (Ημερήσια 2015)

2.43. Δίνεται η εντολή εκχώρησης:

$E \leftarrow ((A \bmod 5 > 2) \text{ ΚΑΙ } (C <> \text{"Αληθής"})) \wedge ((D = \text{Ψευδής}) \text{ ΚΑΙ } (B > A/3))$

Θεωρώντας ότι οι αριθμητικές μεταβλητές που περιέχονται σε αυτήν παίρνουν θετικές τιμές, να γράψετε στο τετράδιό σας το όνομα κάθε μεταβλητής της εντολής και, δίπλα, τον τύπο που πρέπει να έχει, ώστε η εντολή να είναι συντακτικά σωστή.

Ακέραια

Χαρακτι

Λογική

Ρεαλ

(Επαναληπτικές Ημ. 2016 - Παλαιά)