

Μάθημα 4

Στοιχεία ψευδογλώσσας

Άσκηση 8 / σελίδα 22

Να κρίνετε για την ορθότητά τους τις παρακάτω εντολές:

23. Γράψε x , 2 **ΣΩΣΤΟ**

24. Εμφάνισε x , "2" **ΣΩΣΤΟ**

25. Γράψε "x=", x **ΣΩΣΤΟ**

26. Διάβασε $\alpha + \beta$ **ΛΑΘΟΣ** μετά την εντολή Διάβασε πρέπει να έχουμε μεταβλητή

27. Εκτύπωσε $\alpha + \beta$ **ΣΩΣΤΟ**

28. Διάβασε $\alpha \leftarrow 2$ **ΛΑΘΟΣ** μετά την εντολή Διάβασε πρέπει να έχουμε μεταβλητή

29. $\gamma \leftarrow \text{"ANNA"} > \text{"ΜΑΡΙΑ"}$ **ΣΩΣΤΟ** $\gamma \leftarrow \Psi\text{ΕΥ}\Delta\text{Η}\Sigma$

30. ποσό $\leftarrow 213 > (x - 7)$ **ΣΩΣΤΟ**

31. $x \leftarrow \text{όχι "ANNA"}$ **ΛΑΘΟΣ** το "ANNA" είναι κείμενο και όχι λογική τιμή

32. $\kappa \leftarrow (\gamma > x) \text{ και } (\gamma > 0)$ **ΣΩΣΤΟ**

33. $\gamma \leftarrow (x \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ})$ **ΛΑΘΟΣ** δεν μπορούμε να έχουμε εκχώρηση μετά από εκχώρηση

Άσκηση 12 / σελίδα 23

Να υπολογιστούν οι τελικές τιμές των μεταβλητών στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$$A \leftarrow 1$$

$$A \leftarrow (A + 1)^3 + 6 / 2 * 3 + 15$$

$$B \leftarrow A \text{ div } 12$$

$$C \leftarrow A \text{ mod } 12$$

$$D \leftarrow 12 \text{ mod } A$$

$$E \leftarrow 12 \text{ div } A$$

A	B	C	D	E
1				
32				
	2			
		8		
			12	
				0

$$(1 + 1)^3 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$2^3 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$8 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$8 + 3 * 3 + 15 =$$

$$8 + 9 + 15 =$$

$$17 + 15 = 32$$

$$\begin{array}{r|l} 32 & 12 \\ -24 & 2 \\ \hline 8 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 32 \\ -0 & 0 \\ \hline 12 & \end{array}$$

Άσκηση 16 / σελίδα 24

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

x	y	z	$(x > y)$ και $z > 0$	$(x + 1) = y$ και $x = (y - z)$	όχι $(x > 0)$ και $(y > 0)$ και $z \geq 1$
3	2	-1	$(3 > 2)$ και $-1 > 0$ ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	$(3 + 1) = 2$ και $3 = (2 - (-1))$ $4 = 2$ και $3 = 3$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	όχι $(3 > 0)$ και $(2 > 0)$ και $-1 \geq 1$ όχι ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ
-2	3	2	$(-2 > 3)$ και $2 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	$(-2 + 1) = 3$ και $-2 = (3 - 2)$ $-1 = 3$ και $-2 = 1$ ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	όχι $(-2 > 0)$ και $(3 > 0)$ και $2 \geq 1$ όχι ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ
3	4	1	$(3 > 4)$ και $1 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	$(3 + 1) = 4$ και $3 = (4 - 1)$ $4 = 4$ και $3 = 3$ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ	όχι $(3 > 0)$ και $(4 > 0)$ και $1 \geq 1$ όχι ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ
-4	-3	1	$(-4 > -3)$ και $1 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ	$(-4 + 1) = -3$ και $-4 = (-3 - 1)$ $-3 = -3$ και $-4 = -4$ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ	όχι $(-4 > 0)$ και $(-3 > 0)$ και $1 \geq 1$ όχι ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ

Άσκηση 17 / σελίδα 24

Τι θα εμφανίσει η ακόλουθη σειρά εντολών;

$A \leftarrow 5$

$B \leftarrow 2$

$A \leftarrow A * A$

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Β

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α

θα εμφανίσει:

2

25

Άσκηση 19 / σελίδα 25

Ποιο είναι το αποτέλεσμα από την εκτέλεση των παρακάτω πράξεων:

$$12 \bmod 7 - 11 \bmod 6 = 5 - 5 = 0$$

$$13 \operatorname{div} 4 - 13 \bmod 4 = 3 - 1 = 2$$

$$3 * (66 \bmod 56) - 4 * (16 \operatorname{div} 3) = 3 * 10 - 4 * 5 = 30 - 20 = 10$$

$$(28 \bmod 24) \operatorname{div} 2 = 4 \operatorname{div} 2 = 2$$

$$(32 \bmod 4) + (32 \bmod 3) * 5 = 0 + 2 * 5 = 10$$

$$2 * (13 \operatorname{div} 4) - (14 \bmod 7) + 5 = 2 * 3 - 0 + 5 = 11$$

$$\begin{aligned} 2 * (11 + 7 - 2) \operatorname{div} 3 \operatorname{div} 17 \bmod 6 &= 2 * 16 \operatorname{div} 3 \operatorname{div} 17 \bmod 6 = 32 \operatorname{div} 3 \operatorname{div} 17 \bmod 6 \\ &= 10 \operatorname{div} 17 \bmod 6 = 0 \bmod 6 = 0 \end{aligned}$$

$$(128 \bmod 120) - (128 \operatorname{div} 120) = 8 - 1 = 7$$

Άσκηση 20 / σελίδα 25

Ποια η τιμή της μεταβλητής A μετά την εκτέλεση της παρακάτω εντολής:

$$A \leftarrow (5 + 4 / 2 * 2) * 2 - (3 * 2 + 5 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow (5 + 2 * 2) * 2 - (6 + 5 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow (5 + 4) * 2 - (11 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 9 * 2 - 8 ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 9 * 2 - 64 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 18 - 64 + 3 - 2$$

$$A \leftarrow -46 + 3 - 2$$

$$A \leftarrow -43 - 2$$

$$A \leftarrow -45$$

Σωστή απάντηση το δ

Άσκηση 29 / σελίδα 27

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να παρουσιαστεί ο πίνακας τιμών και οι τιμές που θα εκτυπωθούν.

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών_7

$X \leftarrow 7653$

$Y \leftarrow (X \text{ div } 100) \text{ mod } 5$

Εκτύπωσε Y

$X \leftarrow X * Y ^ 2$

$Y \leftarrow (X \text{ div } 10) \text{ mod } 4$

$Z \leftarrow X \text{ div } Y$

Εκτύπωσε X, Y, Z

Τέλος Πίνακας_Τιμών_7

X	Y	Z	Έξοδος
7653			
	1		
			1
7653			
	1		
		7653	
			7653, 1, 7653

$$\begin{array}{r|l|l} 7653 & 100 & \\ -7600 & 76 & 5 \\ \hline 53 & -75 & 15 \\ & 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l|l} 7653 & 10 & \\ -7650 & 765 & 4 \\ \hline 3 & -764 & 191 \\ & 1 & \end{array}$$

Άσκηση 30 / σελίδα 28

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να παρουσιαστεί ο πίνακας τιμών και οι τιμές που θα εκτυπωθούν.

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών_8

$\alpha \leftarrow 7$

$\beta \leftarrow 8$

$\gamma \leftarrow (\alpha > \beta)$

Εκτύπωσε γ

$\delta \leftarrow (\alpha \leq \beta)$ και $((2 * \alpha - 1) = (2 * \beta + 1))$

Εκτύπωσε γ ή όχι δ

Τέλος Πίνακας_Τιμών_8

α	β	γ	δ	Έξοδος
7				
	8			
		Ψευδής		
				Ψευδής
			Ψευδής *	
				Αληθής **

*

$\delta \leftarrow (7 \leq 8)$ και $((2 * 7 - 1) = (2 * 8 + 1))$

$\delta \leftarrow$ Αληθής και $(13 = 17)$

$\delta \leftarrow$ Αληθής και Ψευδής

$\delta \leftarrow$ Ψευδής

**

Εκτύπωσε Ψευδής ή όχι Ψευδής

Εκτύπωσε Ψευδής ή Αληθής

Εκτύπωσε Αληθής

Αντιμετάθεση τιμών / σελίδα 12

Έστω οι μεταβλητές A και B στις οποίες έχουν ανατεθεί κάποιες τιμές π.χ. $A \leftarrow 1$ και $B \leftarrow 2$.

Με ποιες εντολές θα μπορούσαν οι δύο μεταβλητές να ανταλλάξουν τις τιμές τους, δηλαδή $A = 2$ και $B = 1$;

1^η προσπάθεια:

$A \leftarrow B$

$B \leftarrow A$

Αποτυχημένη

Θα χρειαστεί μία βοηθητική μεταβλητή, έστω temp, προκειμένου να μη "χαθεί" η τιμή της μεταβλητής A.

2^η προσπάθεια:

$temp \leftarrow A$

$A \leftarrow B$

$B \leftarrow temp$

Επιτυχημένη. Θα μπορούσε να δουλέψει και με αλφαριθμητικές τιμές.

3^η προσπάθεια:

$A \leftarrow A + B$

$B \leftarrow A - B$

$A \leftarrow A - B$

Επιτυχημένη αλλά με περιορισμό, καθώς δουλεύει μόνο για αριθμητικές τιμές.

A	B
1	2
2	
	2

A	B	temp
1	2	
		1
2		
	1	

A	B
1	2
3	
	1
2	

Στρογγυλοποίηση (θετικού πραγματικού) σε ακέραιο

Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει έναν αριθμό και να τον στρογγυλοποιεί στον πλησιέστερο ακέραιο.

Για παράδειγμα: αν δώσουμε 157,4 μας δίνει 157 , αν δώσουμε 157,5 μας δίνει 158 , αν δώσουμε 60,49 μας δίνει 60 , αν δώσουμε 5,51 μας δίνει 6.

Αλγόριθμος στρογγυλοποίηση

Διάβασε X

$X \leftarrow X + 0.5$! προσθέτουμε 0,5 για την στρογγυλοποίηση

$A \leftarrow \mathbf{A_M}(X)$! κόβουμε τα δεκαδικά

Εμφάνισε A

Τέλος στρογγυλοποίηση

X	A	Έξοδος
157.4		
157.9		
	157	
		157

X	A	Έξοδος
157.5		
158.0		
	158	
		158

X	A	Έξοδος
60.49		
60.99		
	60	
		60

X	A	Έξοδος
5.51		
6.01		
	6	
		6

Ενότητα 1

Ασκήσεις

23, 24, 25 / σελίδα 26