

Ασκήσεις ενότητα 4

1. Εντολή εκχώρησης, εκφράσεις και πράξεις

Άσκηση Ε1

Να βρείτε την τιμή και τον τύπο της μεταβλητής X σε κάθε μία από τις παρακάτω εντολές.

Εντολή	Τιμή	Τύπο	Εντολή	Τιμή	Τύπο
$X \leftarrow 5 + 4 / 2$			$X \leftarrow (5 + 4) / 2$		
$X \leftarrow 6 / 2 * 3$			$X \leftarrow 6 / (2 * 3)$		
$X \leftarrow 6 \bmod 4$			$X \leftarrow 4 \bmod 6$		
$X \leftarrow 6 \operatorname{div} 4$			$X \leftarrow 4 \operatorname{div} 6$		
$X \leftarrow 8 / 2 / 2 * 4$			$X \leftarrow 6 \bmod 12 \operatorname{div} 3$		
$X \leftarrow 6 ^ 2 + 1$			$X \leftarrow 2 ^ (2 + 1)$		
$X \leftarrow 2 ^ 2 ^ 3$			$X \leftarrow 2 ^ (2 ^ 3)$		

Άσκηση Ε2

Να βρείτε την τιμή της μεταβλητής X σε κάθε μία από τις παρακάτω εντολές.

Εντολή	Τιμή	Εντολή	Τιμή
$X \leftarrow A_T(-10.4 + 1)$		$X \leftarrow A_T(10-20)$	
$X \leftarrow A_M(3.8)$		$X \leftarrow A_M(5.2)$	
$X \leftarrow A_M(-3.4)$		$X \leftarrow T_P(9)$	

Άσκηση Ε3

Αναφέρετε την τιμή που θα πάρει η μεταβλητή X καθώς και τον τύπο της, σε κάθε μία από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης.

α. $X \leftarrow 3 * 2^3 + 5$

β. $X \leftarrow 3 * 2^{(2+1)}$

γ. $X \leftarrow 5 + 4 / 2$

δ. $X \leftarrow 5 - T_P(6*6)$

ε. $X \leftarrow 7 > 3$

στ. $X \leftarrow 'K'$

ζ. $X \leftarrow 2 * 3 \operatorname{div} 2 \bmod 4$

η. $X \leftarrow A_M(A_T(-12.5))$

θ. $X \leftarrow '7 > 3'$

Άσκηση Ε4 (Πανελλήνιες)

Δίνονται οι παρακάτω εντολές. Να γράψετε μια εντολή εκχώρησης που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα.

$\lambda \leftarrow \lambda + 1$

$\lambda \leftarrow \lambda - 2$

$\lambda \leftarrow \lambda + 3$

Άσκηση Ε5 (Πανελλήνιες)

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής έκφρασης για τις παρακάτω περιπτώσεις :

$B * (A \operatorname{DIV} B) + (A \bmod B)$

α. $A = 10$ και $B = 5$

β. $A = 1$ και $B = 5$

Άσκηση Ε6

Να υπολογίσετε σταδιακά με όλα τα ενδιάμεσα αποτελέσματα την τελική τιμή κάθε μιας από τις παρακάτω εκφράσεις, οι τιμές των μεταβλητών α και β είναι 10 και 5 αντίστοιχα.

α. $\alpha - 5 \geq \beta \bmod \alpha$

β. $T_P(\alpha + \beta + 2/2) + 5 \leq \alpha + \beta/2$

2. Μαθηματικές εκφράσεις**Άσκηση Ε7**

Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα. Να γράψετε τις αντίστοιχες εντολές εκχώρησης.

- Να εκχωρήσετε στην μεταβλητή X την τετραγωνική ρίζα της απόλυτης τιμής της μεταβλητής A
- Να μειώσετε την μεταβλητή M κατά 5
- Να αυξήσετε την μεταβλητή M κατά B
- Να μειώσετε την μεταβλητή X κατά 1 αν η τιμή της μεταβλητής A είναι μονός αριθμός.

Άσκηση Ε8

Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «ΓΛΩΣΣΑ»:

α. $\frac{5}{2+X}$	β. $\frac{3+X}{4+X}$
γ. $\frac{X_1+4}{4X_2}$	δ. $\sqrt{X+4}$
ε. $\frac{X+12}{4\sqrt{X}}$	στ. $X^8 + X+2 $
ζ. $5^{X+4} + X^6$	η. $\log(X+2) + \eta\mu 45^\circ$
θ. $5^{X+4} + \frac{X+2}{5X}$	ι. $e^t + 5\sqrt{t+3}$
ια. $\sqrt{3 X+5 }$	ιβ. $(X-5)^6 - 3(\sqrt{X} - X)$
ιγ. $\frac{X^2+3X+6}{X^3+2X^2} + \log(X^{2X})$	ιδ. $\sqrt{2\sqrt{X^3} + 3^{2X}}$

Άσκηση Ε9

Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «ΓΛΩΣΣΑ»:

α. $X^x + 6,4$	β. $y^5 - z(\mu - \gamma)^2$
γ. $3(\alpha + \beta)$	δ. $2[(3X_1 - 7X_2)5 - 8X_3]$
ε. $ X + 7,2$	στ. $\frac{X^x+6}{5X}$
ζ. $\frac{\alpha+\beta}{2}$	η. $\frac{ X +6}{5\sqrt{X}}$
θ. $\sqrt{B+3}$	ι. $\frac{ X -\eta\mu\theta}{\sqrt{X^2+5}}$
ια. $\sqrt{ X +7,2}$	ιβ. $\frac{5X-7Y}{\alpha+\sqrt{\beta}}$
ιγ. $\sqrt{\sin \varphi }$	ιδ. $\log X + \frac{7^x+6}{2(X +3)} + 3,5\sqrt{ X +3}$

Άσκηση E10 (Πανελλήνιες)

Να γράψετε την παρακάτω μαθηματική έκφραση σε «ΓΛΩΣΣΑ».

$$2x + \frac{3(x+1)}{y^2+1} - e^x$$

Άσκηση E11

Βρείτε και αφαιρέστε τις περιττές παρενθέσεις από τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις.

- α. $(4 + X) + 2$
- β. $(4 * X) / 2$
- γ. $4 * (X / 2)$
- δ. $(4 / X) * 2$
- ε. $4 / (X * 2)$
- στ. $(5 * X) / 4 + 2 * (5 * X)$
- ζ. $(X^5) * 4 + (7 + 4) / 2$
- η. $(5^{(X+1)}) / (5 + X)$

Άσκηση E12

Επιλέξτε ποια/ες από τις παρακάτω επιλογές υπολογίζει σωστά τις μαθηματικές εκφράσεις:

A. $5 \frac{X}{3Y}$ α) $5 * X / 3 * Y$ β) $(5 * X) / (3 * Y)$ γ) $5 * X / (3 * Y)$ δ) $(5 * X) / 3 * Y$	B. $\frac{X-5}{Y^{X+1}}$ α) $(X-5) / Y^{X+1}$ β) $(X-5) / (Y^X+1)$ γ) $X-5 / Y^{(X+1)}$ δ) $(X-5) / Y^{(X+1)}$
--	---

Άσκηση E13 (Πανελλήνιες)

Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

- α. $((A_T(x) - HM(\theta)) / (T_P((x^2)+5)))$
- β. $(2*x + ((3*(x+1)) / (y^2+1)) - E(x))$

Λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχία των αριθμητικών πράξεων, να ξαναγράψετε τις εκφράσεις αυτές, παραλείποντας όλες τις παρενθέσεις που δεν είναι απαραίτητες.

Άσκηση E14

Ποια θα είναι η τιμή της μεταβλητής A μετά την εκτέλεση κάθε μίας από της παρακάτω εντολές εκχώρησης.

- α. $A \leftarrow A_T(T_P(16)^2 - 100)$
- β. $A \leftarrow A_M((T_P(25)/2))$
- γ. $A \leftarrow T_P(T_P(16)) * A_T(A_M(-5.2) + 2)$

3. Εντολές Εισόδου/Εξόδου και πίνακας τιμών

Άσκηση E15

Ποια είναι η τελική τιμή της μεταβλητής α, όταν εκτελεστούν οι παρακάτω εντολές, αν σαν είσοδο δεδομένων από το πληκτρολόγιο δώσουμε τις τιμές 5, 10 και 25.

ΔΙΑΒΑΣΕ α
 $\beta \leftarrow 2^3 + \alpha$
ΔΙΑΒΑΣΕ γ, β
 $\alpha \leftarrow \beta + \gamma + \alpha$

Άσκηση E16

Τι θα εμφανιστεί σε κάθε μία από τις παρακάτω εντολές εξόδου;

- α. Γράψε 7 + 4
- β. Γράψε T_P(25) + 2
- γ. Γράψε '6*2'
- δ. Γράψε 5*2, 7*4, 2mod1
- ε. Γράψε 5*2, ',', 7*4, ',', 2mod1
- στ. Γράψε 'το Αποτέλεσμα είναι', 8+2/2
- ζ. Γράψε (2div3)^2, 'είναι το αποτέλεσμα'

Άσκηση E17

Τι θα εμφανιστεί αν κατά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών ο χρήστης εισάγει από το πληκτρολόγιο τους αριθμούς 10 και 8;

A) Διάβασε Β, Α
 Γράψε Α-Β

B) Διάβασε Β, Α, Γ
 Γράψε Α+Β

Γ) Διάβασε Α
 Γράψε Α

Άσκηση E18

Για κάθε ένα από τα παρακάτω τμήματα δημιουργήστε τον πίνακα τιμών του!

A	B	Γ
$A1 \leftarrow 5$ $A2 \leftarrow 3$ $A\theta \leftarrow A1 + A2$ $\Delta\iota\alpha \leftarrow A1 - A2$ $\Gamma\iota\nu \leftarrow A1 * A2$ Γράψε "Αθρ:", Αθ Γράψε "Διαφ:", Δια Γράψε "Γιν:", Γιν	$A1 \leftarrow 4$ $A2 \leftarrow 2$ $A1 \leftarrow A1 + A2$ $\Delta\Gamma \leftarrow (A1 * A2) * 2$ $\Delta\pi \leftarrow ((A1 - A2) / A2) * 100$ Γράψε ΔΓ Γράψε ΔΠ	$X \leftarrow 5$ $K \leftarrow 'X'$ $\Sigma \leftarrow X + 4/2$ $X \leftarrow X + X$ ΓΡΑΨΕ Χ, Κ, Σ $A\pi \leftarrow 4.3$ $\Lambda\omicron \leftarrow \Sigma > 7$ Γράψε 'Κ', Απ, Λο