Ασκήσεις ενότητα 4

1. Εντολή εκχώρησης, εκφράσεις και πράξεις

Άσκηση Ε1

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

Εντολή	Τιμή	Τύπος	Εντολή	Τιμή	Τύπος
Χ ← 5 + 4 / 2			Χ ← (5 + 4)/2		
Χ ← 6 / 2 * 3			Χ ← 6 / (2 * 3)		
Χ ← 6 mod 4			Χ ← 4 mod 6		
Χ ← 6 div 4			Χ ← 4 div 6		
Χ ← 8 / 2 / 2 * 4			Χ ← 6 mod 12 div 3		
Χ ← 6 ^ 2 + 1			Χ ← 2 ^ (2 + 1)		
Χ ← 2 ^ 2 ^ 3			Χ ← 2 ^ (2 ^ 3)		

Άσκηση Ε2

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

Εντολή	Τιμή	Εντολή	Τιμή
Χ ← A_T(-10.4 + 1)		Χ ← A_T(10-20)	
Χ ← A_M(3.8)		Χ ← A_M(5.2)	
Χ ← A_M(-3.4+2)		Χ ← T_P(9)	

Άσκηση Ε3

Με βάση το τμήμα δηλώσεων να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης ως ΣΩΣΤΗ ή ΛΑΘΟΣ και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: κ, λ **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: χ, ψ **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: ον **ΛΟΓΙΚΕΣ**: βρέθηκε	**α)** χ ← κ **β)** κ ← ψ **γ)** λ ← 10 / 2 **δ)** κ ← ψ div 2 **ε)** κ ← κ+λ+χ	**στ)** βρέθηκε ← κ > χ **ζ)** βρέθηκε ← ον > χ **η)** ον ← 'κ' **θ)** κ ← '5' **ι)** λ ← 5 mod 2.0

Άσκηση Ε4

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

α. Χ ← 3 * 2^3 + 5
β. Χ ← 3 * 2^(2+1)
γ. Χ ← 5 + 4 / 2
δ. Χ ← 5 - **T_P**(6*6)
ε. Χ ← 7>3
στ. Χ ← 'Κ'
ζ. Χ ← 2 * 3 div 2 mod 4
η. Χ ← **A_M**(**A_T**(-12.5))
θ. Χ ← '7>3'

Άσκηση Ε5 (Πανελλήνιες)

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

λ ← λ + 1
λ ← λ – 2
λ ← λ + 3

Άσκηση Ε6 (Πανελλήνιες)

Να υπολογίσετε την τιμή των αριθμητικών εκφράσεων:

α. Β * (Α DIV Β) + (Α MOD Β)
β. T_P(α+β+2/2) + 5 <= α+β/2

για τις παρακάτω περιπτώσεις

I. Α = 10 και Β = 5
II. Α = 1 και Β = 5

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

Άσκηση Ε7

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

α. Α ← Α_Τ(Τ_Ρ(16)^2-100)
β. Α ← Α_Μ((Τ_Ρ(25)/2))
γ. Α ← Τ_Ρ(Τ_Ρ(16))*Α_Τ(Α_Μ(-5.2)+2)

2. Μαθηματικές εκφράσεις

Άσκηση Ε8

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

α. Να εκχωρήσετε στη μεταβλητή Χ την τετραγωνική ρίζα της απόλυτης τιμής της μεταβλητής Α
β. Να μειώσετε τη μεταβλητή Μ κατά 5
γ. Να αυξήσετε τη μεταβλητή Μ κατά Β
δ. Να μειώσετε τη μεταβλητή Χ κατά 30%.

Άσκηση Ε9

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.** $X^8 + \lvert X+2\rvert$
ζ. $5^{X+4} + X^6$	**η.** $\log(X+2) + \eta\mu 45^o$
θ. $5^{X+4} + \frac{X+2}{5X}$	**ι.** $e^t + 5\sqrt{t+3}$
ια. $\sqrt{3\lvert X+5\rvert}$	**ιβ.** $(X-5)^6 - 3\left(\sqrt{X} - \lvert X\rvert\right)$
ιγ. $\frac{X^2+3X+6}{X^3+2X^2} + \log(X^{2X})$	**ιδ.** $\sqrt{2\sqrt{X^3+3^{2X}}}$

Άσκηση Ε10

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. $\lvert X\rvert + 7{,}2$	**στ.** $\frac{X^x+6}{5\,X}$
ζ. $\frac{\alpha+\beta}{2}$	**η.** $\frac{\lvert X\rvert+6}{5\sqrt{X}}$
θ. $\sqrt{B+3}$	**ι.** $\frac{\lvert X\rvert-\eta\mu\theta}{\sqrt{X^2+5}}$
ια. $\sqrt{\lvert X\rvert + 7{,}2}$	**ιβ.** $\frac{5X-7Y}{\alpha+\sqrt{\beta}}$
ιγ. $\sqrt{\sigma\upsilon\nu\lvert\varphi\rvert}$	**ιδ.** $\log X + \frac{7^x+6}{2(\lvert X\rvert+3)} + 3{,}5\sqrt{\lvert X\rvert+3}$

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

Άσκηση Ε11 (Πανελλήνιες)

Να γράψετε την παρακάτω μαθηματική έκφραση σε «ΓΛΩΣΣΑ».

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

Άσκηση Ε12

Βρείτε και αφαιρέστε τις περιττές παρενθέσεις από τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις και να γράψετε μαθηματικά ποια αριθμητική παράσταση υπολογίζει!

α. Χ / (2 * α)
β. (Χ / 2) * α
γ. (4 + α / Χ + 2)
δ. (4 + α) / Χ * 2
ε. (4 + α) / (Χ * 2)
στ. (7 * Χ) / (4 + (2 * α) + Χ)

Άσκηση Ε13

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

Α. $5\,\frac{X}{3\,Y}$	**Β.** $\frac{X-5}{Y^{X+1}}$
α) 5 * Χ / 3 * Υ	**α)** (Χ – 5) / Υ^Χ+1
β) (5 * Χ) / (3 * Υ)	**β)** (Χ – 5) / (Υ^Χ+1)
γ) 5 * Χ / (3 * Υ)	**γ)** Χ – 5 / Υ^(Χ+1)
δ) (5 * Χ) / 3 * Υ	**δ)** (Χ – 5) / Υ^(Χ+1)

Άσκηση Ε14 (Πανελλήνιες)

Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

α. ((Α_Τ(x) – ΗΜ(θ))/(Τ_Ρ((x^2)+5)))
β. (2*x+((3*(x+1))/(y^2+1)) – Ε(x))

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

3. Εντολές Εισόδου/Εξόδου και πίνακας τιμών

Άσκηση Ε15

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

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
β ← 2^3+α
ΔΙΑΒΑΣΕ γ , β
α ← β + γ + α
```

Άσκηση Ε16

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

α. Γράψε 7 + 4
β. Γράψε Τ_Ρ(25) + 2
γ. Γράψε '6*2'
δ. Γράψε 5*2 , 7*4 , 2 mod 1
ε. Γράψε 5*2 , ',' , 7*4 , ',' , 2 mod 1
στ. Γράψε 'το Αποτέλεσμα είναι', 8+2/2
ζ. Γράψε (2div3)^2 , 'είναι το αποτέλεσμα'

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ

Άσκηση Ε17

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

Α) Διάβασε Β , Α
Γράψε Α-Β

Β) Διάβασε Β , Α , Γ
Γράψε Α+Β

Γ) Διάβασε Α
Γράψε Α

Άσκηση Ε18

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

Α	Β	Γ
Α1 ← 5 Α2 ← 3 Αθ ← Α1 + Α2 Δια ← Α1 - Α2 Γιν ← Α1 * Α2 Γράψε "Άθρ:",Αθ Γράψε "Διαφ: ",Δια Γράψε "Γιν: ",Γιν	Α1 ← 4 Α2 ← 2 Α1 ← Α1 + Α2 ΔΓ ← (Α1 * Α2) * 2 ΔΠ ← ((Α1 - Α2) / Α2) * 100 Γράψε ΔΓ Γράψε ΔΠ	Χ ← 5 Κ ← 'Χ' Σ ← Χ + 4/2 Χ ← Χ + Χ ΓΡΑΨΕ Χ,Κ,Σ Απ ← 4.3 Λο ← Σ > 7 Γράψε 'Κ',Απ,Λο

ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΚΗΣ Γ