

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 2^{ου} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ-ΦΥΛΛΑΔΙΟ 2

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

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

2. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

1.
$$\frac{5X - 3Y}{A - B^2}$$

2.
$$\sqrt{Y^2 - X^2}$$

3. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «ΓΛΩΣΣΑ».

1.
$$\frac{|x| - \eta \mu \theta}{\sqrt{x^2 + 5}}$$

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

4. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

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

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

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

5. Να συμπληρωθούν τα κενά με τελεστή, μεταβλητή ή συνάρτηση ώστε το περιεχόμενο της μεταβλητής σε κάθε εντολή εκχώρησης να ισούται με την τιμή που εμφανίζεται στη στήλη δεξιά. (σταθερή τιμή επιτρέπεται μόνο στη 2^η)

εντολή	Περιεχόμενο μεταβλητής
$A \leftarrow 8$	8
$B \leftarrow A + \dots$	20
$\Gamma \leftarrow A \dots 2$	6
$\Delta \leftarrow A \dots 2$	0
$B \leftarrow 2 \dots$	40
$E \leftarrow \dots A / 3$	2
$Z \leftarrow \dots E - B$	38

6. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

- α. Εκχώρησε στο I τον μέσο όρο των A, B, Γ.
- β. Αύξησε την τιμή του M κατά 2.
- γ. Διπλασίασε την τιμή του Λ.
- δ. Μείωσε την τιμή του X κατά την τιμή του Ψ.
- ε. Εκχώρησε στο A το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης του A με το B.

7. Να διατυπώσετε σε λογικές εκφράσεις τις παρακάτω προτάσεις

- i. Το α ανήκει στο διάστημα $[-5, 6)$
- ii. Το α είναι μικρότερο του 3 ή μεγαλύτερο του 15
- iii. Το α είναι ίσο με το β και το γ
- iv. Το α δεν έχει την τιμή 3
- v. Το α είναι μικρότερο του 2 ή το β είναι μεγαλύτερο του 78
- vi. α και β αληθή και γ ψευδές
- vii. το α αληθές και ένα από τα β, γ αληθές

8. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Δίνονται οι παρακάτω εντολές:

$\lambda \leftarrow \lambda + 1$

$\lambda \leftarrow \lambda - 2$

$\lambda \leftarrow \lambda + 3$

Να γράψετε στο τετράδιό σας μία εντολή εκχώρησης που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα.

9. Να γραφεί πρόγραμμα που:

- θα διαβάσει την τιμή (καθαρή αξία, χωρίς ΦΠΑ) 2 προϊόντων εμφανίζοντας τα σχετικά μηνύματα.
- θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το τελικό κόστος αν ο ΦΠΑ είναι 19%.
- θα υπολογίζει και θα εμφανίζει την επιβάρυνση που θα έχει αν ο ΦΠΑ ανέβει στο 24%

10. Ένας φορολογούμενος έχει ετήσιο εισόδημα X € και συγκέντρωσε αποδείξεις Y €. Το 80% του ποσού των αποδείξεων αφαιρείται από το συνολικό εισόδημα ώστε να υπολογιστεί το φορολογητέο εισόδημα. Το τελευταίο φορολογείται ως εξής: Το $\frac{1}{4}$ με 5% και το υπόλοιπο με 20%. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τα X και Y και θα εμφανίζει:

- Το φορολογητέο εισόδημα
- Τον φόρο που θα πληρωθεί
- Το εισόδημα που μένει

11.. (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

1. Αύξησε το X κατά 2.
2. Εκχώρησε στο Y τον μέσο όρο των K, Λ, M .
3. Το τελευταίο ψηφίο του A είναι 5.
4. Ο B είναι διψήφιος.

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

12.(ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ) Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=8$ και $\Psi=4$ και η παρακάτω έκφραση:
(ΟΧΙ ($9 \bmod 5 = 20 - 4 * 2^2$)) 'Η ($X > \Psi$ ΚΑΙ " X " > " Ψ ")

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.