

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ -7- (Θ ΚΕΦ. 2.4.2, 8.1) (Ο 2.1)

Άσκηση 1

Ποιες εντολές θα εκτελεστούν στα παρακάτω τμήματα και τι θα εμφανίσει το κάθε ένα; Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του κάθε τμήματος.

```

1  X <-- 1
2  AN X > 10 TOTE
   X<-- X + 1
   ΑΛΛΙΩΣ
3  X <-- X - 1
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
4  ΓΡΑΨΕ X
  
```

```

1  X <-- 5
2  AN X <> 5 TOTE
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
3  ΓΡΑΨΕ X
  
```

Άσκηση 2

A. Ποιο είναι το αποτέλεσμα των παρακάτω λογικών συνθηκών

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| A. 'Κατερίνα' < 'Μαρία' | D. ΑΛΗΘΗΣ <> ΑΛΗΘΗΣ |
| B. $5 > 5 - 2$ | E. $7 - T_P(16) < = 3$ |
| C. $2 * 2 = 9 \text{ div } 5$ | F. 'Νίκος' < 'Νίκη' |

B. Γράψε τη σωστή συνθήκη για κάθε περίπτωση χωρίς χρήση λογικών τελεστών.

- α) Το όνομα του μαθητή (ΟΝ) να είναι Γιώργος
- β) Ο ακέραιος αριθμός A δεν είναι πολλαπλάσιο του 5
- γ) Ο θετικός αριθμός A δεν είναι άρτιος
- δ) Ο αριθμός A πάνω από 100
- ε) Ο αριθμός A είναι από 100 και πάνω

Άσκηση 3 (Πανελλήνιες)

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

A	B	((ΟΧΙ A) Ή B) ΚΑΙ B	(ΟΧΙ A) ΚΑΙ (ΟΧΙ (B Ή A))
Αληθής		ΑΛΗΘΗΣ	
	Ψευδής		ΨΕΥΔΗΣ
Ψευδής	Αληθής		



Μεθοδολογία επίλυσης λογικών εκφράσεων

Τα βήματα που συνηθίζουμε να ακολουθούμε όταν υπολογίζουμε το αποτέλεσμα των λογικών εκφράσεων είναι :

Στο **1ο βήμα**, αντικαθιστούμε τις μεταβλητές με τις τιμές τους

Στο **2ο βήμα**, εκτελούμε τις **αριθμητικές πράξεις** αν υπάρχουν

Στο **3ο βήμα**, εκτελούμε τις **συγκρίσεις**

Στο **4ο βήμα** εκτελούμε, με την σωστή ιεραρχία, τις **λογικές πράξεις**

Άσκηση 4 (Πανελλήνιες)

Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=8$ και $\Psi=4$ και η παρακάτω έκφραση:

(ΟΧΙ ($9 \bmod 5 = 20 - 4 * 2^2$)) Ή ($X > \Psi$ ΚΑΙ " X " > " Ψ "))

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης αναλυτικά, ως εξής:

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

Άσκηση 5

Συμπλήρωσε την κενή συνθήκη στο δεύτερο αλγόριθμο ώστε και τα δύο τμήματα να εκτελούν ακριβώς την ίδια λειτουργία.

```
ΑΝ X > 0 ΚΑΙ X <= 20 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ' Κ.Ο. '
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ ' Ο.Κ '
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΑΝ ..... ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ' Ο.Κ '
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ ' Κ.Ο. '
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Άσκηση 6 (Πανελλήνιες)

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών A και B μετά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγόριθμου.

```
Z ← ΨΕΥΔΗΣ
X ← ΑΛΗΘΗΣ
Ψ ← ΨΕΥΔΗΣ
A ← X ΚΑΙ (Ψ Ή Z)
B ← (ΟΧΙ A) ΚΑΙ (ΟΧΙ Z)
```

Άσκηση 7

Πότε χρησιμοποιούμε επιλογή;

- Να εμφανίσουμε όλους τους αριθμούς από το 1 έως το 10
- Να ελέγξουμε αν ένας αριθμός είναι άρτιος
- Να ζητήσουμε από τον χρήστη το όνομά του και να το εμφανίσουμε
- Να ελέγξουμε αν ο χρήστης έχει δικαίωμα εισόδου
- Να υπολογίσουμε τον μέσο όρο 4 βαθμών
- Να εμφανίσουμε μήνυμα αν ο χρήστης θέλει να παίξει ξανά

Άσκηση 8

Να γραφεί πρόγραμμα που να υπολογίζει την παρακάτω παράσταση.

$$\Phi(X) = 5 + \sqrt{X - 5}$$

Άσκηση 9

Ένα μαγαζί πουλάει κάθε τόνο από χαλίκια 35€. Γράψτε ένα πρόγραμμα δύο φορές χρησιμοποιώντας την πρώτη φορά μια σύνθετη δομή επιλογής και την δεύτερη φορά μια απλή δομή επιλογής το οποίο:

- Διαβάζει πόσους τόνους χαλίκια αγόρασε ένας πελάτης.
- Υπολογίζει/εμφανίζει το ποσό που θα πληρώσει αν το μαγαζί εφαρμόζει έκπτωση 20% σε όσους αγοράσουν 10 και πάνω τόνους.

Άσκηση 10

Γράψτε ένα πρόγραμμα που εμφανίζει αν δύο μη μηδενικοί αριθμοί είναι ομόσημοι ή ετερόσημοι.

Άσκηση 11 (Πανελλήνιες)

Να γράψετε τον αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα που αντιστοιχεί στο διπλανό διάγραμμα ροής.

