ΟΜΑΔΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

(Πολλαπλών Επιλογών)

1. Ποιες είναι οι τιμές των μεταβλητών x, y, z, u, w που θα εμφανιστούν μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου για α) x = 5, β) x = 10

```
Διάβασε x
y ← 2 * x
z ← x ^ 2 mod 35
u ← (z – y) ^ 2 / x
w ← u + 2 * y – z
Αν (y > z) ΚΑΙ (u > w) τότε
        x ← x + y
Αλλιώς_Αν  (y > z) ΚΑΙ (u < w) τότε
        x ← x + z
Αλλιώς_Αν  (y < z) ΚΑΙ (u > w) τότε
        x ← x + u
Αλλιώς
        x ← x + w
Τέλος_Αν
Εκτύπωσε  x, y, z, u, w
```

2. Τι θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση των παρακάτω τμημάτων αλγορίθμου για x=3.

```
Διάβασε x
Αν  x < 3  τότε
        y ← x + 3
Αλλιώς_Αν  x < 5  τότε
        y ← x + 5
Αλλιώς_Αν  x < 7  τότε
        y ← x + 7
Τέλος_αν
Εκτύπωσε  y
```

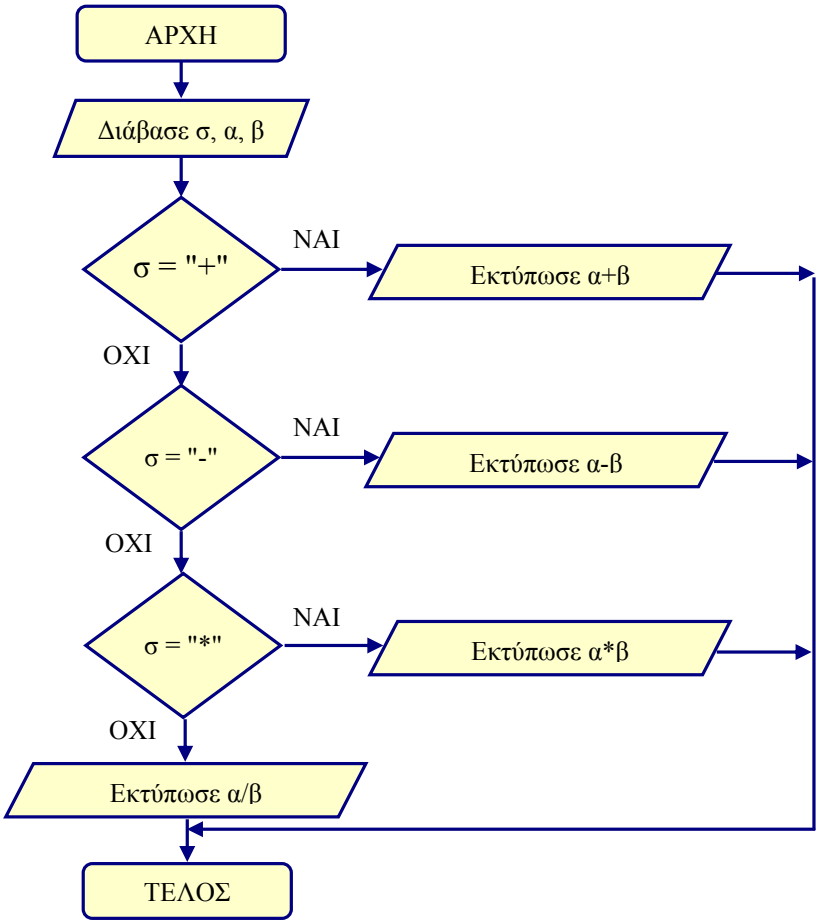
```
Διάβασε x
Αν  x < 3  τότε
        y ← x + 3
Τέλος_αν
Αν  x < 5  τότε
        y ← x + 5
Τέλος_αν
Αν  x < 7  τότε
        y ← x + 7
Τέλος_αν
Εκτύπωσε  y
```

Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα σε κάθε περίπτωση.

3. Να γραφεί ξανά το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας εντολές Αν … τότε (χωρίς τη χρήση πολλαπλών επιλογών).

```
Αν x ≤ 0 τότε
        x ← x + 20
Αλλιώς_Αν x ≤ 10 τότε
        x ← x + 30
Αλλιώς_Αν  x ≤ 30 τότε
        x ← x + 40
Αλλιώς_Αν  x ≤ 50 τότε
        x ← x + 5 0
Αλλιώς
        x ← x + 60
Τέλος_Αν
```

4. Να γραφεί ξανά ο αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που αντιστοιχεί στο παρακάτω διάγραμμα ροής, καθώς και η εκφώνηση του προβλήματος.



5. Να γραφεί ο αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που θα διαβάζει το βαθμό πτυχίου ενός φοιτητή και θα τυπώνει τον κατάλληλο χαρακτηρισμό που καθορίζεται από τον ακόλουθο πίνακα :

Βαθμός	**Χαρακτηρισμός**
5 – 6,5	ΚΑΛΩΣ
6,5 – 8,5	ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ
8,5 και άνω	ΑΡΙΣΤΑ

Να εξεταστεί η περίπτωση που δοθεί βαθμός κάτω από 5 και πάνω από 10 και να τυπωθεί κατάλληλο μήνυμα. Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα.

6. Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που θα διαβάζει τις συντεταγμένες x,y ενός σημείου, θα υπολογίζει και θα τυπώνει σε πιο τεταρτημόριο ανήκει. Επιπλέον, αν $x = 0$ και $y \neq 0$ τότε θα τυπώνει ΑΞΟΝΑΣ Y, αν $x \neq 0$ και $y = 0$ τότε θα τυπώνει ΑΞΟΝΑΣ X και αν $x = 0$ και $y = 0$ τότε θα τυπώνει ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΩΝ. Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα.

7. Ένα γυμναστήριο κάνει έκπτωση στις οικογένειες ως ακολούθως:

- Αν είναι μέχρι 2 άτομα τότε στο κάθε άτομο κάνει έκπτωση 10%
- Αν είναι 3 ή 4 άτομα τότε σε ένα άτομο κάνει έκπτωση 50% και στους υπόλοιπους 15%
- Αν είναι από 5 άτομα και πάνω τότε ένα άτομο δεν πληρώνει ενώ τα υπόλοιπα έχουν έκπτωση 20%.

Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα ο οποίος θα διαβάζει τον αριθμό των ατόμων της οικογένειας και το ποσό συνδρομής στο γυμναστήριο και θα τυπώνει πόσο θα πληρώνει η οικογένεια. Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα.

8. Ένα μηχάνημα αυτόματης πώλησης περιέχει τρεις διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων. Το κόστος σε ευρώ για κάθε κατηγορία είναι 0,30 € για το νερό, 0,60 € για τα αναψυκτικά και 1 € για τις μπύρες. Να γραφεί ο αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που θα :

Α) Διαβάζει το ποσό σε ευρώ που βάζει στο μηχάνημα ένας πελάτης

Β) Διαβάζει τη κατηγορία του προϊόντος : "Ν" για το νερό, "Α" για τα αναψυκτικά, "Μ" για τις μπύρες.

Γ) Ελέγχει την αγορά του αναψυκτικού ως ακολούθως :

- Αν το ποσό είναι λιγότερο από την αξία του προϊόντος τότε τυπώνει το μήνυμα "Ανεπαρκές ποσό" ακολουθούμενο από το ποσό που υπολείπεται για να πάρει το προϊόν.
- Αν το ποσό είναι ακριβώς τότε τυπώνει το μήνυμα "Πάρε το προϊόν"
- Αν το ποσό είναι περισσότερο από την αξία του προϊόντος τότε τυπώνει το μήνυμα "Πάρε το αναψυκτικό και τα ρέστα" ακολουθούμενο από το ποσό που αντιστοιχεί στα ρέστα.

Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα.

9. Η τιμολογιακή πολιτική του ΟΤΕ καθορίζεται από τον ακόλουθο πίνακα :

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΟΤΕ	
ΠΑΓΙΟ : 10 €	
Αστικές Μονάδες : 0.02 € ανά μονάδα	
Υπεραστικές Μονάδες	**Χρέωση** (κλιμακωτή)
1-100	0.03 € ανά μονάδα
101 -300	0.04 € ανά μονάδα
301 και άνω	0.05 € ανά μονάδα
ΦΠΑ : 18% επί του συνόλου	

Να γραφεί ο αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που θα διαβάζει τον αριθμό των αστικών και υπεραστικών μονάδων και θα τυπώνει το λογαριασμό σε € που πρέπει να πληρώσει ο συνδρομητής. Να σχεδιαστεί το Λογικό Διάγραμμα.

10. Να γραφεί ο αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που θα διαβάζει το εισόδημα ενός εργαζόμενου και τον αριθμό των παιδιών του και θα εμφανίζει το φόρο που πρέπει να πληρώσει. Το ποσοστό φόρου είναι ανάλογο του εισοδήματος και καθορίζεται από τον ακόλουθο πίνακα :

ΕΙΣΟΔΗΜΑ (euro)	**ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΟΥ**
0 - 10.000	0%
10.001 - 20.000	7%
20.001 - 30.000	15%
30.000 και άνω	30%

Για παράδειγμα αν ένας εργαζόμενος έχει εισόδημα 25.000 EURO για τις πρώτες 10.000 δεν πληρώνει τίποτα, για τις επόμενες 10.000 (20.000-10.000) θα πληρώσει 7% και για τις υπόλοιπες 5.000 (25.000-20.000) 15%.
Επίσης αν ο εργαζόμενος έχει μέχρι και 4 παιδιά αφαιρούνται από το φόρο, 100 EURO για κάθε παιδί, ενώ αν έχει από τέσσερα και πάνω αφαιρούνται 200 EURO για κάθε παιδί.