

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ

A. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΙΜΩΝ

1 Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του παρακάτω αλγορίθμου, και τι θα εμφανιστεί στην οθόνη;

Αλγόριθμος ασκησι1

$a \leftarrow 3$

$b \leftarrow a+2$

$a \leftarrow a+b+1$

$b \leftarrow b+2$

$a \leftarrow a*b$

εμφάνισε a,b

Τέλος ασκησι1

2 Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος ασκ7

Διάβασε x,a

$x \leftarrow x + 1$

$a \leftarrow a / 3$

$y \leftarrow x + a$

$z \leftarrow x + 2$

$c \leftarrow \text{"Μήνυμα"}$

Εμφάνισε c, z, y

Τέλος ασκ7

α) Να γράψετε τις μεταβλητές και τις σταθερές που υπάρχουν στον αλγόριθμο

β) Μπορεί η a να είναι ακέραια και γιατί;

γ) Τι θα εμφανιστεί αν το x πάρει αρχικά την τιμή 5 και το a την τιμή 9;

3 Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

1. Η μεταβλητή new αυξάνεται κατά j μονάδες.

2. Η μεταβλητή a1 περιέχει το πηλίκο της διαίρεσης της μεταβλητής x με το 2.

3. Η μεταβλητή f4 περιέχει το άθροισμα της μεταβλητής a με το 1/4 της μεταβλητής β.

4. Η μεταβλητή g2 περιέχει το μισό του αθροίσματος των μεταβλητών α1, α2, α3.

5. Η μεταβλητή φ3 περιέχει το υπόλοιπο της διαίρεσης της μεταβλητής α με το 3.

4 Στην παρακάτω εντολή εκχώρησης : $\text{αποτ} \leftarrow 3 \text{ div } Z \text{ mod } 4 + \text{αρχ} * 2$

4.1 Να γράψετε τις μεταβλητές, τις σταθερές και τους τελεστές.

4.2 Ποια η τιμή της μεταβλητής αποτ αν η αρχ έχει την τιμή 3 και η Z είναι ακέραια με τιμή 2;

4.3 Μπορεί η μεταβλητή αρχ να είναι πραγματικού τύπου και γιατί;

4.4 Στην περίπτωση αυτή τι τύπου είναι η μεταβλητή αποτ;

5 Τι θα εμφανίσει ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος A5

Κουτί \leftarrow "Κούπα"

Κούπα \leftarrow "Καφές"

Φλυτζάνι \leftarrow "Ελληνικός"

Γάλα \leftarrow "Τσάι"

T \leftarrow 8

Εμφάνισε Γάλα, "Κούπα", Κούπα, Φλυτζάνι, "Κουτί", "Φλυτζάνι", "Γάλα", 8, "T", T+2, "T+2"

Τέλος A5

6 Να κάνετε τον πίνακα τιμών των μεταβλητών και να σημειώσετε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου :

Αλγόριθμος ask11

k \leftarrow 1

M \leftarrow 0

k \leftarrow k + 3

M \leftarrow M + k

k \leftarrow k + 4

M \leftarrow M + k

k \leftarrow m - k

M \leftarrow M + k + 2

k \leftarrow k + 1

M \leftarrow M + k

λ \leftarrow "Εξοδος = "

Εμφάνισε λ, M

Τέλος ask11

7 Να κάνετε τον πίνακα τιμών των μεταβλητών και να σημειώσετε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου :

Αλγόριθμος ask12

met \leftarrow 2

G \leftarrow 3

met \leftarrow met + 2

G \leftarrow G + met

met \leftarrow met + 1

G \leftarrow G + met

met \leftarrow met + g

G \leftarrow G + met + 2

met \leftarrow met + 1

G \leftarrow G - met

apot \leftarrow "Αποτέλεσμα = "

Εμφάνισε apot, G

Τέλος ask12

8 Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις στην από κάτω γραμμή:

- I. $17 - 3 \pmod 5$
- II. $4 \pmod 3 + 5 \pmod 8 \text{ div } 2$
- III. $4/2 + 5*2 + 4^2 \text{ div } 3$

IV. $(3+2 \pmod (3 \pmod 2) * 3) + 8 * 6 \pmod (3+2)$

B. ΔΟΜΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

9 Να συμπληρώσετε το τμήμα δηλώσεων των μεταβλητών και να γράψετε τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα :

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α11

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

.....

.....

ΑΡΧΗ

Κώστας ← 'Νίκος'

Νίκος ← 'Δημήτρης'

Δημήτρης ← 'Γρηγόρης'

Νικ ← 5

α ← Νικ + 5

Γρηγόρης ← α + 2

ΓΡΑΨΕ 'Κώστας', Κώστας, 3, 'Νίκο', Νίκος, Νικ, α, Γρηγόρης, Δημήτρης

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

10 Να γίνει αλγόριθμος για τον υπολογισμό της ταχύτητας ενός αυτοκινήτου αφού θα διαβάσει την απόσταση που αυτό διένυσε και τον αντίστοιχο χρόνο. Το ίδιο να γίνει πρόγραμμα στη γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ».

11 Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να δέχεται τον χρόνο πτώσης ενός αντικειμένου με μηδενική αρχική ταχύτητα, από ένα κτίριο και να υπολογίζει το ύψος του κτιρίου.. Να δοθεί το g ως σταθερά $g=9,81 \text{ m/sec}^2$. Το ίδιο να γίνει πρόγραμμα στη γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ»

12 Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να δέχεται έναν τριψήφιο αριθμό και να εμφανίζει το άθροισμα των ψηφίων του .

13 Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να δέχεται έναν τριψήφιο αριθμό και να εμφανίζει τον αριθμό που θα προκύψει αν στη θέση των δεκάδων του αρχικού αριθμού προστεθεί το 5 κι έτσι ο αριθμός που θα προκύψει να γίνει τετραψήφιος. Δηλαδή από τον αριθμό 342 να προκύψει ο αριθμός 3452.

14 Να γίνει πρόγραμμα στη γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ» το οποίο να δέχεται έναν αριθμό δευτερολέπτων και να εμφανίζει τις μέρες τις ώρες τα λεπτά και τα υπόλοιπα δευτερόλεπτα που τους αντιστοιχούν.

15 α)Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα Δραχμικά ισοδύναμα των κυριότερων νομισμάτων του ευρώ

Ευρώ	1 λεπτό	5 λεπτά	20 λεπτά	1 ευρώ	2 ευρώ
------	---------	---------	----------	--------	--------

Δραχμές	3 δρχ.	17 δρχ.	68 δρχ.	341 δρχ.	682 δρχ.
---------	--------	---------	---------	----------	----------

Να γίνει αλγόριθμος που θα χρησιμοποιείται από μηχάνημα που θα ανταλλάσσει δραχμές με ευρώ. Δηλαδή αν κάποιος δώσει ένα ποσό σε δραχμές το μηχάνημα θα του επιστρέφει το αντίστοιχο ποσό σε ευρώ με τα λιγότερο δυνατά νομίσματα. Αν για παράδειγμα κάποιος δώσει στην είσοδο το ποσό των 7200 δρχ. η έξοδος θα είναι 10 νομίσματα των 2 ευρώ, 1 νόμισμα του ενός ευρώ, 2 πεντάλεπτα και 1 λεπτό.

β) Ο αλγόριθμος αυτός να γίνει και πρόγραμμα στη γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ»

16 Να γραφτεί αλγόριθμος που να διαβάζει τις δύο μεταβλητών a και b και να ανταλλάσει τις τιμές αυτές μεταξύ τους. Η τιμή δηλαδή της a να καταχωρηθεί στην μεταβλητή b και η τιμή της b στην a .

17 Σ' ένα θέατρο η τιμή του εισιτηρίου είναι 25 € για την πρώτη σειρά και η τιμή μειώνεται κατά 2 € για κάθε επόμενη σειρά. (Δηλαδή 2 € για την 2η, 4 € για την Τρίτη κοκ.). Να γίνει πρόγραμμα (ΓΛΩΣΣΑ) που να δέχεται σαν είσοδο τον αριθμό των εισιτηρίων που θέλει να αγοράσει κάποιος και τη σειρά που επιθυμεί και να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό τίμημα για όλα τα εισιτήρια. (Θεωρείστε ότι ο καθένας επιλέγει την ίδια σειρά για το σύνολο των εισιτηρίων που επιθυμεί). (Οι σειρές του Θεάτρου είναι 10).

18 Σε μια εταιρία κάθε εργαζόμενος κατά την πρόσληψή του διαπραγματεύεται για το βασικό μισθό που θα λαμβάνει. Επιπρόσθετα, κάθε τριετία που συμπληρώνει στην εργασία του ανεβαίνει μισθολογικό κλιμάκιο (ΜΚ). Για κάθε βαθμίδα (ΜΚ) που ανεβαίνει ο εργαζόμενος λαμβάνει επίδομα 200 € (για παράδειγμα, αν κάποιος εργαζόμενος έχει εργαστεί από 0 έως 2 έτη ανήκει στο πρώτο ΜΚ και λαμβάνει επίδομα 200 €, αν έχει εργαστεί από 3 έως και 5 έτη ανήκει στο 2 ΜΚ και λαμβάνει επίδομα 400 € κ.οκ.) Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που

Α) θα διαβάζει για έναν εργαζόμενο τον βασικό του μισθό και τα έτη Υπηρεσίας που εργάζεται στην εταιρία.

Β) θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το ΜΚ του εργαζόμενου, καθώς και το σχετικό επίδομα. Θα εκτυπώνει επίσης το ποσό των μηνιαίων αποδοχών (μισθός και επίδομα).

Γ) θα εκτυπώνει ποιο ποσοστό των μηνιαίων αποδοχών αποτελεί το επίδομα.

Δ) Με το νέο εργασιακό νόμο ο βασικός μισθός υπόκειται σε κρατήσεις 10 % και κάθε επίδομα σε κρατήσεις 8 %. Θα εκτυπώνει λοιπόν το ποσό των καθαρών αποδοχών καθώς και το ποσό των κρατήσεων.

Γ. ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΙΜΩΝ

19 Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος άσκηση

Διάβασε a ,

$b \leftarrow 2 * a + 1$

$c \leftarrow a + b$

Αν $c > b$ τότε

$b \leftarrow c$

Αλλιώς

$c \leftarrow b$

Τέλος_αν
Εμφάνισε a, b, c
Τέλος άσκηση

1. Να σχηματίσετε τον πίνακα τιμών και να γράψετε ποιες τιμές θα εμφανιστούν μετά την εκτέλεση του αλγόριθμου στις παρακάτω περιπτώσεις:

α) αν $a = 10$

β) αν $a = -10$

2. Να κάνετε το διάγραμμα ροής.

20 Α.Να μελετήσετε τη λειτουργία και την έξοδο του παρακάτω Προγράμματος: (Πίνακας τιμών και να γράψετε τι νομίζετε ότι υπολογίζει).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : α, β, γ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ

$\mu \leftarrow \alpha$

ΑΝ $\beta > \mu$ ΤΟΤΕ

$\mu \leftarrow \beta$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\gamma > \mu$ ΤΟΤΕ

$\mu \leftarrow \gamma$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ μ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Για τις παρακάτω περιπτώσεις δεδομένων εισόδου στην εντολή Διάβασε

i. $\alpha=2, \beta=5, \gamma=11$

ii. $\alpha=5, \beta=2, \gamma = 11$

iii. $\alpha=11, \beta=5, \gamma=2$

iv. $\alpha=11, \beta=2, \gamma=5$

v. $\alpha=2, \beta=11, \gamma=5$

vi. $\alpha=5, \beta=11, \gamma=2$

Β. Να κάνετε την ίδια μελέτη με τις ίδιες τριάδες δεδομένων εισόδου για το παρακάτω Πρόγραμμα (υπολογίζει το ίδιο με το Α ερώτημα;):

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : α, β, γ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ

$\mu \leftarrow \alpha$

ΑΝ $\beta > \mu$ ΤΟΤΕ

$\mu \leftarrow \beta$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\gamma > \mu$ ΤΟΤΕ

$\mu \leftarrow \gamma$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ μ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ

21 Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω συνθηκών. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών

$$\alpha \leftarrow -5$$

$$\beta \leftarrow 5$$

$$\gamma \leftarrow 8$$

$$\delta \leftarrow 12$$

i) ΟΧΙ ($\alpha > 5$)

ii) ($\alpha = \gamma$) Η ($\gamma < \delta$)

iii) ($\beta \geq 0$) ΚΑΙ ($\delta < \gamma$)

iv) ($\alpha < \beta$) ΚΑΙ ($\gamma < \delta$)

22 Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω συνθηκών. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών

$$\alpha \leftarrow 1$$

$$\beta \leftarrow 2$$

$$\gamma \leftarrow 3$$

$$\delta \leftarrow 4$$

i) ($\delta < \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ($\delta^3 = 16$)

ii) ($\delta < \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ($\delta^3 = 16$)

iii) ($\delta = \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ($\delta^3 = 16$)

iv) ($\delta = \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ($\delta^3 = 16$)

23 Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω συνθηκών. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών

$$\alpha \leftarrow 1$$

$$\beta \leftarrow 2$$

$$\gamma \leftarrow 3$$

$$\delta \leftarrow 4$$

i) ΟΧΙ (($\delta < \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ($\delta^3 = 64$))

ii) ΟΧΙ (($\delta < \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ($\delta^3 = 64$))

iii) ΟΧΙ (($\delta = \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ($\delta^3 = 64$))

iv) ΟΧΙ (($\delta = \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ($\delta^3 = 64$))

24 Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω συνθηκών. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών

$$\alpha \leftarrow 1$$

$$\beta \leftarrow 2$$

$$\gamma \leftarrow 3$$

$$\delta \leftarrow 4$$

i) ($\delta < \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ΟΧΙ ($\delta^3 = 64$)

ii) ($\delta < \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ΟΧΙ ($\delta^3 = 64$)

iii) ($\delta = \gamma + \beta$) Η ($\delta = \gamma + \alpha$) ΚΑΙ ΟΧΙ ($\delta^3 = 64$)

iv) ($\delta = \gamma + \beta$) ΚΑΙ ($\delta = \gamma + \alpha$) Η ΟΧΙ ($\delta^3 = 64$)

25 Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω συνθηκών. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών

$$\alpha \leftarrow 1$$

$$\beta \leftarrow 2$$

$$\gamma \leftarrow 3$$
$$\delta \leftarrow 4$$

- i) $((\delta < 5) \vee (\alpha = \delta - 3)) \wedge ((\gamma = 3) \vee (\beta = \delta / 2))$
- ii) $(\delta > 5) \wedge ((\alpha = \delta - 3) \vee (\gamma = 3)) \wedge (\beta = \delta / 2)$
- iii) $((\delta < 5) \vee (\alpha = \delta - 3)) \wedge (\gamma = 3) \vee (\beta = \delta * 2)$
- iv) $(\delta = 5) \wedge ((\alpha = \delta - 3) \vee (\gamma = 5)) \wedge (\beta = \delta * 2)$

26 Να μετατρέψετε τις παρακάτω λογικές εκφράσεις σε αντίστοιχες χωρίς τη χρήση της λογικής πράξης ΑΡΝΗΣΗ.

- i) ΟΧΙ $((\delta < \gamma + \beta) \vee (\delta = \gamma + \alpha))$
- ii) ΟΧΙ $((\delta < \gamma + \beta) \wedge (\delta^3 = 64))$
- iii) ΟΧΙ $((\delta = \gamma + \beta) \vee (\delta = \gamma + \alpha) \wedge (\delta^3 = 64))$
- iv) ΟΧΙ $((\delta = \gamma + \beta) \wedge (\delta = \gamma + \alpha) \vee (\delta^3 = 64))$

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

27 Να γραφεί Πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται έναν ακέραιο αριθμό και αν είναι άρτιος θα εμφανίζει το διπλάσιό του, ενώ αν είναι περιττός θα εμφανίζει το τριπλάσιό του.

28 Να γίνει Πρόγραμμα που να διαβάσει δύο αριθμούς και θα ελέγχει αν ο ένας είναι πολλαπλάσιο του άλλου.

29 Να γραφεί Πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται έναν ακέραιο αριθμό και αν διαιρείται με το 3 και με το 4 θα εμφανίζει το διπλάσιό του, ενώ αν είναι σε διαφορετική περίπτωση, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το τριπλάσιό του.

30 Να γίνει Πρόγραμμα υπολογισμού των ριζών της πρωτοβάθμιας εξίσωσης $ax + b = 0$. Το πρόγραμμα θα δέχεται σαν είσοδο τις παραμέτρους a και b .

31 Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για την Ολυμπιάδα στο άλμα εις μήκος ένας αθλητής πέτυχε τις επιδόσεις a , b , c . Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- α) θα διαβάσει τις τιμές των επιδόσεων a , b , c
 - β) θα υπολογίσει και θα εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω τιμών
 - γ) θα εμφανίζει το μήνυμα προκρίθηκε αν η παραπάνω μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 8 μέτρων.
- Να κάνετε και το διάγραμμα ροής του Προγράμματος

32 Σε τρία διαφορετικά σημεία της Αθήνας καταγράφηκαν στις 12 το μεσημέρι οι θερμοκρασίες α , β , γ . Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που :

- A. θα διαβάσει τις τρεις αυτές θερμοκρασίες.
- B. θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη μέση τιμή των θερμοκρασιών αυτών.
- Γ. θα εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΥΣΩΝΑΣ» αν η μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 37 βαθμών.

33 Σε τρία διαφορετικά σημεία της Αθήνας καταγράφηκαν στις 12 το μεσημέρι οι θερμοκρασίες α , β , γ . Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που :

- A. θα διαβάσει τις τρεις αυτές θερμοκρασίες.
- B. θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη μέση τιμή των θερμοκρασιών αυτών.

Γ. θα εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΥΣΩΝΑΣ» αν η μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 37 βαθμών σε άλλη περίπτωση να εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ»
Να κάνετε και το διάγραμμα ροής του Προγράμματος

34 Σε τρία διαφορετικά σημεία της Αθήνας καταγράφηκαν στις 12 το μεσημέρι οι θερμοκρασίες α, β, γ. Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που :

A. θα διαβάζει τις τρεις αυτές θερμοκρασίες.

B. θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη μέση τιμή των θερμοκρασιών αυτών.

Γ. θα εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΥΣΩΝΑΣ» αν η μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 37 βαθμών, το μήνυμα «ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ» αν η θερμοκρασία είναι μεταξύ 32 και 37 βαθμών (συμπεριλαμβανομένων αυτών) και το μήνυμα «ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ» αν η θερμοκρασία είναι μικρότερη των 32 βαθμών.

Να κάνετε και το διάγραμμα ροής του Προγράμματος

35 Να γίνει Πρόγραμμα που να διαβάζει την ηλικία ενός ατόμου και

A. να εμφανίζει μήνυμα «ΕΝΗΛΙΚΑΣ» αν είναι πάνω από 18 ετών και «ΑΝΗΛΙΚΟΣ» αν είναι μικρότερος ή ίσος των 18 ετών.

B. στην περίπτωση που είναι «ΑΝΗΛΙΚΟΣ» να εμφανίζει μήνυμα «ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΓΑΛΕΙ ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΟΥ» αν είναι πάνω από 16 ετών και «ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΓΑΛΕΙ ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΟΥ» αν είναι μέχρι και 16 ετών.

36 Μία αεροπορική εταιρεία κάνει έκπτωση στους πελάτες της ανάλογα με τα μίλια που έχουν ταξιδέψει στο παρελθόν. Η έκπτωση γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Διανυθέντα Μίλια	Ποσοστό έκπτωσης
Από 0 έως και 4000	0 %
Πάνω από 4000	10%

Να αναπτύξετε Πρόγραμμα το οποίο:

1. Να διαβάζει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.

2. Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.

3. Να τυπώνει το μήνυμα “ Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:” και την τελική τιμή.

37 Μια εταιρία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε €	Χρέωση εξωτερικού σε €
0 -500	2,0	4,8
501 - 1000	3,5	7,2
1001 – 2000	4,6	11,5

Για παράδειγμα τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικό είναι 3,5 €.

Να γίνει Πρόγραμμα που

A. θα διαβάζει το βάρος της επιστολής

B. θα διαβάζει τον προορισμό της επιστολής. Η αλφαριθμητική τιμή «ΕΣ» δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή «ΕΞ» δηλώνει προορισμό εξωτερικού.

Γ. θα υπολογίζει τα έξοδα της επιστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος.

Δ. θα εκτυπώνει τα έξοδα αποστολής.

Παρατήρηση : Θεωρείστε ότι το Πρόγραμμα δέχεται τιμές μόνο μεταξύ 0 και 2000 γραμμάρια και για τον προορισμό μόνο τις τιμές ΕΣ και ΕΞ.

38 Η βαθμολογική κλίμακα για την απόκτηση του FCE είναι από 0 μέχρι 100. Ο χαρακτηρισμός του πιστοποιητικού παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα. Να αναπτυχθεί Πρόγραμμα που θα διαβάζει το όνομα του μαθητή και τον βαθμό και θα τυπώνει τον χαρακτηρισμό του πιστοποιητικού.

Βαθμολογία	Χαρακτηρισμός
0-55	Αποτυχία
56-70	C
71-85	B
86-100	A

A) να λυθεί το παραπάνω πρόβλημα θεωρώντας ότι δεν υπάρχει περίπτωση κάποιος να δώσει τιμή εκτός του ορίου 0-100

B) να λυθεί το πρόβλημα χωρίς την παραπάνω θεώρηση και στην περίπτωση που κάποιος δώσει τιμή εκτός των ορίων 0-100 να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

39 *Να γίνει Πρόγραμμα που να διαβάζει το απόθεμα σε τεμάχια από 2 προϊόντα μιας αποθήκης, του προϊόντος A και του προϊόντος B και να εμφανίζει:

- «Α» αν τα τεμάχια του προϊόντος A είναι περισσότερα
- «B» αν τα τεμάχια του προϊόντος B είναι περισσότερα
- «Ισαριθμα» αν τα τεμάχια του προϊόντος A είναι ίσα με αυτά του B και
- «Μηδενικά» αν και τα τεμάχια του προϊόντος A και του B είναι 0.

40 *Για τη μέτρηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας σε μια πόλη μετρούνται συνεχώς επίπεδα συγκεκριμένων βλαβερών συστατικών της, που είναι γνωστοί ως ρύποι. Οι ρύποι αυτοί είναι το διοξείδιο του Αζώτου (NO₂), το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), το διοξείδιο του θείου (SO₂) το όζον και ο καπνός.

Για τον περιορισμό της ρύπανσης σε περιπτώσεις που σημειώνεται σημαντική αύξηση των τιμών των ρύπων χρησιμοποιούνται τα όρια εκτάκτων μέτρων.

Τα όρια αυτά που ισχύουν για δύο από τους πλέον συχνά εμφανιζόμενους ρύπους O₃ και NO₂ παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα

Ρύπος	Φυσιολογικό Στάδιο	Στάδιο προειδοποίησης	Στάδιο λήψης μέτρων Α! βαθμίδας	Στάδιο λήψης μέτρων Β! βαθμίδας
NO ₂ (mg/m ³)	<=400	>400 και <=500	>500 και <=700	>700
O ₃ (mg/m ³)	<=250	>250 και <=300	>300 και <=500	>500

Να γραφεί Πρόγραμμα που να διαβάζει τις τιμές του NO₂ και του O₃ και να τυπώνει το αντίστοιχο μήνυμα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Το μήνυμα θα βγαίνει με βάση τη χειρότερη περίπτωση ρύπου.

41 Ο τελικός βαθμός κάποιου μαθητή σ' ένα μάθημα υπολογίζεται με βάση την προφορική και γραπτή βαθμολογία σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία: Αν η διαφορά των δύο βαθμών είναι

μεγαλύτερη από 3 μονάδες τότε ο προφορικός βαθμός προσαρμόζεται (αυξάνεται ή μειώνεται ώστε η διαφορά από τον γραπτό να μειωθεί στις 3 μονάδες. Αλλιώς ο προφορικός βαθμός παραμένει αμετάβλητος. Ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος του γραπτού και του προφορικού που θα προκύψει από την παραπάνω διαδικασία. Να αναπτύξετε Πρόγραμμα το οποίο:

- α) θα διαβάζει τους δύο βαθμούς (αρχικό προφορικό και γραπτό)
- β) θα υπολογίζει τον τελικό βαθμό σύμφωνα με την παραπάνω διαδικασία
- γ) θα εμφανίζει τον τελικό βαθμό και αν αυτός είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 10 μήνυμα «ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ» αλλιώς μήνυμα «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ».

42 Για να γίνει μία σχολική εκδρομή πρέπει να έχουν δηλώσει συμμετοχή σε αυτή τουλάχιστον το 75 % των μαθητών μίας τάξης. Όσον αφορά τους συνοδούς καθηγητές απαιτείται ένας αρχηγός της εκδρομής και ένας καθηγητής ανά 30 μαθητές (π.χ. για 31 μαθητές απαιτούνται 3 καθηγητές συνολικά). Να αναπτύξετε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ σε ΓΛΩΣΣΑ που:

- α) θα διαβάζει το πλήθος των μαθητών μιας τάξης, το πλήθος των μαθητών που δήλωσαν ότι θα πάνε εκδρομή και το πλήθος των καθηγητών που διατίθενται να συνοδεέψουν.
- β) θα ελέγχει αν μπορούν οι μαθητές να πάνε εκδρομή και θα τυπώνει κατάλληλο μήνυμα
- γ) Εφόσον πραγματοποιηθεί η εκδρομή και δεν επαρκούν οι καθηγητές συνοδοί θα τυπώνει κατάλληλο μήνυμα.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ - ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ

43 Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : Χ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : Υ, Ζ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : Γ

ΛΟΓΙΚΕΣ : Β, Λ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

Υ ← Χ DIV 2

Ζ ← Υ + 2

ΔΙΑΒΑΣΕ Λ

Γ ← Λ < 'ΚΩΣΤΑΣ'

ΑΝ Γ ΤΟΤΕ

Β ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Β ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΚ'

ΑΛΛΙΩΣ

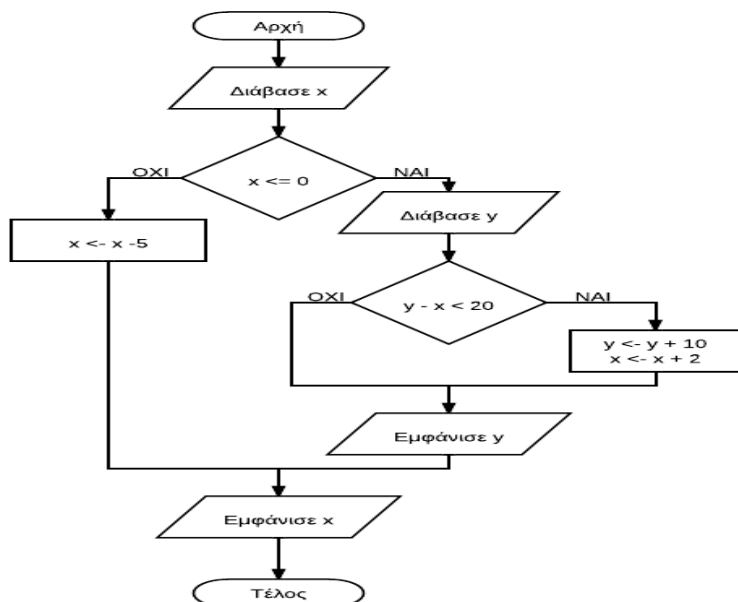
ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

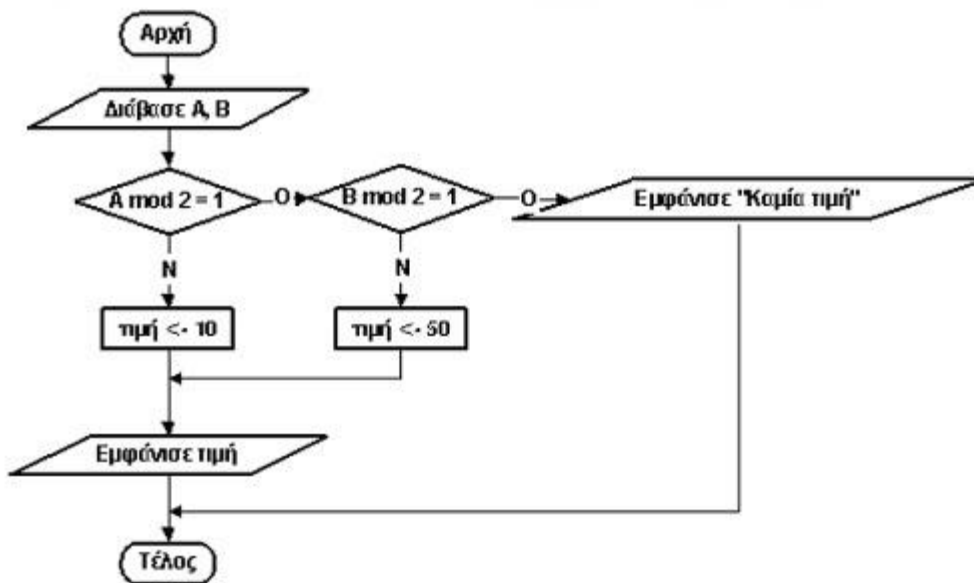
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Να δείτε το τμήμα δηλώσεων και να κάνετε τις απαραίτητες διορθώσεις αν απαιτούνται. Για κάθε διόρθωση να εξηγήσετε το γιατί γίνεται με βάση το πρόγραμμα. Να κάνετε μόνο τις υποχρεωτικές διορθώσεις.

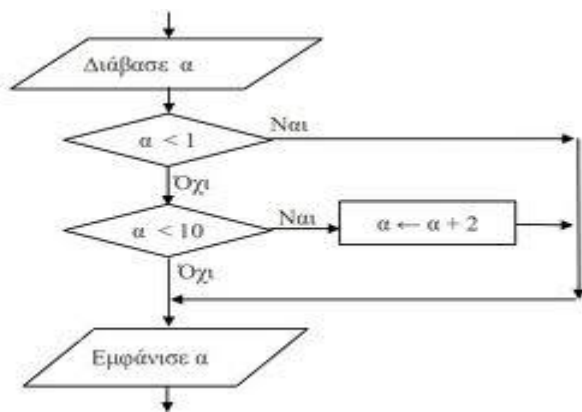
44 Να μετατρέψετε σε ψευδοκώδικα το παρακάτω διάγραμμα ροής:



45 Να μετατρέψετε σε ψευδοκώδικα το παρακάτω διάγραμμα



46 Να μετατρέψετε σε ψευδοκώδικα το παρακάτω διάγραμμα ροής:



47 i) Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμα που οι δομές επιλογής θα χρησιμοποιούν μόνο απλές λογικές συνθήκες:

α. Αν $\kappa = \lambda$ και $\lambda = 2$ τότε
Εμφάνισε "1"
Τέλος_αν

β. Αν $\kappa = \lambda$ ή $\lambda = 2$ τότε
Εμφάνισε "1"
Τέλος_αν

(Μονάδες 4)

ii) Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμα με τη χρήση απλών δομών επιλογής, χωρίς εμφώλευση:

α. Αν $\kappa = \lambda$ τότε
Αν $\lambda = 2$ τότε
Εμφάνισε "1"
Τέλος_αν
Αλλιώς
Εμφάνισε "2"
Τέλος_αν
γ. Αν $\kappa = \lambda$ και $\lambda = 2$ τότε
Εμφάνισε "1"
Αλλιώς
Εμφάνισε "2"
Τέλος_αν

β. Αν $\kappa = \lambda$ ή $\lambda = 2$ τότε
Εμφάνισε "1"
Αλλιώς
Εμφάνισε "2"
Τέλος_αν

48 Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο με τη χρήση απλών δομών επιλογής, χωρίς εμφώλευση:

Διάβασε κ
Αν $\kappa < > 2$ τότε
 $\kappa \leftarrow 2$
Αλλιώς
 $\kappa \leftarrow 3$
Τέλος_αν
Γραψε κ

ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ ΧΡΕΩΣΗ

49 Μια Ηλεκτρική εταιρία χρεώνει την ηλεκτρική κατανάλωση σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

- Τις πρώτες 200 μονάδες (0-200) προς 0,25 €/μονάδα.

- Τις επόμενες 1000 μονάδες (201-1200) προς 0,40 €/μονάδα
- Τις πέραν των 1200 μονάδων προς 0,50 €/μονάδα.

Να γίνει πρόγραμμα σε γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ», που θα δίνεται ο αριθμός των μονάδων που καταναλώθηκαν από έναν πελάτη και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που χρωστάει στην ηλεκτρική εταιρία.

50 Μια Ηλεκτρική εταιρία χρεώνει την ηλεκτρική κατανάλωση σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

- Τις μονάδες (0-205) προς 0,25 €/μονάδα.
- Τις μονάδες (206-1228) προς 0,40 €/μονάδα
- Τις πέραν των 1228 μονάδων προς 0,50 €/μονάδα.

Να γίνει πρόγραμμα σε γλώσσα «ΓΛΩΣΣΑ», που θα δίνεται ο αριθμός των μονάδων που καταναλώθηκαν από έναν πελάτη και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που χρωστάει στην ηλεκτρική εταιρία.

Δ. ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΙΜΩΝ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΡΟΗΣ

51 Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του παρακάτω αλγορίθμου, όταν εκτελεστεί διαδοχικά δύο φορές, με εισόδους

- 5
- 2

Αλγόριθμος A60

διάβασε x

$y \leftarrow x+1$

όσο $x > 0$ και $y < 9$ επανάλαβε

$y \leftarrow y+x$

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_επανάληψης

$y \leftarrow y+1$

Εμφάνισε y

Τέλος A60

Να γίνει και το διάγραμμα ροής

52 Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου και τι εμφανίζεται στην οθόνη:

Αλγόριθμος A64

$x \leftarrow 1$

$y \leftarrow 0$

αρχή επανάληψης

εμφάνισε x,y

$x \leftarrow x+2$

$y \leftarrow y+2$

μέχρις ότου $x+y > 9$

εμφάνισε x

εμφάνισε y

Τέλος A64

Να γίνει το διάγραμμα ροής

53 Τι εμφανίζει το παρακάτω τμήμα του αλγορίθμου :

α.	$Y \leftarrow 0$ Για X από 1 μέχρι 5 $Y \leftarrow Y+1$ εμφάνισε X, Y τέλος_επανάληψης
----	--

Να κάνετε το Διάγραμμα ροής του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου.

54 Να εκτελέσετε τον παρακάτω αλγόριθμο για $K=24$ και $L=40$. Να γράψετε τις τιμές των μεταβλητών X, Y καθώς αυτές τυπώνονται με την εντολή εμφάνισε (τόσο μέσα στη δομή επανάληψης όσο και στο τέλος του αλγόριθμου). Επίσης να γίνει το Διάγραμμα ροής.

Αλγόριθμος A62

$X \leftarrow K$

$Y \leftarrow L$

Αν $X < Y$ τότε

$TEMP \leftarrow X$

$X \leftarrow Y$

$Y \leftarrow TEMP$

Τέλος_αν

όσο $Y <> 0$ επανάλαβε

$TEMP \leftarrow Y$

$Y \leftarrow X \bmod Y$

$X \leftarrow TEMP$

Εμφάνισε X, Y

Τέλος_επανάληψης

$Y \leftarrow (K * L) \text{ div } X$

Εμφάνισε X, Y

Τέλος A62

55 Έστω τμήμα αλγορίθμου με μεταβλητές X, M, Z .

$M \leftarrow 0$

$Z \leftarrow 0$

για X από 0 μέχρι 10 με_βήμα 2

αν $X < 5$ τότε

$Z \leftarrow Z + X$

αλλιώς

$M \leftarrow M + X - 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών X, M, Z σε όλες τις επαναλήψεις και να κάνετε το διάγραμμα ροής.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Ασκήσεις με δεδομένο (σταθερό η με μεταβλητή που διαβάζεται) αριθμό επαναλήψεων.

56 Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάσει 200 βαθμούς μαθητών στη Χημεία και να υπολογίζει και να εμφανίζει :

1. Το Μέσο όρο τους.
2. Τον μεγαλύτερο βαθμό.
3. Τον μικρότερο βαθμό
4. Τον μέσο όρων μόνο των βαθμών που είναι πάνω από 18.
5. Τον μέσο όρο των βαθμών που είναι κάτω από 10.
6. Τον μεγαλύτερο από τους βαθμούς που είναι κάτω του 10.
7. Τον μικρότερο από τους βαθμούς που είναι από πάνω από 18.

57 Α. Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάσει 200 ονόματα μαθητών και τους βαθμούς τους στη Χημεία. Να υπολογίζει και να εμφανίζει :

1. Τον μεγαλύτερο βαθμό και το όνομα αυτού που τον έχει (θεωρήστε ότι είναι μόνο ένας).
2. Τον μικρότερο βαθμό και το όνομα αυτού που τον έχει (θεωρείστε ότι είναι μόνο ένας).

Β. Να γίνει Πρόγραμμα που να διαβάσει 200 βαθμούς μαθητών και να βρίσκει τον μέγιστο καθώς και το πλήθος των μεγίστων αν θεωρήσουμε ότι οι μέγιστοι είναι πολλοί.

58 Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάσει 200 ονόματα μαθητών και τους βαθμούς τους στη Χημεία. Θεωρώντας ότι ο μέγιστος (μεγαλύτερος) βαθμός δεν είναι μόνο ένας αλλά μπορεί να είναι και περισσότεροι να υπολογίζει και να εμφανίζει:

1. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε πρώτος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό
2. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε τελευταίος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό
3. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε δεύτερος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό. Αν δεν υπάρχει δεύτερος με μέγιστο βαθμό να εμφανίζει μήνυμα (ο μέγιστος είναι μόνο ένας) και να εμφανίζει το όνομα εκείνου του μαθητή.

59 Να γίνει Πρόγραμμα υπολογισμού του γινομένου

$P = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2n+1$ (μόνο οι περιττοί αριθμοί) με δεδομένο το n (ή να διαβάζεται).

60 Να δοθεί Πρόγραμμα το οποίο θα διαβάσει τα έσοδα και τα έξοδα μίας εταιρίας σε διάστημα 12 μηνών. α) Προσδιορίζει με μήνυμα ποια ήταν η καθαρή είσπραξη της εταιρίας β) προσδιορίζει με μήνυμα ποια ήταν η μέση καθαρή είσπραξη γ) προσδιορίζει με μήνυμα, πόσοι ήταν οι μήνες που είχε ζημιά και πόσοι οι μήνες που είχε κέρδος δ) Προσδιορίζει με μήνυμα ποια ήταν και σε ποιο μήνα σημειώθηκε η μεγαλύτερη καθαρή είσπραξη.

Ασκήσεις με άγνωστο αριθμό επαναλήψεων.

A. ΤΙΜΗ ΦΡΟΥΡΟΣ + ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

61 Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάσει αριθμούς από το πληκτρολόγιο και να σταματά όταν δοθεί ο αριθμός 99999. Να εμφανίζει επίσης και το πλήθος των αριθμών που δόθηκαν καθώς και το άθροισμα των θετικών αριθμών που δόθηκαν.

62 Σ'ένα Super Market με αγορές πάνω από 200 Ευρώ δίνεται δωροεπιταγή 6 €. Να γίνει Πρόγραμμα που να διαβάζει επαναληπτικά το όνομα του κάθε προϊόντος και την τιμή του μέχρι να διαβαστεί σαν όνομα προϊόντος η λέξη «Τέλος». Μόλις γίνει αυτό ο αλγόριθμος θα υπολογίζει αν ο πελάτης δικαιούται δωροεπιταγή και θα υπολογίζει το συνολικό λογαριασμό του αφαιρουμένου του ποσού της δωροεπιταγής. Τέλος θα εμφανίζει το τελικό ποσό του λογαριασμού που υπολόγισε.

63 Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάζει βαθμούς μαθητών στη Χημεία μέχρι να διαβαστεί σαν βαθμός το 0 και να υπολογίζει και να εμφανίζει :

1. Το Μέσο όρο τους.
 2. Τον μεγαλύτερο βαθμό.
 3. Τον μικρότερο βαθμό
- (Σημείωση : να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας κατά την εισαγωγή των βαθμών οι οποίοι πρέπει να είναι από 0- 20)

64 Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάζει ονόματα μαθητών και τους βαθμούς τους στη Χημεία μέχρι να δοθεί σαν όνομα το σύμβολο #. Να υπολογίζει και να εμφανίζει :

1. Τον μεγαλύτερο βαθμό και το όνομα αυτού που τον έχει (θεωρήστε ότι είναι μόνο ένας).
2. Τον μικρότερο βαθμό και το όνομα αυτού που τον έχει (θεωρείστε ότι είναι μόνο ένας).

(Σημείωση ; να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας κατά την εισαγωγή των βαθμών οι οποίοι πρέπει να είναι από 0- 20)

65 Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάζει ονόματα μαθητών και τους βαθμούς τους στη Χημεία μέχρι να δοθεί σαν όνομα το σύμβολο #. Θεωρώντας ότι ο μέγιστος (μεγαλύτερος) βαθμός δεν είναι μόνο ένας αλλά μπορεί να είναι και περισσότεροι να υπολογίζει και να εμφανίζει:

1. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε πρώτος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό
2. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε τελευταίος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό
3. Το όνομα του μαθητή που έχει το μέγιστο βαθμό και διαβάστηκε δεύτερος σε σχέση με τους άλλους που έχουν το μέγιστο βαθμό. Αν δεν υπάρχει δεύτερος με μέγιστο βαθμό να εμφανίζει μήνυμα (ο μέγιστος είναι μόνο ένας) και να εμφανίζει το όνομα εκείνου του μαθητή.

(Σημείωση ; να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας κατά την εισαγωγή των βαθμών οι οποίοι πρέπει να είναι από 0- 20)

66 Να φτιάξετε Πρόγραμμα σε Γλώσσα που για καθέναν από τους μαθητές ενός σχολείου θα διαβάζει το όνομα, το Φύλλο ("Αγόρι" ή "Κορίτσι") και το μέσο όρο της βαθμολογίας του, πραγματοποιώντας έλεγχο εγκυρότητας για το φύλλο. Σε περίπτωση που κάποιος δώσει διαφορετική τιμή από τις δύο επιτρεπόμενες να εμφανίζει μήνυμα : «Η τιμή που έσες δεν είναι επιτρεπτή. Δώσε νέα». Μετά την εισαγωγή κάθε μαθητή να γίνεται ερώτηση αν υπάρχει άλλος μαθητής για καταχώρηση. Αν η απάντηση είναι «ΝΑΙ» τότε θα καταχωρείται κι άλλος μαθητής. Η επανάληψη θα σταματάει αν η απάντηση είναι «ΟΧΙ». (Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον 1 μαθητής στο σχολείο.

Το πρόγραμμα θα πρέπει να εντοπίζει και να εκτυπώνει το πλήθος των αγοριών με τη μεγαλύτερη επίδοση συνολικά (αγόρια κορίτσια)

67 Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που να διαβάσει τα ονόματα και τις επιδόσεις 15 αθλητών στη δισκοβολία. Στο τέλος να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που θα πάρουν τα 3 μετάλλια. Θεωρήστε ότι συμμετέχουν τουλάχιστον 3 αθλητές και ότι όλες οι επιδόσεις είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕ ΟΡΙΟ (ΦΤΑΝΩ Η ΞΕΠΕΡΝΑΩ ΟΡΙΟ)

68 Να γίνει Πρόγραμμα σε Γλώσσα που να διαβάσει γράμματα μέχρι να διαβαστεί τρεις φορές το γράμμα Α. Τότε να τερματίζει και να εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των γραμμάτων που διαβάστηκαν (συμπεριλαμβανομένων και των Α) καθώς και τον αριθμό των Κ που διαβάστηκαν.

69 Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάσει άγνωστο πλήθος αριθμών μέχρι το άθροισμά τους να ξεπερνά την τιμή 500. Θα εκτυπώνεται το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν, καθώς και το άθροισμα.

70 Ένα ρομπότ με μορφή ανθρώπου αφήνεται να περπατήσει πάνω σε ένα τραπέζι. Να γίνει Πρόγραμμα που αφού διαβάσει το μήκος της απόστασης του ρομπότ από την άκρη του τραπεζιού και το μήκος βήματος του ρομπότ, να υπολογίζει και να εμφανίζει τον αριθμό των βημάτων που θα κάνει μέχρι να πέσει.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕ ΟΡΙΟ (ΠΡΟΒΛΕΨΗ)

71 Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάσει άγνωστο πλήθος αριθμών μέχρι το άθροισμά τους να μην ξεπεράσει την τιμή 500. Θα εκτυπώνεται το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν, καθώς και το άθροισμα.

72 Ένα ρομπότ με μορφή ανθρώπου αφήνεται να περπατήσει πάνω σε ένα τραπέζι. Να γίνει Πρόγραμμα που αφού διαβάσει το μήκος της απόστασης του ρομπότ από την άκρη του τραπεζιού και το μήκος βήματος του ρομπότ, να υπολογίζει και να εμφανίζει τον αριθμό των βημάτων που θα κάνει ώστε να διανύσει τη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση χωρίς να πέσει.

73 Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάσει το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος φορτίου που μπορεί να μεταφέρει ένα ferry boat και στη συνέχεια να διαβάσει επαναληπτικά το βάρος καθενός οχήματος που πρόκειται να εισέλθει σε αυτό, καθώς και τον τύπο του («Φ» για φορτηγά, «Α» για αυτοκίνητα και «Μ» για μοτοσικλέτα). Η διαδικασία θα τερματίζεται μόλις δεν χωράει άλλο όχημα στο καράβι. Το κόστος μεταφοράς είναι: 5,50 € για κάθε φορτηγό, 4,40 € για κάθε αυτοκίνητο και 1,25 € για κάθε μοτοσικλέτα. Το πρόγραμμα στο τέλος θα εμφανίζει τα έσοδα του καραβιού για τη συγκεκριμένη μεταφορά.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

74 Μια ακτοπλοϊκή εταιρία ανακοίνωσε τις τιμές των εισιτηρίων της θερινής περιόδου ενός δρομολογίου της που είναι οι εξής:

ΤΥΠΟΣ ΕΙΣΗΤΗΡΙΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ €
ΚΑΝΟΝΙΚΟ	«Κ»	45
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ	«Σ»	26
ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ	«Η»	32

ΠΟΛΥΤΕΚΝΩΝ	«Π»	26
ΠΑΙΔΙΚΟ	«ΠΔ»	32

Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάζει επαναληπτικά το όνομα του κάθε ταξιδιώτη και τον κωδικό του εισητηρίου που δικαιούται και θα τυπώνει το ποσό που πρέπει να πληρώσει. Η επανάληψη πρέπει να ολοκληρώνεται όταν δοθεί σαν όνομα η λέξη «ΤΕΛΟΣ» ή όταν καλυφθούν οι 2500 θέσεις του καραβιού. Θα εκτυπώνονται στο τέλος και οι εισποράξεις της εταιρίας καθώς και το σύνολο των επιβατών.

ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ

75 Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος :

```

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΓΡΑΨΕ Κ + Λ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

76 Πόσα αστεράκια θα τυπώσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος:

i) A ← 16
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
 ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ “*”
 A ← A DIV 2
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A=0

ii) ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 23 ΜΕ_ΒΗΜΑ 4
 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 52 ΜΕ_ΒΗΜΑ -11
 ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

77 Οι εκατό υπάλληλοι μιας εταιρίας εργάζονται 40 ώρες την εβδομάδα. Κάθε ώρα υπερωρίας αμείβεται με 5 €. Να γράψετε Πρόγραμμα το οποίο :

A) Για κάθε ένα από τους υπαλλήλους της εταιρίας :

I) θα διαβάζει το όνομά του και για κάθε ημέρα από τις 5 εργάσιμες της εβδομάδας θα διαβάζει τις ώρες εργασίας του.

II) θα υπολογίζει τις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας του.

III) εάν έχει εργαστεί περισσότερο από 40 ώρες την εβδομάδα, να εμφανίζει και το ποσό που πρέπει να πάρει για τις υπερωρίες του.

B) Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των υπαλλήλων που έχουν εργαστεί λιγότερο από 40 ώρες την εβδομάδα.

78 Στα προκριματικά του αγωνίσματος της σφαιροβολίας κάθε αθλητής έχει στη διάθεσή του 3 ρίψεις. Η πρόκριση στον τελικό επιτυγχάνεται αν σε κάποια προσπάθεια από τις 3 ο αθλητής ξεπεράσει τα 60 μέτρα, οπότε και δε χρησιμοποιεί τις υπόλοιπες ρίψεις. Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάσει το όνομα και τα αποτελέσματα των απαιτούμενων ρίψεων για κάθε έναν από τους 15 αθλητές. Το πρόγραμμα θα εκτυπώνει για καθέναν από τους αθλητές αν προκρίθηκε ή όχι. Αν προκρίθηκε να εκτυπώνει σε ποια από τις 3 προσπάθειες προκρίθηκε Επίσης θα εκτυπώνει το πλήθος των αθλητών που προκρίθηκαν στον τελικό.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ

79 Ένα προϊόν σ' ένα Super Market τιμολογείται με βάση την ακόλουθη πολιτική: Το πρώτο τεμάχιο που αγοράζει ο πελάτης τιμολογείται με 10 €. Αν αγοράσει μαζί και δεύτερο τεμάχιο αυτό τιμολογείται με 5 € και αν αγοράσει και τρίτο αυτό δίνεται 3€. (Σημ. Το 4ο κοστίζει πάλι 10 €, το 5ο 5€, το 6ο 3€ κ.ο.κ.). Σε περίπτωση που για κάποιον πελάτη δεν επαρκεί το απόθεμα θα του δίνεται η ποσότητα που απαιτείται μέχρι την εξάντληση του αποθέματος και όχι η ποσότητα που ζήτησε. Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάσει το απόθεμα σε τεμάχια από το προϊόν που διαθέτει το Super Market. Στη συνέχεια να διαβάσει για κάθε πελάτη το όνομά του, και τον αριθμό των τεμαχίων από το συγκεκριμένο προϊόν που αγόρασε. Το πρόγραμμα θα σταματάει να διαβάσει στοιχεία για την αγορά του προϊόντος μόλις εξαντληθεί το απόθεμα του Super Market.

Το πρόγραμμα θα

A) Υπολογίζει και εμφανίζει το όνομα και το ποσό που θα πληρώσει ο κάθε πελάτης για το συγκεκριμένο προϊόν.

B) Να εμφανίζει το πλήθος των πελατών που έκαναν το μεγαλύτερο τζίρο στο συγκεκριμένο προϊόν.

Γ) Υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό που εισέπραξε το κατάστημα από την πώληση του προϊόντος.

80 Ένα προϊόν σ' ένα Super Market τιμολογείται με βάση την ακόλουθη πολιτική: Το πρώτο τεμάχιο που αγοράζει ο πελάτης τιμολογείται με 10 €. Αν αγοράσει μαζί και δεύτερο τεμάχιο αυτό τιμολογείται με 5 € και αν αγοράσει και τρίτο αυτό δίνεται 3€. (Σημ. Το 4ο κοστίζει πάλι 10 €, το 5ο 5€, το 6ο 3€ κ.ο.κ.). Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάσει το απόθεμα σε τεμάχια από το προϊόν που διαθέτει το Super Market. Στη συνέχεια να διαβάσει για κάθε πελάτη το όνομά του, και τον αριθμό των τεμαχίων από το συγκεκριμένο προϊόν που αγόρασε. Το πρόγραμμα θα σταματάει να διαβάσει στοιχεία για την αγορά του προϊόντος εφόσον δεν επαρκεί το απόθεμα για κάποιον πελάτη του Super Market.

Το πρόγραμμα θα

A) Υπολογίζει και εμφανίζει το όνομα και το ποσό που θα πληρώσει ο κάθε πελάτης για το συγκεκριμένο προϊόν.

B) Θεωρώντας ότι κάθε πελάτης έκανε διαφορετικό τζίρο για το προϊόν αυτό να εμφανίζει τα ονόματα των πελατών που έκαναν τους 3 μεγαλύτερους τζίρους που έκαναν το μεγαλύτερο τζίρο στο συγκεκριμένο προϊόν.

Γ) Υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό που εισέπραξε το κατάστημα από την πώληση του προϊόντος.

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΔΟΜΩΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ

81 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου**.

α. $S \leftarrow 0$
Διάβασε x
ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $S \leftarrow S + x$
 Διάβασε x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S

β) $S \leftarrow 0$
 $x \leftarrow 10$
ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $S \leftarrow S + x$
 $x \leftarrow x - 1$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S

82 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Όσο ... επανάλαβε**.

α. $S \leftarrow 0$
Διάβασε x
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $S \leftarrow S + x$
 Διάβασε x
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x \leq 0$
ΓΡΑΨΕ S

β) $S \leftarrow 0$
 $x \leftarrow 12$
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $S \leftarrow S + x$
 $x \leftarrow x - 3$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x \leq 0$
ΓΡΑΨΕ S

83 Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμων έτσι, ώστε να χρησιμοποιείται η επαναληπτική δομή για...από...μέχρι.

$y \leftarrow 0$
 $x \leftarrow 1$
Όσο $x < 35$ επανάλαβε
 $x \leftarrow x + 1$
 $y \leftarrow y + x$
Τέλος_επανάληψης

84 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Για ... από...μέχρι** με_βήμα

α. $i \leftarrow 20$
ΟΣΟ $i \leq 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $i \leftarrow i + 3$
 ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β) $i \leftarrow 20$
 $S \leftarrow 0$
ΟΣΟ $i \leq 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $i \leftarrow i + 2$
 $S \leftarrow S + i$
 ΓΡΑΨΕ i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

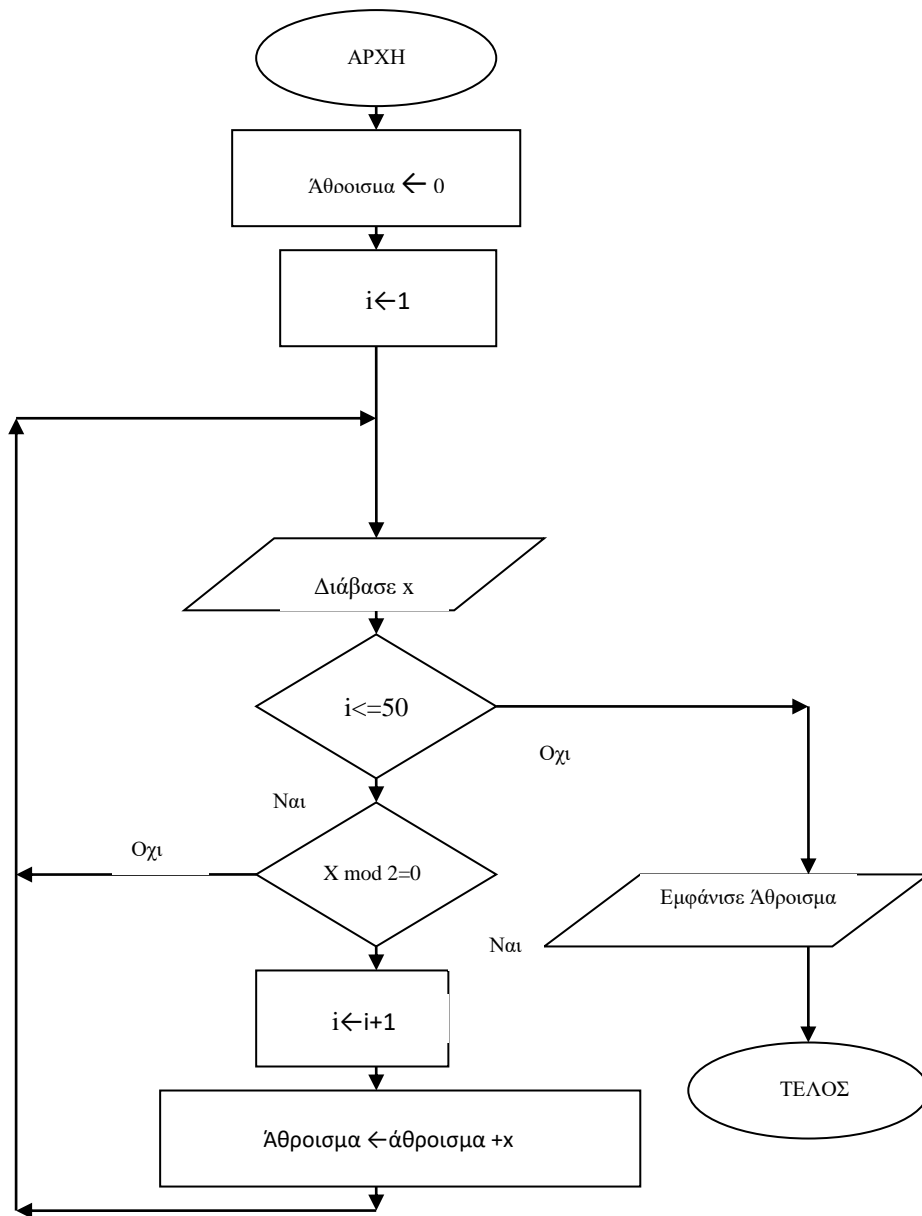
γ) $i \leftarrow 20$
 $S \leftarrow 0$
 $K \leftarrow 1$
ΟΣΟ $i \leq 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $i \leftarrow i + 4$
 $S \leftarrow S + i$
 ΓΡΑΨΕ i
 $i \leftarrow i + 2$
 $K \leftarrow K + i$
 ΓΡΑΨΕ i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

85 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Όσο...Επανάλαβε** και σε **Αρχή_Επανάληψης** **Μέχρις_ότου**.

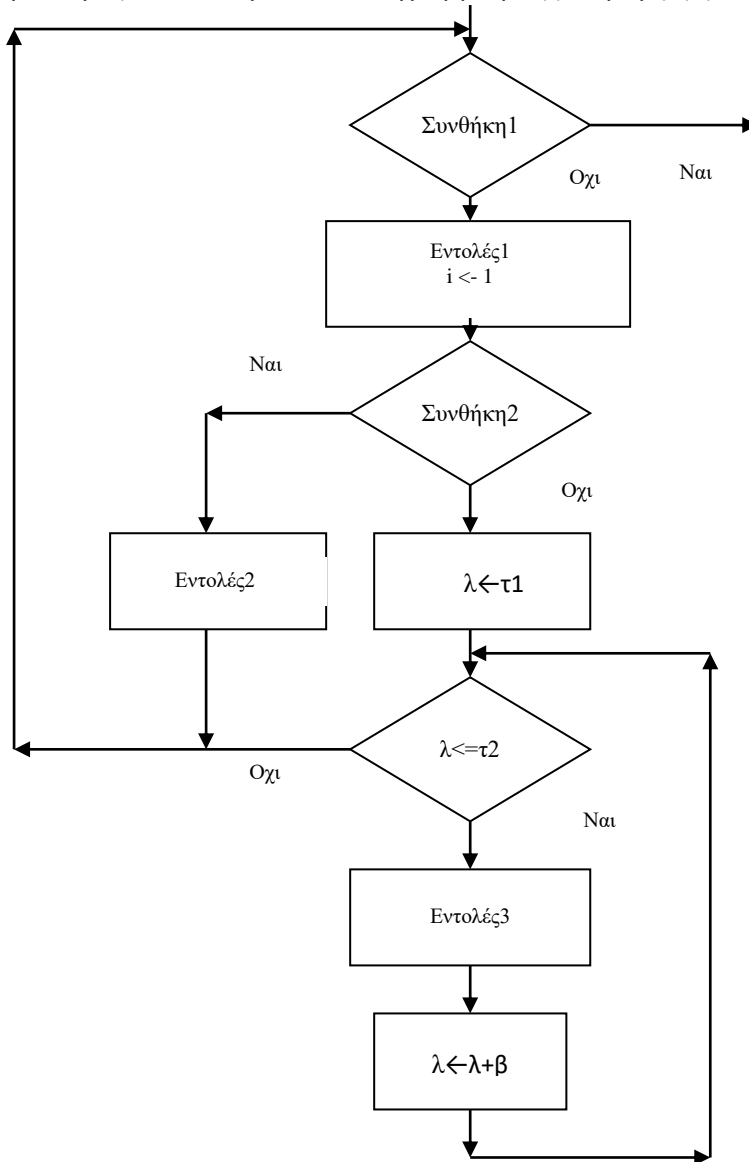
Διάβασε α,β,γ
Για i από α μέχρι β με_βήμα γ
Εμφάνισε i
Τέλος_Επανάληψης

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ

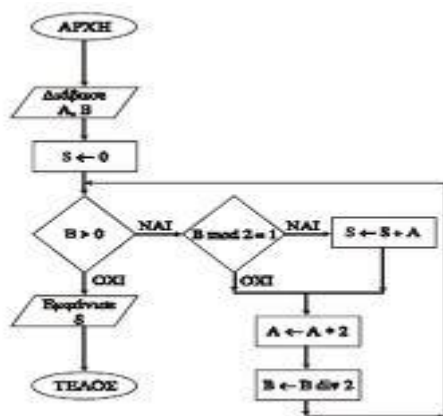
86 Να διατυπώσετε την εκφώνηση του προβλήματος που επιλύει το παρακάτω διάγραμμα ροής και στη συνέχεια να το μετατρέψετε σε μορφή ψευδοκώδικα.



87 Να μετατρέψετε το παρακάτω διάγραμμα ροής σε μορφή ψευδοκώδικα.



88 Να μετατρέψετε σε ψευδοκώδικα το παρακάτω διάγραμμα ροής:



ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

89 Το ράλλυ Βορείων Σποράδων είναι ένας αγώνας ιστοπλοΐας ανοικτής θάλασσας που γίνεται κάθε χρόνο. Στην τελευταία διοργάνωση συμμετείχαν 35 σκάφη που διαγωνίστηκαν σε διαδρομή συνολικής απόστασης 70 μιλίων. Κάθε σκάφος ανήκει σε μια από τις κατηγορίες C1, C2, C3. Επειδή στον αγώνα συμμετέχουν σκάφη διαφορετικών δυνατοτήτων, η κατάταξη δεν προκύπτει από τον «πραγματικό» χρόνο τερματισμού αλλά από ένα «σχετικό» χρόνο, που υπολογίζεται διαιρώντας τον «πραγματικό» χρόνο του σκάφους με τον «ιδανικό». Ο ιδανικός χρόνος είναι διαφορετικός για κάθε σκάφος και προκύπτει πολλαπλασιάζοντας την απόσταση της διαδρομής με τον δείκτη GRH του σκάφους. Ο δείκτης GRH αντιπροσωπεύει τον ιδανικό χρόνο που χρειάζεται το σκάφος για να καλύψει απόσταση ενός μιλίου.

Να κατασκευάσετε Πρόγραμμα το οποίο

Δ1. Να ζητάει για κάθε σκάφος:

- το όνομά του
- την κατηγορία του ελέγχοντας την ορθή καταχώρηση
- τον χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που χρειάστηκε για να τερματίσει
- τον δείκτη GRH (σε δευτερόλεπτα).

Δ2. Να υπολογίζει τον σχετικό χρόνο κάθε σκάφους.

Δ3. Να εμφανίζει την κατηγορία στην οποία ανήκουν τα περισσότερα σκάφη.

Δ4. Να εμφανίζει για κάθε κατηγορία καθώς και το όνομα του σκάφους που κερδίζει το χρυσό μετάλλιο.

(Χρυσό μετάλλιο κερδίζει ο μικρότερος σχετικός χρόνος στην κατάταξη όλων των κατηγοριών).

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι κάθε κατηγορία έχει διαφορετικό αριθμό σκαφών και τουλάχιστον τρία σκάφη.

90 Η τιμολογιακή πολιτική μιας εταιρίας κινητής τηλεφωνίας έχει ως εξής:

Μηνιαίο Πάγιο	8,98 €
Κλήσεις ομιλίας και Video Κλήσεις προς ΔΙΚΤΥΑ Α (λεπτά /μήνα)	0-180: 0,0045 €/δευτ.
	181-360: 0,0032 €/δευτ.
	360+: 0,0025 €/δευτ.
Κλήσεις ομιλίας και Video Κλήσεις προς ΔΙΚΤΥΑ Β	0,0049 €/δευτ.
Video Κλήσεις προς Εθνικά Δίκτυα	0,0049 €/δευτ.

Αποστολή γραπτών μηνυμάτων προς Εθνικά Δίκτυα	0,1240 €/SMS
Αποστολή γραπτών μηνυμάτων προς Ξένα Δίκτυα	0,1968 €/SMS

Σημειώνεται ότι η χρέωση των κλήσεων στα Δίκτυα Α είναι κλιμακωτή και η ελάχιστη χρέωση ομιλίας προς όλα τα δίκτυα είναι για ένα λεπτό (αν δηλαδή κάποιος μιλήσει λιγότερο από λεπτό θα χρεωθεί για ένα λεπτό).

Να γίνει αλγόριθμος που να διαβάζει τα ονόματα των καταναλωτών μέχρι να διαβαστεί σαν όνομα το 0, τη διάρκεια των κλήσεων σε δευτερόλεπτα για κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες (Δίκτυα Α, Δίκτυα Β), τα μηνύματα SMS προς Εθνικά και ξένα δίκτυα. Στη συνέχεια να υπολογίζει τη χρέωση και να εμφανίζει το όνομα του καταναλωτή και τη χρέωση που του αναλογεί. Στο τέλος να εμφανίζει το συνολικό ποσό που πρέπει να εισπράξει η εταιρία για τον μήνα και τον πελάτη με τη λιγότερη χρέωση. (Θεωρείστε ότι είναι μοναδικός).

91 Σε κάποιο σχολικό αγώνα, για το άθλημα «Άλμα εις μήκος» καταγράφεται για κάθε αθλητή η καλύτερη έγκυρη επίδοσή του. Τιμής ένεκεν, πρώτος αγωνίζεται ο περσινός πρωταθλητής. Η Επιτροπή του αγώνα διαχειρίζεται τα στοιχεία των αθλητών που αγωνίστηκαν.

Να γράψετε Πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Να ζητάει το ρεκόρ αγώνων και να το δέχεται, εφόσον είναι θετικό και μικρότερο των 10 μέτρων.

Γ2. Να ζητάει τον συνολικό αριθμό των αγωνιζομένων και για κάθε αθλητή το όνομα και την επίδοσή του σε μέτρα με τη σειρά που αγωνίστηκε.

Γ3. Να εμφανίζει το όνομα του αθλητή με τη χειρότερη επίδοση.

Γ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που κατέρριψαν το ρεκόρ αγώνων. Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι αθλητές, να εμφανίζει το πλήθος των αθλητών που πλησίασαν το ρεκόρ αγώνων σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 50 εκατοστών.

Γ5. Να βρίσκει και να εμφανίζει τη θέση που κατέλαβε στην τελική κατάταξη ο περσινός πρωταθλητής.

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι κάθε αθλητής έχει έγκυρη επίδοση και ότι όλες οι επιδόσεις των αθλητών που καταγράφονται είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

92 Ένα ταξιδιωτικό γραφείο διοργανώνει εκδρομή σ' ένα καλοκαιρινό θέρετρο της Μεσογείου και διαθέτει 100 αεροπορικά εισιτήρια Α θέσης και 200 Β θέσης. Να γράψετε Πρόγραμμα το οποίο:

α) θα διαβάζει επαναληπτικά το πλήθος των εισιτηρίων που ζητά κάθε πελάτης από κάθε θέση (Α και Β). Η επανάληψη θα τερματίζεται όταν δεν επαρκούν τα εισιτήρια μιας από τις δύο θέσεις οπότε και δεν θα δίνει εισιτήρια στον συγκεκριμένο πελάτη.

β) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη χρέωση για κάθε πελάτη κλιμακωτά, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πλήθος εισιτηρίων	Χρέωση ανά εισιτήριο	
	Α' Θέση	Β' Θέση
1-3	115 €	100 €
4	90 €	80 €

Αν κάποιος πελάτης έχει ζητήσει συνολικά και από τις δύο θέσεις περισσότερα από 6 εισιτήρια, τότε η χρέωση δεν ακολουθεί τον παραπάνω πίνακα αλλά είναι 75 € για κάθε εισιτήριο.

γ) θα εμφανίζει τις συνολικές εισπράξεις του γραφείου καθώς και το πλήθος των εισιτηρίων που δεν διατέθηκαν από κάθε θέση.

93 Οι πωλητές μιας εταιρίας λαμβάνουν μπόνους σε ετήσια βάση για τις πωλήσεις που έχουν επιτύχει, πέρα από τις τακτικές τους αμοιβές. Στην εταιρία εργάζονται 300 πωλητές σε όλη την Ελλάδα και αν κάποιος έχει ξεπεράσει σε πωλήσεις ετησίως το ποσό των 15.000 €, θα λάβει μπόνους 1.200 €. Σε διαφορετική περίπτωση το μπόνους προκύπτει κλιμακωτά από τον παρακάτω πίνακα:

Πωλήσεις X (σε €)	Ποσοστό (%)
0 έως και 5.000	0
Πάνω από 5.000 έως και 9.000	5
Πάνω από 9.000 έως και 12.000	9
Πάνω από 12.000 έως και 15.000	12

Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που για κάθε πωλητή της εταιρίας θα διαβάζει το όνομά του και τις πωλήσεις που πραγματοποίησε ανά μήνα και θα εκτυπώνει το μπόνους που θα λάβει. Πρέπει να σημειωθεί πως, αν ξεπεραστεί το όριο των 15.000 €, δεν πρέπει να διαβαστούν άλλα στοιχεία πωλήσεων για τους επόμενους μήνες, αφού το κόστος είναι συγκεκριμένο.

Ο αλγόριθμος θα πρέπει ακόμη να εκτυπώνει το ποσό που απαιτείται από την εταιρία για χορήγηση του μπόνους σε όλους τους υπαλλήλους.