

Έλεγχος Εγκυρότητας τιμών Εισόδου

Πχ1 Να διαβάζει έναν βαθμό και να τον αποδέχεται μόνο όταν είναι αποδεκτός $B \geq 0$ και $B \leq 20$.

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Β
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ  $B \geq 0$  ΚΑΙ  $B \leq 20$ 
```

Να τροποποιήσετε τον παραπάνω αλγόριθμο εμφανίζοντας το μήνυμα «Λάθος βαθμός» κάθε φορά που διαβάζει έναν λάθος βαθμό.

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Β
  ΑΝ  $B < 0$  Η  $B > 20$  ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Λάθος βαθμός'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ  $B \geq 0$  ΚΑΙ  $B \leq 20$ 
```

Πχ1 Ν.γ.α. Να διαβάζει ένα έγκυρο φύλο ('Α' για τους άνδρες και 'Γ' για τις γυναίκες)

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Φ
  ΑΝ  $\Phi \neq 'Α'$  ΚΑΙ  $\Phi \neq 'Γ'$  ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Λάθος φύλο'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ  $\Phi = 'Α'$  Η  $\Phi = 'Γ'$ 
```

Άσκηση

Ν.γ.α ο οποίος να διαβάζει έναν βαθμό και να τον αποδέχεται μόνο όταν είναι αποδεκτός $B \geq 0$ και $B \leq 20$. Στο τέλος να εμφανίζει πόσες λάθος προσπάθειες για καταχώρηση βαθμολογίας έγιναν.

- 7.1 Δίνονται η έκταση, ο πληθυσμός και το όνομα καθεμιάς από τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Να δώσετε αλγόριθμο που
- θα διαβάζει τα παραπάνω δεδομένα, Μονάδες 4
 - θα εμφανίζει τη χώρα με τη μεγαλύτερη έκταση, Μονάδες 6
 - θα εμφανίζει τη χώρα με το μικρότερο πληθυσμό και Μονάδες 6
 - θα εμφανίζει το μέσο όρο του πληθυσμού των 15 χωρών της Ε.Ε. Μονάδες 4
- 7.2 Στο πλαίσιο προγράμματος προληπτικής ιατρικής για την αντιμετώπιση του νεανικού διαβήτη έγιναν αιματολογικές εξετάσεις στους 90 μαθητές (αγόρια και κορίτσια) ενός Γυμνασίου.
Για κάθε παιδί καταχωρίστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία :
- ονοματεπώνυμο μαθητή
 - κωδικός φύλου ("Α" για τα αγόρια και "Κ" για τα κορίτσια)
 - περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα.
- Οι φυσιολογικές τιμές σακχάρου στο αίμα κυμαίνονται από 70 έως 110 mg/dl (συμπεριλαμβανομένων και των ακραίων τιμών).
- Να αναπτύξετε αλγόριθμο που
- θα διαβάζει τα παραπάνω στοιχεία (ονοματεπώνυμο, φύλο, περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα) και θα ελέγχει την αξιόπιστη καταχώρισή τους (δηλαδή το φύλο να είναι μόνο "Α" ή "Κ" και η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα να είναι θετικός αριθμός), Μον 5
 - θα εμφανίζει για κάθε παιδί του οποίου η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα είναι εκτός των φυσιολογικών τιμών, το ονοματεπώνυμο, το φύλο και την περιεκτικότητα του σακχάρου, Μονάδες 5
 - θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των αγοριών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική Μονάδες 5
 - θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των κοριτσιών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική. Μονάδες 5

7.3 Για κάθε υπάλληλο δίνονται: ο μηνιαίος βασικός μισθός και ο αριθμός των παιδιών του. Δεχόμαστε ότι ο υπάλληλος μπορεί να έχει μέχρι και 20 παιδιά και ότι ο μηνιαίος βασικός μισθός του κυμαίνεται από 500 μέχρι και 1000 ευρώ. Οι συνολικές αποδοχές του υπολογίζονται ως το άθροισμα του μηνιαίου βασικού μισθού και του οικογενειακού επιδόματός του. Το οικογενειακό επίδομα υπολογίζεται ως εξής:

30 ευρώ για κάθε παιδί μέχρι και τρία παιδιά, και 40 ευρώ για κάθε παιδί πέραν των τριών (4ο, 5ο, 6ο κ.τ.λ.).

α. Να προσδιορίσετε τις μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσετε και να δηλώσετε τον τύπο των δεδομένων που αντιστοιχούν σ' αυτές. Μον 4

β. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

1. εισάγει τα κατάλληλα δεδομένα και ελέγχει την ορθή καταχώρισή τους, Μον 7

2. υπολογίζει και εμφανίζει το οικογενειακό επίδομα και Μον 7

3. υπολογίζει και εμφανίζει τις συνολικές αποδοχές του υπαλλήλου.
Μον 2

7.4 Το κλασικό παιχνίδι «Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί» παίζεται με δύο παίκτες. Σε κάθε γύρο του παιχνιδιού, ο κάθε παίκτης επιλέγει ένα από τα ΠΕΤΡΑ, ΨΑΛΙΔΙ, ΧΑΡΤΙ, και παρουσιάζει την επιλογή του ταυτόχρονα με τον αντίπαλό του. Η ΠΕΤΡΑ κερδίζει το ΨΑΛΙΔΙ, το ΨΑΛΙΔΙ το ΧΑΡΤΙ και το ΧΑΡΤΙ την ΠΕΤΡΑ. Σε περίπτωση που οι δύο παίκτες έχουν την ίδια επιλογή, ο γύρος λήγει ισόπαλος. Το παιχνίδι προχωράει με συνεχόμενους γύρους μέχρι ένας τουλάχιστον από τους παίκτες να αποχωρήσει. Νικητής αναδεικνύεται ο παίκτης με τις περισσότερες νίκες. Αν οι δύο παίκτες έχουν τον ίδιο αριθμό νικών, το παιχνίδι λήγει ισόπαλο. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει τα ονόματα των δύο παικτών και υλοποιεί το παραπάνω παιχνίδι ως εξής:

A. Για κάθε γύρο του παιχνιδιού:

1. διαβάζει την επιλογή κάθε παίκτη, η οποία μπορεί να είναι μία από τις εξής: ΠΕΤΡΑ, ΨΑΛΙΔΙ, ΧΑΡΤΙ, ΤΕΛΟΣ. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας τιμών.)

2. συγκρίνει τις επιλογές των παικτών και διαπιστώνει το νικητή του γύρου ή την ισοπαλία.

B. Τερματίζει το παιχνίδι όταν ένας τουλάχιστον από τους δύο παίκτες επιλέξει ΤΕΛΟΣ.

Γ. Εμφανίζει το όνομα του νικητή ή, αν δεν υπάρχει νικητής, το μήνυμα «ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΕΛΗΞΕ ΙΣΟΠΑΛΟ».

7.5 Στις εξετάσεις του ΑΣΕΠ οι υποψήφιοι εξετάζονται σε τρεις θεματικές ενότητες. Ο βαθμός κάθε θεματικής ενότητας είναι από 1 έως 100. Η συνολική βαθμολογία κάθε υποψηφίου προκύπτει από τον μέσο όρο των βαθμών του στις τρεις

θεματικές ενότητες. Ο υποψήφιος θεωρείται ως επιτυχών, αν η συνολική βαθμολογία του είναι τουλάχιστον 55 και ο βαθμός του σε κάθε θεματική ενότητα είναι τουλάχιστον 50.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Για κάθε υποψήφιο:

Γ1. Να διαβάζει το όνομά του και τους βαθμούς του σε καθεμία από τις τρεις θεματικές ενότητες. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων). Μονάδες 2

Γ2. Να εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους βαθμούς που πήρε στις τρεις θεματικές ενότητες. Μονάδες 5

Γ3. Να εμφανίζει το όνομα και τη συνολική βαθμολογία του στην περίπτωση που είναι επιτυχών. Μονάδες 4

Γ4. Ο αλγόριθμος να τερματίζει όταν δοθεί ως όνομα η λέξη "ΤΕΛΟΣ". Μονάδες 4

Γ5. Στο τέλος να εμφανίζει το όνομα του επιτυχόντα με τη μικρότερη συνολική βαθμολογία. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός. Μονάδες 5

7.6 Μία εταιρεία αποφάσισε να δώσει βοηθητικό επίδομα στους υπαλλήλους της για τον μήνα Ιούλιο. Το επίδομα διαφοροποιείται, ανάλογα με το φύλο του/της υπαλλήλου και τον αριθμό των παιδιών του/της, με βάση τους παρακάτω πίνακες:

ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΕΠΙΔΟΜΑ ΣΕ €	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΕΠΙΔΟΜΑ ΣΕ €
1	20	1	30
2	50	2	80
>=3	120	>=3	160

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος

α. διαβάζει το φύλο («Α» ή «Γ») το οποίο ελέγχεται ως προς την ορθότητα της εισαγωγής του. Επίσης διαβάζει τον μισθό και τον αριθμό των παιδιών του υπαλλήλου. Μονάδες 3

β. υπολογίζει και εμφανίζει το επίδομα και το συνολικό ποσό που θα εισπράξει ο υπάλληλος τον μήνα Ιούλιο. Μονάδες 7

γ. δέχεται απάντηση «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» για τη συνέχεια ή τον τερματισμό της επανάληψης μετά την εμφάνιση σχετικού μηνύματος. Μονάδες 4

δ. υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό επιδόματος που πρέπει να καταβάλει η Εταιρεία στους υπαλλήλους της. Μονάδες 6

7.7 Σε ΚΤΕΟ της χώρας το 2010 προσέρχονται οχήματα για έλεγχο. Τα οχήματα είναι τριών κατηγοριών ΦΟΡΤΗΓΟ, ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ, ΔΙΚΥΚΛΟ και πληρώνουν 60€, 40€ και 20€ αντίστοιχα. Ένα όχημα χαρακτηρίζεται ως προς την προσέλευσή του “ΕΜΠΡΟΘΕΣΜΟ” ή “ΕΚΠΡΟΘΕΣΜΟ”. Τα οχήματα που προσέρχονται εκπρόθεσμα επιβαρύνονται με πρόστιμο 15,80€.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε “ΓΛΩΣΣΑ” το οποίο:

Γ1. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών. Μονάδες 2

Γ2. Για κάθε όχημα το οποίο προσέρχεται στο ΚΤΕΟ για έλεγχο

α. διαβάζει την κατηγορία του, το έτος της πρώτης κυκλοφορίας και τον τύπο προσέλευσης χωρίς κανένα έλεγχο εγκυρότητας. (μονάδες 2)

β. υπολογίζει και εμφανίζει, με βάση την κατηγορία του και την εμπρόθεσμη ή εκπρόθεσμη προσέλευσή του, το ποσό πληρωμής. (μονάδες 4)

Η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων τερματίζει όταν δοθεί η τιμή “Τ” σαν κατηγορία οχήματος. Μονάδες 6

Γ3. Εμφανίζει το πλήθος των φορτηγών που προσήλθαν στο ΚΤΕΟ. Μονάδες 3

Γ4. Εμφανίζει την κατηγορία του παλαιότερου οχήματος. Μονάδες 5

Γ5. Εμφανίζει το συνολικό ποσό προστίμου. Μονάδες 4

7.8 Μία εμπορική εταιρεία μέσω αντιπροσώπων διαθέτει στο αγοραστικό κοινό τρεις τύπους προϊόντων Χ, Ψ και Ζ και χορηγεί προμήθεια στους αντιπροσώπους της.

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο, ώστε

α) να διαβάζει τον τύπο ενός προϊόντος και την τιμή πώλησης αυτού, Μονάδες 2

β) να υπολογίζει κλιμακωτά την προμήθεια που θα δοθεί από την πώληση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τιμή πώλησης σε €	Ποσοστά προμήθειας		
	Προϊόν Χ	Προϊόν Ψ	Προϊόν Ζ
Από 0 έως και 5.000	0%	2%	4%
Πάνω από 5.000 έως και 10.000	5%	6%	6%
Πάνω από 10.000	10%	7%	8%

Η είσοδος των δεδομένων και ο υπολογισμός της προμήθειας θα επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί τύπος προϊόντος Τ, Μονάδες 14

γ) στο τέλος να εμφανίζεται

i. η προμήθεια που θα δοθεί για κάθε τύπο προϊόντος, Μονάδες 2

ii. η συνολική προμήθεια που έλαβαν οι αντιπρόσωποι. Μονάδες 2

Λύσεις

7.5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΕΠ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON, ONMINMO

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: B1, B2, B3, MAX

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO, MINMO

ΑΡΧΗ

MINMO <- 10¹⁰

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΟΣΟ ON <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ B1, B2, B3

ΑΝ B1 > B2 ΚΑΙ B1 > B3 ΤΟΤΕ

MAX <- B1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B2 > B1 ΚΑΙ B2 > B3 ΤΟΤΕ

MAX <- B2

ΑΛΛΙΩΣ

MAX <- B3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ MAX

MO <- (B1 + B2 + B3)/3

ΑΝ MO > 55 ΚΑΙ B1 > 50 ΚΑΙ B2 > 50 ΚΑΙ B3 > 50 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ON, MO

ΑΝ MO < MINMO ΤΟΤΕ

MINMO <- MO

ONMINMO <- ON

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ONMINMO

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ