

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2,7,8
ΜΑΘΗΜΑ : Α.Ε.Π.Π.

1) Ένας συλλέκτης γραμματοσήμων επισκέπτεται στο διαδίκτυο το αγαπημένο του ηλεκτρονικό κατάστημα φιλοτελισμού προκειμένου να αγοράσει γραμματόσημα. Προτίθεται να ξοδέψει μέχρι 1500 ευρώ.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Για κάθε γραμματόσημο, να διαβάζει την τιμή και την προέλευσή του (ελληνικό/ξένο) και να επιτρέπει την αγορά του, εφόσον η τιμή του δεν υπερβαίνει το διαθέσιμο υπόλοιπο χρημάτων. Διαφορετικά να τερματίζει τυπώνοντας το μήνυμα «ΤΕΛΟΣ ΑΓΟΡΩΝ».

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τα δεδομένα εισόδου.

β. Να τυπώνει:

1. Το συνολικό ποσό που ξόδεψε ο συλλέκτης.
2. Το πλήθος των ελληνικών και το πλήθος των ξένων γραμματοσήμων που αγόρασε.
3. Το ποσό που περίσσεψε, εφόσον υπάρχει, διαφορετικά το μήνυμα «ΕΞΑΝΤΛΗΘΗΚΕ ΟΛΟ ΤΟ ΠΟΣΟ».

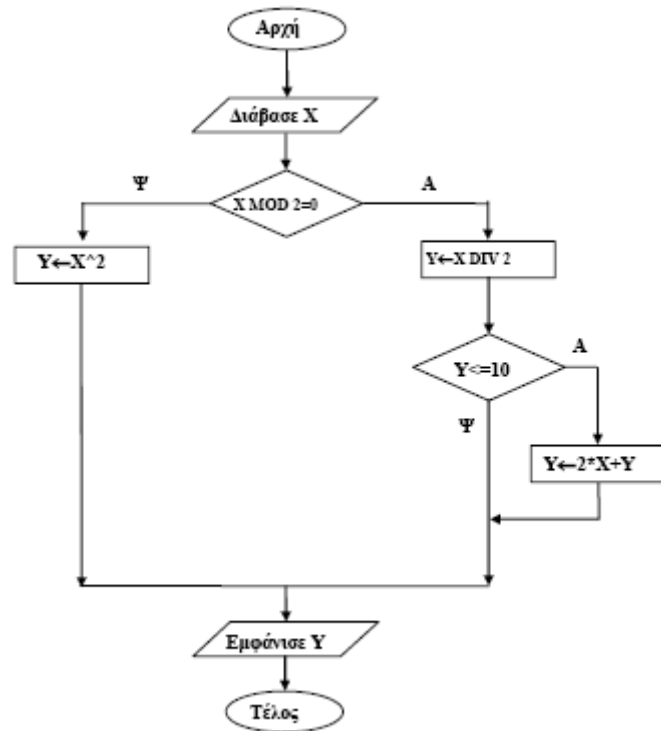
2) Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα:

Αλγόριθμος Μετατροπή
 $X \leftarrow 0$
 Για K από 1 μέχρι 10
 Διάβασε Λ
 Αν $\Lambda > 0$ τότε
 $X \leftarrow X + \Lambda$
 Αλλιώς
 $X \leftarrow X - \Lambda$
 Τέλος_Αν
 Τέλος_Επανάληψης
 Εμφάνισε X
 Τέλος Μετατροπή

Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

3)

1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής:



α. Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

Μονάδες 7

4

4) Με το νέο σύστημα πληρωμής των διοδίων, οι οδηγοί των τροχοφόρων έχουν τη δυνατότητα να πληρώνουν το αντίτιμο των διοδίων με ειδική μαγνητική κάρτα. Υποθέστε ότι υπάρχει μηχανήμα το οποίο διαθέτει είσοδο για την κάρτα και φωτοκύτταρο. Το μηχανήμα διαβάζει από την κάρτα το υπόλοιπο των χρημάτων και το αποθηκεύει σε μία μεταβλητή Y και, με το φωτοκύτταρο, αναγνωρίζει τον τύπο του τροχοφόρου και το αποθηκεύει σε μία μεταβλητή T . Υπάρχουν τρεις τύποι τροχοφόρων: δίκυκλα (Δ), επιβατικά (E) και φορτηγά (Φ), με αντίτιμο διοδίων 1, 2 και 3 ευρώ αντίστοιχα.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:

α. ελέγχει τον τύπο του τροχοφόρου και εκχωρεί στη μεταβλητή A το αντίτιμο των διοδίων, ανάλογα με τον τύπο του τροχοφόρου

β. ελέγχει την πληρωμή των διοδίων με τον παρακάτω τρόπο.

Αν το υπόλοιπο της κάρτας επαρκεί για την πληρωμή του αντιτίμου των διοδίων, αφαιρεί το ποσό αυτό από την κάρτα. Αν η κάρτα δεν έχει υπόλοιπο, το μηχανήμα ειδοποιεί με μήνυμα για το ποσό που πρέπει να πληρωθεί. Αν το υπόλοιπο δεν επαρκεί, μηδενίζεται η κάρτα και δίνεται με μήνυμα το ποσό που απομένει να πληρωθεί.

5) Ένας καταναλωτής διαθέτει 150 € για αγορά ρυζιού, προκειμένου να το δωρίσει σε ένα φιλανθρωπικό ίδρυμα. Σε ένα πολυκατάστημα διατίθενται πακέτα ρυζιού σε τέσσερις διαφορετικές συσκευασίες από διαφορετικές εταιρείες.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Διαβάζει το όνομα της εταιρείας, την αξία και την ποσότητα σε γραμμάρια για κάθε μία από τις τέσσερις συσκευασίες ρυζιού.

β. Υπολογίζει και εμφανίζει το όνομα της εταιρείας που προσφέρει το ρύζι στην πλέον συμφέρουσα για τον καταναλωτή συσκευασία (να θεωρήσετε ότι υπάρχει μόνο μία τέτοια εταιρεία).

γ. Υπολογίζει και εμφανίζει τον αριθμό των πακέτων που μπορεί να αγοράσει από την πλέον συμφέρουσα για τον καταναλωτή συσκευασία (σύμφωνα με το ερώτημα β).

6) Ένας αγρότης παράγει ένα μόνο προϊόν από τα δύο που επιδοτούνται. Να γράψει αλγόριθμος ο οποίος:

α) Διαβάζει το ονοματεπώνυμο του αγρότη, το είδος του προϊόντος που παράγει και την ποσότητα του προϊόντος σε κιλά, ελέγχοντας την ορθότητα εισαγωγής των δεδομένων σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Το είδος του προϊόντος είναι Α ή Β.
- Η ποσότητα του προϊόντος είναι θετικός αριθμός.

Μονάδες 5

β) Υπολογίζει την επιδότηση που δικαιούται ο αγρότης για το είδος του προϊόντος που παράγει.

Η επιδότηση υπολογίζεται κλιμακωτά ανάλογα με την ποσότητα και το είδος του προϊόντος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ποσότητα προϊόντος σε κιλά	Επιδότηση ανά κιλό προϊόντος σε ευρώ	
	Προϊόν Α	Προϊόν Β
έως και 1000	0,8	0,7
από 1001 έως και 2500	0,7	0,6
από 2501 και άνω	0,6	0,5

Μονάδες 12

γ) Εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του αγρότη, το είδος του προϊόντος που παράγει και το ποσό της επιδότησης που δικαιούται.

Μονάδες 3

7) Μία εμπορική εταιρεία μέσω αντιπροσώπων διαθέτει στο αγοραστικό κοινό τρεις τύπους προϊόντων X, Ψ και Z και χορηγεί προμήθεια στους αντιπροσώπους της.

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο, ώστε

α) να διαβάξει 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 X	Προϊόν Ψ	Προϊόν Z
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 T.

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

8) 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.

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.

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

Η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων τερματίζει όταν δοθεί η τιμή “T” σαν κατηγορία οχήματος.

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

Γ4. Εμφανίζει την κατηγορία του παλαιότερου οχήματος.

Γ5. Εμφανίζει το συνολικό ποσό προστίμου.

9) Οι εκατό (100) υπάλληλοι μιας εταιρείας εργάζονται 40 ώρες την εβδομάδα. Κάθε ώρα υπερωρίας αμείβεται με 5 € (ευρώ). Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

A. Για καθένα από τους υπαλλήλους της εταιρείας

- α. διαβάζει το όνομά του και για κάθε μέρα από τις πέντε (5) εργάσιμες της εβδομάδας διαβάζει τις ώρες εργασίας του.
- β. υπολογίζει τις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας του.
- γ. εάν έχει εργαστεί περισσότερο από 40 ώρες την εβδομάδα, εμφανίζει το όνομά του και υπολογίζει και εμφανίζει την αμοιβή του για τις υπερωρίες του.

B. Υπολογίζει και εμφανίζει, στο τέλος, το πλήθος των υπαλλήλων που έχουν εργαστεί λιγότερο από 40 ώρες την εβδομάδα.

10) ΝΑ ΕΠΙΛΥΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΜΑΘΗΤΗ ΣΕΛΙΔΕΣ 80-81 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΕ3 ΚΑΙ ΔΕ5.

11) Ένας οπωροπώλης πήγε με το φορτηγό του ν' αγοράσει καρπούζια και πεπόνια από έναν παραγωγό. Αν το φορτηγό του μπορεί να μεταφέρει μέχρι 1500 κιλά, να γράψετε αλγόριθμο οποίος :
α) διαβάζει το είδος (K=καρπούζι, Π=πεπόνι) και το βάρος καθενός φρούτου που φόρτωσε ο οπωροπώλης, έτσι ώστε το συνολικό βάρος να μην ξεπεράσει τα 1500 κιλά,
β) αν η τιμή του κιλού του καρπουζιού είναι 0,30 Ευρώ και του πεπονιού 0,45 Ευρώ, να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που θα πληρώσει ο οπωροπώλης στον παραγωγό.

12) Μετά την είσοδο ενός τροχοφόρου σε κάποιο ferry boat ο καπετάνιος ρωτά τον υπεύθυνο αν έχει γεμίσει το πλοίο. Αν η απάντηση είναι καταφατική το πλοίο ξεκινά, αλλιώς εισέρχεται άλλο τροχοφόρο. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος :
α) διαβάζει τον τύπο του τροχοφόρου που εισέρχεται (1=Μοτο, 2=ΙΧ, 3=Φορτηγό), ελέγχοντας την όρθη εισαγωγή,
β) ρωτά αν το πλοίο γέμισε και στην περίπτωση που η απάντηση είναι «ΝΑ!», σταματά η διαδικασία,
γ) αν τα μηχανάκια πληρώνουν 30 €, τα ΙΧ 50 € και τα φορτηγά 100 € υπολογίζει και εμφανίζει τη συνολική είσπραξη του ferry boat .

13) Εστω 100 παραγωγοί.Για κάθε παραγωγό δίνονται τα εξής στοιχεία.

- Ονοματεπώνυμο παραγωγού.
- Ποσότητα παραγωγής του 2002 σε κιλά.
- Ποσότητα παραγωγής του 2003 σε κιλά.

Η ποσότητα παραγωγής του 2002 αγοράστηκε από τον συνεταιρισμό προς 2€ το κιλό,ενώ εκείνη του 2003 προς 3€ το κιλό.

Να γραφεί αλγόριθμος που :

- 1) Θα διαβάζει τα στοιχεία του παραγωγού.
- 2) Θα υπολογίζει το συνολικό ποσό που εισέπραξε ο παραγωγός από την πώληση.

Αν το συνολικό ποσό είναι λιγότερο από 3000 θα υπολογίζεται επιδότηση 7% επί του συνολικού ποσού.Αν το συνολικό ποσό είναι από 3000€ μέχρι 7000 η επιδότηση είναι 3% επί του συνολικού ποσού.Αν το συνολικό ποσό είναι από 7000€ και πάνω η επιδότηση είναι 0.

- 3) Να τυπώνει το Ονοματεπώνυμο του παραγωγού ,το συνολικό ποσό που εισέπραξε και την επιδότηση.
- 4) Να τυπώνεται επίσης το πλήθος των παραγωγών που δεν πήραν επιδότηση καθώς και το συνολικό ποσό επιδότησης που πήραν όλοι οι παραγωγοί.