



/* Προθεσμία υποβολής μέσω του eclass: Δευτέρα, 10/11/25, 23:59 */
/* Επίδειξη στο εργαστήριο (ανάλογα με το Group που είστε γραμμένοι) */

- [illegible]

6. Ένα εργοστάσιο παρασκευάζει μικρά και μεγάλα μπουκάλια εμφιάλωσης. Τα μικρά κοστίζουν 0.008€ και τα μεγάλα 0.02€. Για παραγγελίες μεγαλύτερες από 200€ ή 3000 τεμάχια, υπάρχει έκπτωση 8%. Για παραγγελίες μεγαλύτερες από 600€, η έκπτωση είναι 20%. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει το πλήθος των μικρών και μεγάλων μπουκαλιών μίας παραγγελίας και να εμφανίζει το συνολικό κόστος.

7. Μία εταιρεία ύδρευσης χρεώνει την κατανάλωση νερού ως εξής:

- α) Πάγιο ποσό 10€.
- β) Για τα πρώτα 30 κ.μ. 0.6€/κ.μ.
- γ) Για τα επόμενα 20 κ.μ. 0.8€/κ.μ.
- δ) Για τα επόμενα 10 κ.μ. 1€/κ.μ.
- ε) Για κάθε επόμενο κ.μ. 1.2€/κ.μ.

Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τα κυβικά μέτρα κατανάλωσης και να εμφανίζει το τελικό ποσό του λογαριασμού.

8. Κάθε Ethernet κάρτα δικτύου χαρακτηρίζεται από έναν παγκόσμια μοναδικό 48-bit αριθμό που ονομάζεται MAC διεύθυνση. Συνήθως, η MAC διεύθυνση γράφεται σε δεκαεξαδική μορφή. Για να βρούμε τον τύπο της διεύθυνσης ελέγχουμε την τιμή της πρώτης οκτάδας από αριστερά. Αν η τιμή της είναι άρτια, η διεύθυνση είναι σημείο-προς-σημείο (unicast). Αν είναι περιττή, η διεύθυνση είναι σημείο-προς-πολλά σημείο (multicast). Αν όλες οι οκτάδες είναι ίσες με 0xFF, η διεύθυνση είναι ευρείας εκπομπής (broadcast). Για παράδειγμα:

- α) Η διεύθυνση FF:FF:FF:FF:FF:FF είναι broadcast.
- β) Η διεύθυνση 18:20:3F:20:AB:11 είναι unicast, γιατί το 18 είναι άρτιος αριθμός.
- γ) Η διεύθυνση A3:3F:40:A2:C3:42 είναι multicast, γιατί το A3 είναι περιττός αριθμός.

Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει μία MAC διεύθυνση και να εμφανίζει τον τύπο της. Θεωρήστε ότι ο χρήστης θα εισάγει τη MAC όπως και στα προηγούμενα παραδείγματα, δηλαδή με τη μορφή x:x:x:x:x:x, όπου το κάθε x είναι ένας δεκαεξαδικός αριθμός.

9. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει την τιμή της πραγματικής μεταβλητής x και να εμφανίζει την τιμή της συνάρτησης:

$$f(x) = \begin{cases} 8 & , x < -5 \\ \frac{1}{x} & , -5 \leq x < 3 \\ x^2 - 4 & , 3 \leq x < 12 \\ \frac{6}{(x-14)^2} & , x \geq 12 \end{cases}$$

10. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει την ώρα σε μορφή hh:mm:ss και να εμφανίζει πόση ώρα απομένει μέχρι τα μεσάνυχτα (δηλ. μέχρι τις 24:00:00).

11. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τον αριθμό ενός μήνα (Ιαν=1,..., Δεκ=12), τον αριθμό της ημέρας (π.χ. αν ο μήνας είναι ο Ιανουάριος οι έγκυρες τιμές είναι 1...31) και να εμφανίζει την ημερομηνία μετά από 50 ημέρες. Στην περίπτωση του Φεβρουαρίου, το πρόγραμμα να προτρέπει τον χρήστη να εισάγει τις ημέρες του (δηλαδή, αν έχει 28 ή 29 ημέρες εκείνη τη χρονιά). Για παράδειγμα, αν ο χρήστης εισάγει για μήνα την τιμή 3 και αριθμό ημέρας 5, το πρόγραμμα να εμφανίζει 4/24.