

Ασκήσεις Προγραμματισμού

1. Προσωπικά Στοιχεία

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να εμφανίζει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Το όνομά σας
- Τη διεύθυνσή σας, με πόλη, νομό και Τ.Κ.
- Το τηλέφωνό σας
- Το τμήμα στο οποίο σπουδάζετε

2. Πρόβλεψη Πωλήσεων

Μία εταιρεία έχει προσδιορίσει ότι το ετήσιο κέρδος της είναι συνήθως το 23% των συνολικών της πωλήσεων. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη την είσοδο του αναμενόμενου ποσού ετήσιων πωλήσεων και να εμφανίζει το κέρδος που θα προκύψει από το ποσό αυτό.

Υπόδειξη: χρησιμοποιήστε την τιμή 0.23 για να αναπαραστήσετε το 23%.

3. Υπολογισμός Έκτασης Οικοπέδου

Μία έκταση ενός στρέμματος "acre" ισοδυναμεί με 4046.86 τετραγωνικά μέτρα. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη την είσοδο των συνολικών τετραγωνικών μέτρων ενός οικοπέδου και να υπολογίζει τον αντίστοιχο αριθμό των acre.

ΣΤΜ: Το "στρέμμα acre" του αγγλοσαξωνικού συστήματος είναι διαφορετικό από το ευρέως χρησιμοποιούμενο στρέμμα που ισούται με 1000 τετραγωνικά μέτρα και από το εκτάριο (hectare) του μετρικού συστήματος που ισούται με 10000 τετραγωνικά μέτρα.

Υπόδειξη: διαιρέστε το ποσό της εισόδου με το 4046.86 για να πάρετε τον αριθμό των στρεμμάτων.

4. Συνολική Αγορά

Ο πελάτης ενός καταστήματος αγοράζει πέντε προϊόντα. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει την τιμή του κάθε προϊόντος και να εμφανίζει το μερικό σύνολο της

πώλησης, το ποσό του φόρου και το τελικό σύνολο. Υποθέστε ότι ο φόρος είναι 6%.

5. Διανυθείσα Απόσταση

Υποθέτοντας ότι δεν υπάρχουν ατυχήματα ή καθυστερήσεις, η απόσταση που διανύει ένα αυτοκίνητο στον αυτοκινητόδρομο μπορεί να υπολογιστεί από την ακόλουθη σχέση:

$$\text{Απόσταση} = \text{Ταχύτητα} \times \text{Χρόνος}$$

Ένα αυτοκίνητο ταξιδεύει με 100 χιλιόμετρα την ώρα. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να εμφανίζει τα ακόλουθα:

- Την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκίνητο σε 5 ώρες
- Την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκίνητο σε 8 ώρες
- Την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκίνητο σε 12 ώρες

6. Φόρος επί των Πωλήσεων

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη το κόστος μιας αγοράς. Το πρόγραμμα θα πρέπει να υπολογίζει τον εθνικό και δημοτικό φόρο. Υποθέστε ότι ο εθνικός φόρος είναι 4% και ο δημοτικός φόρος είναι 2%. Το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει το κόστος της αγοράς, τον εθνικό φόρο, τον δημοτικό φόρο, τον συνολικό φόρο και το συνολικό κόστος της αγοράς (το οποίο είναι το άθροισμα του κόστους αγοράς και των συνολικών φόρων).

Υπόδειξη: χρησιμοποιήστε την τιμή 0.02 για να αναπαραστήσετε το 2% και την τιμή 0.04 για το 4%.

7. Χιλιόμετρα-ανά-Λίτρο

Η τιμή των χιλιομέτρων-ανά-λίτρο (ΧΑΛ) ενός αυτοκινήτου υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{ΧΑΛ} = (\text{Διανυθέντα χιλιόμετρα}) / (\text{Λίτρα βενζίνης που καταναλώθηκαν})$$

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη το πλήθος των διανυθέντων χιλιομέτρων και τα λίτρα της βενζίνης που καταναλώθηκαν. Θα πρέπει να υπολογίζει την τιμή "ΧΑΛ" του αυτοκινήτου και να εμφανίζει το αποτέλεσμα στην οθόνη.

8. Φιλοδώρημα, Φόρος και Σύνολο

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει το συνολικό κόστος ενός γεύματος σε ένα εστιατόριο. Το πρόγραμμα θα πρέπει να ζητάει από τον χρήστη την εισαγωγή του καθαρού κόστους του φαγητού και στη συνέχεια να υπολογίζει το ποσό του φιλοδώρηματος 15% και του φόρου 7%. Εμφανίστε και τα δύο αυτά ποσά, καθώς και το τελικό κόστος του γεύματος.

9. Μετατροπέας Θερμοκρασίας Κελσίου σε Φαρενάιτ

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να μετατρέπει θερμοκρασίες, από βαθμούς Κελσίου (Celsius) σε βαθμούς Φαρενάιτ (Fahrenheit). Ο τύπος μετατροπής είναι ο εξής:

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

Το πρόγραμμα θα πρέπει να ζητάει από τον χρήστη την είσοδο της θερμοκρασίας σε βαθμούς Κελσίου και στη συνέχεια να τη μετατρέπει σε Φαρενάιτ και να την εμφανίζει.

10. Ρυθμιστής Συστατικών

Μία συνταγή για μπισκότα απαιτεί τα εξής συστατικά:

- 1.5 φλιτζάνι ζάχαρη
- 1 φλιτζάνι βούτυρο
- 2.75 φλιτζάνια αλεύρι

Με αυτή την ποσότητα των συστατικών, η συνταγή παράγει 48 μπισκότα. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη πόσα μπισκότα επιθυμεί να φτιάξει και στη συνέχεια να εμφανίζει τον αριθμό των φλιτζανιών του κάθε συστατικού που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο αριθμό μπισκότων.

11. Ποσοστά Αγοριών και Κοριτσιών

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη τον αριθμό των αγοριών και των κοριτσιών μίας τάξης. Το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει τα ποσοστά τους στην τάξη.

Υπόδειξη: Υποθέστε ότι υπάρχουν 8 αγόρια και 12 κορίτσια σε μία τάξη. Υπάρχουν 20 μαθητές συνολικά. Το ποσοστό των αγοριών μπορεί να υπολογιστεί ως $8 / 20 = 0.4$ ή 40%. Το ποσοστό των κοριτσιών μπορεί να υπολογιστεί ως $12 / 20 = 0.6$ ή 60%.

12. Πρόγραμμα Συναλλαγών Μετοχών

Τον προηγούμενο μήνα ο Γιάννης αγόρασε κάποιες μετοχές. Οι λεπτομέρειες της αγοράς του είναι οι εξής:

- Ο αριθμός των μετοχών που αγόρασε ο Γιάννης ήταν 1000.
- Όταν ο Γιάννης αγόρασε τις μετοχές, πλήρωσε 32.87 € την κάθε μία.
- Ο Γιάννης κατέβαλε στον χρηματιστή του προμήθεια που ανέρχεται στο 2% του ποσού αγοράς των μετοχών.

Δύο εβδομάδες αργότερα ο Γιάννης πούλησε τις μετοχές του. Οι λεπτομέρειες της πώλησης είναι οι εξής:

- Ο αριθμός των μετοχών που πούλησε ο Γιάννης ήταν 1000.
- Πούλησε τις μετοχές στην τιμή των 33.92 € τη μία.
- Κατέβαλε στον χρηματιστή του προμήθεια που ανέρχεται στο 2% του ποσού πώλησης των μετοχών.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να εμφανίζει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Το ποσό των χρημάτων που πλήρωσε ο Γιάννης για τις μετοχές.

- Το ποσό της προμήθειας που πλήρωσε για την αγορά των μετοχών.
- Το ποσό πώλησης των μετοχών.
- Το ποσό της προμήθειας που πλήρωσε για την πώληση των μετοχών του.
- Εμφανίστε το ποσό που έμεινε στον Γιάννη μετά την πώληση των μετοχών του και την πληρωμή τού χρηματιστή του (και τις δύο φορές). Αν το ποσό αυτό είναι θετικό, τότε ο Γιάννης έβγαλε κέρδος. Αν το ποσό αυτό είναι αρνητικό, τότε ο Γιάννης έχασε χρήματα.