

343 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό : 2^ο Εργαστήριο

Ζήτημα 1^ο

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει το ποσό μιας κατάθεσης 500€ μετά από n χρόνια και ετήσιο επιτόκιο 2%. Το πλήθος n θα το διαβάζετε από τον χρήστη και θα πρέπει $5 \leq n \leq 15$. Επίσης θα πρέπει να τυπώνεται το ποσό της κατάθεσης κάθε χρονιάς. Το ποσό της κατάθεσης δίνεται από τον τύπο $p(1+r)^n$ όπου p είναι το αρχικό κεφάλαιο, r είναι το επιτόκιο και n είναι το πλήθος των χρόνων.

Θα πρέπει να ελέγχετε για σωστά δεδομένα κατά την είσοδο: δηλαδή αν $5 \leq n \leq 15$. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να ζητάτε επαναληπτικά από τον χρήστη την σωστή τιμή.

Ζήτημα 2^ο

Μία τάξη 6 μαθητών έγραψε διαγώνισμα. Οι βαθμοί (ακέραιοι από 0 έως 100) του διαγωνίσματος δίνονται από τον χρήστη. Βρείτε τον μέσο όρο της βαθμολογίας. Προσέξτε την σωστή εκτύπωση του μέσου όρου! Θα πρέπει να ελέγχετε για σωστά δεδομένα κατά την είσοδο: δηλαδή αν $0 \leq \text{βαθμός} \leq 100$. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να ζητάτε επαναληπτικά από τον χρήστη την σωστή τιμή.

Ζήτημα 3^ο

Γράψτε ένα πρόγραμμα που εκτυπώνει ένα δέντρο από * («αστεράκια») με ύψος a . Την ποσότητα a τη δίνει ο χρήστης. Παράδειγμα: Για $a = 5$, τότε εκτυπώνουμε:

```
  *
 ***
*****
*****
*****
```

Ζήτημα 4^ο

Σε έναν αυτόματο πωλητή μπορείτε να αγοράσετε σοκολάτες προς 1€ την κάθε μια. Κάθε σοκολάτα περιέχει ένα κουπόνι και μπορείτε να εξαργυρώσετε 7 κουπόνια για μια σοκολάτα. Γράψτε ένα πρόγραμμα που δέχεται έναν ακέραιο n που αντιπροσωπεύει τα ευρώ, και εκτυπώνει πόσες σοκολάτες μπορείτε να αποκτήσετε μαζί με αυτές που θα εξαργυρώσετε και πόσα κουπόνια περισσεύουν.

Παράδειγμα: για $n = 20$ € μπορούμε να αγοράσουμε 20 σοκολάτες. Από τα 20 κουπόνια μπορούμε να εξαργυρώσουμε τα 14 για 2 (δηλ., 20/7) επιπλέον σοκολάτες. Οι επιπλέον 2 σοκολάτες μας δίνουν 2 κουπόνια οπότε μαζί με τα 6 (=20-14) που περίσσεψαν έχουμε συνολικά 8 κουπόνια. Άρα εξαργυρώνουμε τα 7 και παίρνουμε άλλη 1 σοκολάτα (σύνολο: 20+2+1). Έτσι στο τέλος θα έχουμε (και θέλουμε να εκτυπώνουμε) 23 σοκολάτες και 2 κουπόνια. Χρησιμοποιήστε έναν τουλάχιστο βρόχο `while()`.