

1. Μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει κλιμακωτά τους συνδρομητές της για τις υπηρεσίες τηλεφωνίας, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Χρόνος (σε λεπτά)	Χρέωση (ανά δευτερόλεπτο)
Μέχρι και 60	0.0025 €
Πάνω από 60 έως και 150	0.0018 €
Πάνω από 150	0.0013 €

Στις τιμές υπάρχει επιβάρυνση ΦΠΑ 24%.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

- α. θα διαβάζει τον κωδικό και το όνομα του κάθε συνδρομητή. Η είσοδος θα ολοκληρώνεται όταν εισαχθεί ως όνομα η λέξη «ΤΕΛΟΣ».
 - β. θα τοποθετεί το όνομα, τον κωδικό και το ποσό του κάθε συνδρομητή στη λίστα «ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ». Το ποσό λογαριασμού κάθε συνδρομητή θα υπολογίζεται από τη συνάρτηση `χρεοσι()`. Η συνάρτηση `χρεοσι()` θα δέχεται τον χρόνο ομιλίας ενός συνδρομητή σε δευτερόλεπτα και θα επιστρέφει το ποσό του λογαριασμού του.
 - γ. θα βρίσκει το όνομα, τον κωδικό και το ποσό του συνδρομητή με τον μεγαλύτερο λογαριασμό.
 - δ. Ως επιβράβευση ο συνδρομητής με τον μεγαλύτερο λογαριασμό θα ανταμείβεται με έκπτωση 10%, αν ο λογαριασμός του ξεπερνάει τα 12€. Για το λόγο αυτό να κατασκευαστεί συνάρτηση η οποία θα δέχεται ως παράμετρο τον μεγαλύτερο λογαριασμό και θα επιστρέφει το νέο ποσό λογαριασμού.
 - ε. Θα εμφανίζει το όνομα, τον κωδικό και το ποσό λογαριασμού για κάθε συνδρομητή. Αν υπάρχει έκπτωση θα εμφανίζει μαζί με τα στοιχεία του συνδρομητή το μήνυμα: «Ανταμειφθήκατε με ...X... ποσό έκπτωσης» (όπου X το ποσό έκπτωσης που υπολογίστηκε).
2. Να γραφεί συνάρτηση που θα δέχεται ως παράμετρο εισόδου ένα μήνυμα για εμφάνιση στην οθόνη που θα αποτελεί ερώτηση προς τον χρήστη (με απάντηση 'ΝΑΙ' ή 'ΟΧΙ'), θα διαβάζει την απάντηση του χρήστη πραγματοποιώντας έλεγχο ορθής καταχώρησης και θα επιστρέφει την τιμή `ΑΛΗΘΗΣ` αν η απάντηση είναι 'ΝΑΙ' ή την τιμή `ΨΕΥΔΗΣ` στην αντίθετη περίπτωση.

Η συνάρτηση θα χρησιμοποιηθεί σε πρόγραμμα το οποίο:

 - α. θα διαβάζει, για άγνωστο αριθμό φορολογούμενων, το ΑΦΜ και το ακαθάριστο εισόδημά τους.
 - β. θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό φόρου που πρέπει να πληρώσει ο κάθε φορολογούμενος, αν ο φορολογικός συντελεστής είναι 9.8% για τα εισοδήματα κάτω από 20000€ και 13.4% για όλα τα υπόλοιπα.
 - γ. θα εμφανίζει το σύνολο των εσόδων που θα λάβει η κυβέρνηση ύστερα από την καταβολή του φόρου.
 - δ. θα εμφανίζει το ΑΦΜ του φορολογούμενου με το μικρότερο ποσό φόρου.
 - ε. θα χρησιμοποιεί τη συνάρτηση που δημιουργήθηκε νωρίτερα για να ελέγξει αν θα συνεχιστεί η καταχώριση για τον επόμενο φορολογούμενο.
3. Δύο φίλοι αποφάσισαν να παίξουν ένα παιχνίδι με ζάρι. Ο καθένας από αυτούς μαντεύει τι ζαριά θα ρίξει. Αν μαντέψει σωστά, κερδίζει 1 βαθμό. Το παιχνίδι τερματίζει όταν ολοκληρωθούν 30 γύροι ή όταν κάποιος από τους δύο παίκτες συγκεντρώσει 19 βαθμούς. Σε κάθε γύρο του παιχνιδιού παίζουν και οι δύο παίκτες. Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα υλοποιεί τα παραπάνω και θα εμφανίζει το όνομα του νικητή, που είναι αυτός με τους περισσότερους βαθμούς στο τέλος του παιχνιδιού.

Για τις ανάγκες του προγράμματος να αναπτύξετε συνάρτηση η οποία:

 - θα δέχεται ως παράμετρο τους βαθμούς ενός παίκτη,
 - θα διαβάζει τι πιστεύει ο παίκτης ότι θα ρίξει στο ζάρι,
 - θα δέχεται τη ρίψη του παίκτη (έναν τυχαίο ακέραιο αριθμό με τιμή στο διάστημα [1, 6]) χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη `random()`,
 - θα ελέγχει αν ο παίκτης μάντεψε σωστά και αναλόγως θα τροποποιεί τη βαθμολογία, την οποία θα επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα.

4. Χρησιμοποιούμε μια απλή μέθοδο κωδικοποίησης κειμένου ως εξής: Μετατρέπουμε κάθε χαρακτήρα του αρχικού μηνύματος σε έναν ακέραιο αριθμό. Στη συνέχεια προσθέτουμε έναν ακέραιο αριθμό, τον οποίο θα ονομάζουμε κλειδί και διπλασιάζουμε τον αριθμό που προκύπτει. Το τελικό αυτό νούμερο που προκύπτει θα ονομάζεται κωδικάριθμος. Το κλειδί το γνωρίζει μόνο ο δημιουργός και ο αποδέκτης του μηνύματος και χωρίς αυτό δεν μπορεί να διαβαστεί το μήνυμα. Για τη σωστή λειτουργία της κωδικοποίησης χρησιμοποιούνται οι λίστες CHARS και NUMS οι οποίες περιλαμβάνουν τους διαθέσιμους χαρακτήρες που μπορεί να περιέχει ένα μήνυμα και τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε χαρακτήρα αντίστοιχα (να θεωρήσετε δεδομένο ότι υπάρχουν).

Να αναπτύξετε πρόγραμμα, το οποίο θα διαβάζει το όνομα ενός αρχείου. Στη συνέχεια θα εμφανίζει το παρακάτω μενού:

1. Κωδικοποίηση
2. Αποκωδικοποίηση

και θα διαβάζει την επιλογή του χρήστη.

A. Αν ζητήθηκε κωδικοποίηση, πρέπει:

- α.** να διαβάζει ένα μήνυμα κειμένου και το κλειδί κωδικοποίησης.
- β.** για κάθε χαρακτήρα του μηνύματος να καλεί τη συνάρτηση `coding()`, η οποία θα δέχεται ως παράμετρο τον χαρακτήρα και το κλειδί.
- γ.** Η συνάρτηση θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις υπάρχουσες λίστες για να αντιστοιχίσει τον κάθε χαρακτήρα με τον αριθμό του και θα παράγει τον κωδικάριθμό του τον οποίο θα επιστρέφει.
- δ.** Ο κωδικάριθμος που επιστρέφεται θα αποθηκεύεται σε μια νέα γραμμή στο αρχείο που διαβάστηκε.
- ε.** Με την ολοκλήρωση της κωδικοποίησης θα επιστρέφεται το μήνυμα «Κωδικοποίηση επιτυχής στο αρχείοX..... με σύνολο χαρακτήρωνY.....» (όπου X το όνομα του αρχείου και Y το πλήθος των χαρακτήρων).

B. Αν ζητήθηκε αποκωδικοποίηση, πρέπει:

- α.** να διαβάζει το κλειδί αποκωδικοποίησης.
- β.** να καλεί τη συνάρτηση `decoding()`, η οποία θα δέχεται ως παράμετρο το κλειδί και το όνομα του αρχείου που διαβάστηκε παραπάνω (και περιέχει το κωδικοποιημένο μήνυμα). Η συνάρτηση θα αντιστρέφει τη διαδικασία κωδικοποίησης χρησιμοποιώντας τις δυο λίστες για να παράγει τους χαρακτήρες από τους κωδικάριθμους και θα εκτυπώνει το αρχικό μήνυμα ενώ θα επιστρέφει το πλήθος των χαρακτήρων του μηνύματος.
- γ.** να εμφανίζει το πλήθος των χαρακτήρων του μηνύματος.

5. Η μισθοδοσία για κάθε εργαζόμενο σε μια εταιρεία προκύπτει από τον παρακάτω πίνακα:

Έτη Υπηρεσίας	Βασικός μισθός (€)	Ποσοστό αύξησης επί του βασικού (%)
0-2	800	5
3-8	1250	7
9-15	1600	12
16 και άνω	1900	15

Οι αποδοχές κάθε εργαζομένου υπόκεινται σε κρατήσεις 11%.

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα το οποίο:

- α.** θα διαβάζει επαναληπτικά το όνομα ενός εργαζομένου και τα έτη υπηρεσίας του. Η επανάληψη θα ολοκληρώνεται όταν εισαχθεί ως όνομα ο χαρακτήρας «@».
- β.** θα καλεί συνάρτηση για τον υπολογισμό του βασικού μισθού.
- γ.** θα καλεί συνάρτηση για τον υπολογισμό του ποσού της αύξησης.
- δ.** θα υπολογίζει τις συνολικές μεικτές αποδοχές ως το άθροισμα του βασικού μισθού και της αύξησης.
- ε.** θα καλεί συνάρτηση που θα δέχεται τις μεικτές αποδοχές ενός εργαζομένου και θα επιστρέφει τις καθαρές αποδοχές και το ποσό των κρατήσεων. Τα ποσά αυτά θα εμφανίζονται στο κύριο πρόγραμμα.
- στ.** θα εμφανίζει το συνολικό ποσό των κρατήσεων, καθώς και το συνολικό ποσό για μεικτές αποδοχές όλων των εργαζομένων.