



Γλώσσα Προγραμματισμού C (Χειμ. Εξ. 2017-2018)
ΕΡΓΑΣΙΑ 1

Η κα. Εμπαινοπούλου είναι δυσαρεστημένη με το νέο σύστημα έκδοσης εισιτηρίων των μέσων μαζικής μεταφοράς στην Αθήνα, και επιθυμεί να υλοποιήσει ένα νέο σύστημα και να το κάνει δωρεά στο σχετικό οργανισμό. Για το λόγο αυτό, σας προσλαμβάνει ώστε να υλοποιήσετε το νέο σύστημά, το οποίο θα πρέπει να προσφέρει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Αρχικά, θα εμφανίζεται μία οθόνη καλωσορίσματος προς τον χρήστη, ο οποίος θα καλείται να εισάγει την ιδιότητά του μέχρι να εισάγει είτε **A** (για ανήλικος), είτε **F** (για φοιτητής), είτε **E** (για ενήλικας), είτε **H** (για ηλικιωμένος).
- Εφόσον συμπληρώσει κάτι από τα παραπάνω, θα εμφανίζεται η οθόνη της επιλογής του εισιτηρίου, όπου ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει το πλήθος των εισιτηρίων που πρόκειται να αγοράσει (το λιγότερο 1 και το περισσότερο 4 εισιτήρια).
(Σημείωση: Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει παραπάνω από 1 εισιτήρια – π.χ. 2, τότε η ιδιότητα των ατόμων που θα χρησιμοποιήσουν τα εισιτήρια θα θεωρείται πως είναι ίδια – π.χ. και τα 2 εισιτήρια είναι για φοιτητές).
- Έπειτα, θα εμφανίζονται στο χρήστη τα διαθέσιμα εισιτήρια, λαμβάνοντας υπόψιν πως στο σύστημα περιέχονται δύο διαφορετικά είδη εισιτηρίων (ενιαίο, μειωμένο), που κοστίζουν 1.40€, και 0.60€ αντίστοιχα, και θα καλείται να επιλέξει μεταξύ αυτών εισάγοντας το λεκτικό **Eniaio** (για ενιαίο εισιτήριο) ή **Meiwmeno** (για μειωμένο εισιτήριο).
(Σημείωση 1: Αν η ιδιότητα του χρήστη είναι ανήλικος, φοιτητής, ή ηλικιωμένος τότε θα του επιτρέπεται να προχωρήσει μόνο εφόσον επιλέξει το μειωμένο εισιτήριο, ενώ αν η ιδιότητά του είναι ενήλικας τότε θα του επιτρέπεται να προχωρήσει μόνο εφόσον επιλέξει το ενιαίο εισιτήριο).
(Σημείωση 2: Αν ο χρήστης αγοράσει 4 ενιαία εισιτήρια, τότε το σύστημα θα του κάνει έκπτωση ίση με το 10% της συνολικής τιμής των εισιτηρίων, ενώ αν αγοράσει 3 ή παραπάνω μειωμένα εισιτήρια το σύστημα θα του κάνει έκπτωση ίση με το 5% της συνολικής τιμής των εισιτηρίων).
- Εν συνέχεια, θα εμφανίζεται η οθόνη της αγοράς του εισιτηρίου, όπου θα εμφανίζεται το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο χρήστης, και θα καλείται να εισάγει το ποσό που θα καταβάλλει για την πληρωμή του πλήθους των εισιτηρίων που επέλεξε. Ειδικότερα, το μηχάνημα θα δέχεται κέρματα των 1, 2, 5, 10, 20 και 50 λεπτών, καθώς και του 1 και των 2 ευρώ, και θα επιστρέφει ρέστα χρησιμοποιώντας αποκλειστικά κέρματα. Έτσι, κατά την εισαγωγή των ποσών, θα γίνεται σχετικός έλεγχος ώστε κάθε ποσό που εισάγει ο χρήστης να αντιστοιχεί σε αποδεκτό κέρμα.
(Σημείωση 1: Το σύστημα θα πρέπει να δέχεται από τον χρήστη τα ποσά σε ευρώ ως δεκαδικούς αριθμούς (π.χ. 0.2 για τα 20 λεπτά του ευρώ), και θα χειρίζεται τα ποσά σε λεπτά (π.χ. 1.40 ευρώ είναι 140 λεπτά)).
(Σημείωση 2: Ο χρήστης μπορεί να πληρώνει μόνο με κέρματα – απαγορεύεται η χρήση καρτών).
- Έπειτα, εφόσον ο χρήστης εισάγει το λεκτικό **OK** (για ολοκλήρωση πληρωμής) το σύστημα θα ελέγχει εάν το ποσό που εισήχθη είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το ποσό που απαιτείται. Στην περίπτωση που έχει εισαχθεί ποσό μικρότερο από το απαιτούμενο, θα πρέπει να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα με το επιπλέον ποσό που πρέπει να εισαχθεί. Αυτή η διαδικασία θα συνεχίζεται μέχρι να εισαχθεί ποσό ίσο ή μεγαλύτερο από το ποσό που απαιτείται για την αγορά των εισιτηρίων. Στην περίπτωση που έχει εισαχθεί πόσο ίσο ή μεγαλύτερο από το απαιτούμενο, θα τυπώνει μήνυμα με τα ρέστα που πρέπει να επιστραφούν.
- Τέλος, θα εμφανίζεται η απόδειξη της συνολικής αγοράς του χρήστη, η οποία θα εκτυπώνεται όπως **το παράδειγμα** της Εικόνας 1.



```
Thanks for your purchase.
Here is the receipt of your purchase:

*****
Payment method: CASH

          Total tickets bought: 4
        Fair (per ticket): 1.40 euro
          Discount: 10%
Total Price (before discount): 5.60 euro
Final Price (after discount): 5.04 euro
      Total euros inserted: 6.00 euro
          Total change: 0.96 euro

*****
```

Εικόνα 1

Hints

- 1) Για σύγκριση μεταξύ αλφαριθμητικών:
 - Δήλωση βιβλιοθήκης: **<string.h>**
 - Χρήση της συνάρτησης String Compare, η οποία συντάσσεται ως **strcmp**, και συγκρίνει δύο αλφαριθμητικά επιστρέφοντας 0, εφόσον είναι πανομοιότυπα.

```
π.χ. #include <string.h>
...
char name[50] = "Maria";
if (strcmp(name, "Maria") == 0)
{
    //your commands
}
```

- 2) Για καθαρισμό της οθόνης του command line από προηγούμενες input/output εντολές:
 - Χρήση της εντολής **system("cls")**.

```
π.χ. //your commands
...
system("cls");
...
//your commands
```



Οδηγίες

- Η εργασία είναι ατομική και βαθμολογείται συνολικά με 1 μονάδα (αντιγραμμένες εργασίες θα μηδενίζονται).
- Η εργασία πρέπει να γραφεί χρησιμοποιώντας τη γλώσσα **C**, αποκλειστικά τη **θεωρία των τριών πρώτων εργαστηρίων** και να εκτελείται σωστά (**compile + run**), αλλιώς θα μηδενίζεται.
- Η εργασία θα παραδοθεί μέσω **Ευδόξου** – όχι με email, μέχρι τις **12/11/2017 - 23:59**, ανεβάζοντας στην αντίστοιχη καρτέλα του κάθε Group (**Εργασίες → Εργασία 1 – Group X**) **ΜΟΝΟ** το αρχείο πηγαίου κώδικα (**αρχείο .c ή .cpp**) σε συμπιεσμένη μορφή (**αρχείο .zip ή .rar**), το οποίο θα πρέπει να έχει την ακόλουθη ονομασία (με λατινικούς χαρακτήρες):

EPWNIMO_ONOMA_AM.c
&
EPWNIMO_ONOMA_AM.rar

(π.χ. EMPAINOPOULOU_NIKI_E17999.c , EMPAINOPOULOU_NIKI_E17999.rar)

(Σημείωση: Όσοι φοιτητές δεν είναι εγγεγραμμένοι σε κάποιο Group θα ανεβάσουν τις εργασίες τους στην καρτέλα (**Εργασίες → Εργασία 1 – No Group**))

- Οι φοιτητές θα εξετασθούν από κοντά, στις παρακάτω αίθουσες - δεν χρειάζεται να έχουν μαζί τους laptop.

Ημερομηνίες, ώρες και αίθουσες εξέτασης εργασίας

Φοιτητές Group 1 με AM: E17...	Τρίτη 14/11/2017 - 14:00 - 16:00, Αίθ. Ισογείου*
Φοιτητές Group 2 με AM: E17...	Τρίτη 14/11/2017 - 16:00 - 18:00, Αίθ. Ισογείου*
Φοιτητές Group 3 με AM: E17...	Τετάρτη 15/11/2017 - 16:00 - 18:00, Αίθ. Ισογείου*
Φοιτητές Group 4 με AM: E17...	Πέμπτη 16/11/2017 - 16:00 - 18:00, Αίθ. Ισογείου*
Φοιτητές εκτός Group με AM: E17...	Τετάρτη 15/11/2017 - 14:00 - 16:00, Γραφείο 207*
Φοιτητές με AM: E16..., E15...	Τετάρτη 15/11/2017 - 14:00 - 16:00, Γραφείο 207*
Φοιτητές με AM: E14..., E13..., κλπ.	ΔΕΝ ΘΑ ΕΞΕΤΑΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΚΟΝΤΑ

* κτίριο Ανδρούτσου 150

(Σημείωση: Όσοι φοιτητές με AM: E17..., AM: E16... ή AM: E15... παραδώσουν εργασία αλλά δεν παρευρεθούν στην εξέταση, τότε η εργασία τους δεν θα βαθμολογηθεί.)

- Για τυχόν απορίες μπορείτε να στέλνετε email και στους δύο εισηγητές – όχι ξεχωριστά:
(to: kiourtis@unipi.gr , margy@unipi.gr)