

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Ι, ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2011-2012

Στόχοι

- Μεταβλητές, σταθερές, τελεστές και βασικές εκφράσεις
- Μορφοποιημένη έξοδος
- Ανάπτυξη αλγορίθμων

Πριν ξεκινήσετε

Βήμα 1:

Πηγαίνετε στο φάκελο ce120 και κατασκευάστε μέσα σε αυτόν ένα φάκελο με όνομα lab2

Βήμα 2:

Ανοίξτε το Kate και κατασκευάστε δύο νέα αρχεία. Το ένα πρέπει να έχει όνομα lab2a.c και το άλλο lab2b.c. Πρέπει να είναι αποθηκευμένα στο φάκελο lab2 που κατασκευάσατε στο προηγούμενο βήμα.

Βήμα 3:

Κάντε τις παρακάτω ασκήσεις. Σας θυμίζουμε πως η εντολή για να κάνετε compile ένα αρχείο με όνομα lab2.c είναι : **gcc -g -Wall lab2.c -o lab2**

Άσκηση 1: Μεταβλητές, σταθερές, μορφοποιημένη έξοδος

Το πρόγραμμα που θα γράψετε για την άσκηση 1 πρέπει να το αποθηκεύσετε στο αρχείο **lab2a.c**

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο διεκπεραιώνει μια παραγγελία για καφέδες ως εξής:

- Εκτυπώνει στην οθόνη το μήνυμα “How many coffees? ”
- Διαβάζει από το πληκτρολόγιο πόσοι καφέδες έχουν παραγγελθεί
- Εκτυπώνει στην οθόνη το μήνυμα “Coffee price? ”
- Διαβάζει από το πληκτρολόγιο πόσο κοστίζει ένας καφές
- Υπολογίζει την τιμή για όλους τους καφέδες.
- Υπολογίζει το φόρο που αντιστοιχεί. Ο ΦΠΑ είναι 23%
- Υπολογίζει το τελικό σύνολο.
- Εκτυπώνει στην οθόνη την απόδειξη η οποία έχει ΑΚΡΙΒΩΣ την παρακάτω μορφή:

C CAFE

Coffee: XX.XX

Tax: YY.YY

Total: ZZ.ZZ

XX.XX είναι η συνολική τιμή των καφέδων, με χώρο για δύο ακέραια ψηφία και ακριβώς δύο δεκαδικές θέσεις.

YY.YY είναι ο φόρος που αντιστοιχεί στους καφέδες, με χώρο για δύο ακέραια ψηφία και ακριβώς δύο δεκαδικές θέσεις.

ZZ.ZZ είναι το τελικό σύνολο, με χώρο για δύο ακέραια ψηφία και ακριβώς δύο δεκαδικές θέσεις.

Υπάρχει ακριβώς ένα κενό ανάμεσα στο Coffee: και στο X, και οι υπόλοιπες τιμές ξεκινούν όλες από την ίδια στήλη που ξεκινά το XX.XX

Το πρόγραμμά σας πρέπει να χρησιμοποιεί κατάλληλες μεταβλητές, και σταθερές όπου χρειάζεται. Πρέπει να κάνει compile χωρίς errors ή warnings και να τρέχει σωστά για διάφορες τιμές εισόδου. Για παράδειγμα, αν κάποιος παραγγείλει 4 καφέδες και ο κάθε καφές κοστίζει 2.50 ευρώ, τότε το τελικό σύνολο πρέπει να είναι 12.30 ευρώ

Μπορείτε να υποθέσετε ότι θα δίνονται πάντα έγκυρες τιμές (για παράδειγμα δε θα δοθεί ποτέ αρνητική τιμή).

Άσκηση 2: Τελεστές, εκφράσεις, αλγόριθμοι

Το πρόγραμμα που θα γράψετε για την άσκηση 2 πρέπει να το αποθηκεύσετε στο αρχείο **lab2b.c**

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο

- Εκτυπώνει στην οθόνη το μήνυμα "Enter number:
- Διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό (μπορείτε να υποθέσετε ότι θα έχει το πολύ 5 ψηφία)
- Αποσπά ένα-ένα τα ψηφία του και τα εκτυπώνει στην οθόνη, με ένα κενό ανάμεσα σε διαδοχικά ψηφία.

Για παράδειγμα, αν το πρόγραμμα διαβάσει το 32378 τότε θα πρέπει να εκτυπώσει 3 2 3 7 8.

Αν το πρόγραμμα διαβάσει το 512 τότε θα πρέπει να εκτυπώσει 0 0 5 1 2

Θα πρέπει να σκεφτείτε τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η διάσπαση των ψηφίων. Ο αριθμός δε χρειάζεται να διατηρηθεί αυτούσιος μέχρι το τέλος του προγράμματος.

Μπορείτε να υποθέσετε ότι δε θα δοθεί ποτέ αριθμός με περισσότερα από 5 ψηφία, κι ότι ο αριθμός που θα δοθεί είναι θετικός.

Extra

Αφού μας στείλετε τις ασκήσεις 1 και 2, κάντε την παρακάτω άσκηση:

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο υλοποιεί το ημερολόγιο από bits που συζητήθηκε στο φροντιστήριο. Το πρόγραμμά σας πρέπει να ξεκινάει με όλες τις ημέρες διαθέσιμες, και μετά να κάνει μη-διαθέσιμες τις ημέρες Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή. Τέλος, αντιστρέφει τη διαθεσιμότητα όλων των ημερών. Μετά από κάθε λειτουργία, εκτυπώνει το "ημερολόγιο".

Hints:

- Αφού χρειάζεστε το πολύ ένα byte, χρησιμοποιήστε μια μεταβλητή τύπου char
- Για εύκολο έλεγχο, μπορείτε να εκτυπώνετε την τιμή της μεταβλητής σε hex. Ρωτήστε μας πώς μπορείτε να κάνετε γρήγορη μετατροπή από hex σε binary.

Αν θέλετε να στείλετε και αυτή την άσκηση για σχολιασμό, στείλτε τη χωριστά από τις άλλες και βάλτε τίτλο: **CE120 lab2 extra**

Αποστολή του προγράμματος για διόρθωση και σχολιασμό

Η αποστολή γίνεται από τον οδηγό.

Για να στείλετε το πρόγραμμά σας για βαθμολόγηση, ανοίξτε ένα τερματικό (ή χρησιμοποιήστε αυτό του Kate), πηγαίνετε στο φάκελο lab2, και χρησιμοποιήστε την εντολή `mkdir` για να κατασκευάσετε ένα νέο φάκελο με βάση τα ονόματα των δύο μελών της ομάδας. Για την ακρίβεια, το όνομα του φακέλου πρέπει να είναι (με λατινικούς χαρακτήρες) :

`επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2`

Για παράδειγμα, `mkdir doufexi_1234_antonopoulos_5678`

AM είναι ο τετραψήφιος αριθμός μητρώου σας.

Αντιγράψτε το lab2a.c μέσα στο νέο φάκελο
(`cp lab2a.c doufexi_1234_antonopoulos_5678`)

Αντιγράψτε το lab2b.c μέσα στο νέο φάκελο
(`cp lab2b.c doufexi_1234_antonopoulos_5678`)

Τέλος **πακετάρετε** και συμπίεστε το φάκελο με το πρόγραμμά σας. Η εντολή είναι

`tar czf επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2.tgz επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2`

Θα πρέπει να δημιουργηθεί το αρχείο με όνομα `επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2.tgz`

Αν εμφανιστεί κάποιο μήνυμα λάθους, ζητήστε βοήθεια!

Στείλτε ένα email

- στη διεύθυνση: **ce120lab@gmail.com**
- με τίτλο (subject): **CE120 lab2 tmimaX**
- **CC** στον πλοηγό, και
- συνημμένο (attached) το αρχείο: `επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2.tgz`

X είναι το τμήμα σας (1, 2, 3, 4 ή 5)

Αφού στείλετε το email, **επιβεβαιώστε** ότι είχε σωστό attachment κι ότι έλαβε αντίγραφο και ο πλοηγός.

Ο πλοηγός μπορεί να ξεπακετάρει το `tgz` αρχείο στο δικό του υπολογιστή με την εντολή
`tar xzf επώνυμο1_AM1_επώνυμο2_AM2.tgz`

ΜΗΝ ΞΕΧΑΣΕΤΕ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΟ LOGOUT ΠΡΙΝ ΦΥΓΕΤΕ!!