

Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοπληροφορικής

Άσκηση 6η “C, μέρος πρώτο”

Όνοματεπώνυμο :

Αριθμ. Μητρώου :

Ύλη ασκήσεως :

- Γενική δομή προγραμμάτων C.
 - Μεταγλώττιση προγραμμάτων C.
 - Η συνάρτηση **printf()**.
 - Η εντολή **for**.
 - Η εντολή **if** και το ζεύγος εντολών **if-else**.
 - Τύποι μεταβλητών : ακέραιοι (**int**), κινητής υποδιαστολής (**float**), μονοδιάστατοι πίνακες.
-

Δημιουργήστε τον υποκατάλογο `practicals/6/` και κάντε τον τον τρέχοντα κατάλογο σας.

Αντιγράψτε από τον κατάλογο `/c0d4/people/biologic/nglykos/pract/` το αρχείο με το όνομα `p1.c` στον τρέχοντα κατάλογο σας (δηλ. στον κατάλογο `practicals/6/`). Χρησιμοποιήστε τον κειμενογράφο αρεσκείας σας για να εξετάσετε το περιεχόμενο του αρχείου `p1.c` και προσπαθήστε να φανταστείτε τι έξοδο θα παράγει αυτό το πρόγραμμα. Μεταγλωττίστε το πρόγραμμα που περιέχεται στο `p1.c` με την εντολή `cc p1.c` ή εάν αυτή εμφανίσει ένα μήνυμα λάθους με την εντολή `/usr/freeware/bin/gcc p1.c`. Επιβεβαιώστε ότι ένα αρχείο με το όνομα `a.out` έχει δημιουργηθεί στον τρέχοντα κατάλογο σας. Αυτό το αρχείο περιέχει την άμεσα εκτελέσιμη μορφή του προγράμματος που περιέχεται στο `p1.c` (δοκιμάστε να δείτε τα περιεχόμενα του αρχείου `a.out` με τον κειμενογράφο αρεσκείας). Εκτελέστε το πρόγραμμα με την εντολή `./a.out` και απαντήστε την παρακάτω ερώτηση :

Πως θα έπρεπε να τροποποιηθεί το πρόγραμμα ώστε η έξοδος του, να είναι :

```
Hello world (????)
but I can't change line
Or, I can ?
```

Αντιγράψτε από τον κατάλογο `/c0d4/people/biologic/nglykos/pract/` το αρχείο με το όνομα `p2.c` στον τρέχοντα κατάλογο σας (δηλ. στον κατάλογο `practicals/6/`). Χρησιμοποιήστε τον

κειμενογράφο αρεσκείας σας για να εξετάσετε το περιεχόμενο του αρχείου p2.c και προσπαθήστε να φανταστείτε τι έξοδο θα παράγει αυτό το πρόγραμμα. Μεταγλωττίστε και εκτελέστε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως. Με βάση την έξοδο από το πρόγραμμα απαντήστε τις εξής ερωτήσεις :

- Ποιό το νόημα των %d και %f όπως χρησιμοποιούνται στην printf() ;
- Πως θα έπρεπε να τροποποιηθεί αυτό το πρόγραμμα ώστε η έξοδος του να είναι
The value of i is 100 and that of x is 45.232544
χρησιμοποιώντας μια μόνο εντολή printf() ;

Αντιγράψτε από τον κατάλογο /c0d4/people/biologic/nglykos/pract/ το αρχείο με το όνομα p3.c στον τρέχοντα κατάλογο σας (δηλ. στον κατάλογο practicals/6/). Χρησιμοποιήστε τον κειμενογράφο αρεσκείας σας για να εξετάσετε το περιεχόμενο του αρχείου p3.c και προσπαθήστε να φανταστείτε τι έξοδο θα παράγει αυτό το πρόγραμμα. Μεταγλωττίστε και εκτελέστε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως. Με βάση την έξοδο από το πρόγραμμα απαντήστε τις εξής ερωτήσεις :

- Οι εντολές k++ και k=k+1 είναι ισοδύναμες. Τι επιτυγχάνουν ;
- Οι εντολές

```
k = 100;  
printf(" The value of the variable k is %d\n", k );
```

τι αποτέλεσμα θα είχαν ;

- Τι επιτυγχάνουμε με την εντολή for έτσι όπως χρησιμοποιείται στο πρόγραμμα αυτό ;

Αντιγράψτε από τον κατάλογο `/c0d4/people/biologic/nglykos/pract/` το αρχείο με το όνομα `p4.c` στον τρέχοντα κατάλογο σας, εξετάστε, μεταγλωττίστε και εκτελέστε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως. Με βάση την έξοδο από το πρόγραμμα απαντήστε τις εξής ερωτήσεις :

- Πως θα έπρεπε να τροποποιηθεί το πρόγραμμα ώστε να παράγει την ίδια έξοδο αλλά με μια μόνο εντολή `printf()` ;
- Υπάρχει τρόπος να αποφευχθεί η χρήση της μεταβλητής `val`. Μπορείτε να τον βρείτε ;

Αντιγράψτε από τον κατάλογο `/c0d4/people/biologic/nglykos/pract/` το αρχείο με το όνομα `p5.c` στον τρέχοντα κατάλογο σας. Αφού εξετάσετε, μεταγλωττίσετε και εκτελέσετε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως, γράψτε μια σύντομη αλλά και περιεκτική περιγραφή του τι κάνει αυτό το πρόγραμμα.

Αντιγράψτε από τον κατάλογο `/c0d4/people/biologic/nglykos/pract/` το αρχείο με το όνομα `p6.c` στον τρέχοντα κατάλογο σας. Αφού εξετάσετε, μεταγλωττίσετε και εκτελέσετε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως, εξηγήστε πως επιτυγχάνεται (από το πρόγραμμα) η ταυτόχρονη αύξηση των τιμών δυο μεταβλητών (των `x` και `i`) παρ'ότι υπάρχει μια μόνο εντολή `for`.

Αντιγράψτε από τον κατάλογο /c0d4/people/biologic/nglykos/pract/ το αρχείο με το όνομα p7.c στον τρέχοντα κατάλογο σας. Αφού εξετάσετε, μεταγλωττίσετε και εκτελέσετε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως, γράψτε μια σύντομη αλλά και περιεκτική περιγραφή του τι κάνει αυτό το πρόγραμμα.

Αντιγράψτε από τον κατάλογο /c0d4/people/biologic/nglykos/pract/ το αρχείο με το όνομα p8.c στον τρέχοντα κατάλογο σας. Αφού εξετάσετε, μεταγλωττίσετε και εκτελέσετε το πρόγραμμα όπως προηγουμένως, απαντήστε την κάτωθι ερώτηση :
Το αριθμητικό αποτέλεσμα που παράγεται από το πρόγραμμα σε τι αντιστοιχεί ; (είναι το αποτέλεσμα από ποιόν υπολογισμό ;)