

1. Να γράψετε δυο συναρτήσεις:

α) με πρωτότυπο `int len(char *s)` που επιστρέφει το πλήθος των χαρακτήρων στο string `s`

β) με πρωτότυπο `int at(char *s)` η οποία επιστρέφει την θέση του χαρακτήρα `G` στο string `s`

Στο κυρίως πρόγραμμα διαβάσετε ένα string με `cin`, ορίσετε ένα δείκτη σε `int` συνάρτηση,

1) εκτελέσετε και τις δυο συναρτήσεις κάνοντας χρήση του δείκτη-συνάρτησης,

2) καλεσετε την συνάρτηση με πρότυπο `void F(char *mes, char *s, int (*fp))`; που εμφανίζει ένα μήνυμα `mes ("mikos toy string s ="` ή `"thesh toy G sto string s ="`) και εκτελέσετε την συναρτηση `fp(s)` (`len` ή `at`) αναλόγως σε ποια συνάρτηση δειχνει από τον δείκτη στην συναρτηση `F`.

Έλεγχος 1.

```
int main()
{
    char s[100];
    int (*pf)(char *); // Δεικτης σε int συναρτηση με μια παραμετρο
    cin >> s;
    pf = len;
    cout << "mikos toy string =" << pf(s);
    pf = at;
    cout << "thesh toy G sto string =" << pf(s);

    return(0);
}
////
```

Έλεγχος 2.

```
void F(char *mes, char *s, int (*fp)(char *));

int main()
{
    char s[100];
    int (*pf)(char *); // Δεικτης σε int συναρτηση με μια παραμετρο
    cin >> s;
    pf = len;
    F("mikos toy string s =", s, len);
    pf = at;
    F("thesh toy G sto string s =", s, pf);

    system("pause");
    return(0);
}

void F(char *mes, char *s, int (*fp)(char *))
```

```
{
    cout << mes << fp(s) << endl;
}
```

**2.** Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο εμφανίζει όλα τα ορίσματα τα οποία δίδονται από την γραμμή των εντολών (command- line arguments). Επίσης να εμφανισθεί και το 2ο γράμμα κάθε ορίσματος.

**3.** Τροποποιήσετε το πρόγραμμα ώστε να μετατρέπει το 2ο και 3ο όρισμα (στρινγκ) σε αριθμούς, να τους προσθέτει και να εμφανίζει το αποτέλεσμα της πρόσθεσης.

#### Βοήθημα για την ασκ.2 και 3

`PATH=C:\Dev-Cpp\bin;%PATH%` // Πρόσθεση διαδρομής στο command line.

`c++ hello.cpp -o hello.exe` // Μετάφραση προγράμματος

**hello.exe 23 45** // **Εκτέλεση:** θα εμφανισθεί **68**

(για την παραλλαγή Χρησιμοποιήστε την συνάρτηση της βιβλιοθήκης **atoi**)

**4.** Να γράψετε μια συνάρτηση η οποία ελέγχει έναν ακέραιο για το εάν είναι ζυγός ή όχι. Ο έλεγχος να γίνει σε επίπεδο bit.

**5.** Να γράψετε μια συνάρτηση η οποία εμφανίζει έναν ακέραιο α) σε δεκαεξαδική μορφή (χρήση χειριστή **hex** στο **cout**), β) ως έναν πίνακα από 0 και 1. Η συνάρτηση επιστρέφει το ΣΤ2 (συμπλήρωμα του 2) του ακεραίου.

**6.** Να γράψετε μια συνάρτηση **f** η οποία αλλάζει το **n** bit σύμφωνα με την τιμή του ακεραίου **t** (τιμές 0 ή 1) σε έναν long ακέραιο **a**, και επιστρέφει το αποτέλεσμα άμεσα (χρήση **return**). Στην συνάρτηση να γίνουν έλεγχοι για τυχόντα λάθη στην τιμή του **t** και για στην τιμή του **n**. Επίσης συνάρτηση “επιστρέφει εμμέσως” (έχει ως έξοδο) μια τιμή (σημια **flag**) για το εάν η συνάρτηση λειτούργησε σωστά ή όχι.

**long int f(long int a, int n, int t, int &flag)**

(το μήκος σε bytes ενός τύπου δίδεται από τον τελεστή πχ. **sizeof(long)**)