

# Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με C, C++

Συμβολοσειρές

Ιωάννης Τιμπερίδης  
itsimper@cs.duth.gr

# Πίνακες Χαρακτήρων

Η C είναι μία γλώσσα προγραμματισμού η οποία δεν υποστηρίζει τον τύπο δεδομένων **string** (αλφαριθμητικό ή συμβολοσειρά), όπως κάνουν σχεδόν όλες οι άλλες γλώσσες.

Για να καλυφθεί αυτή η αδυναμία, γίνεται χρήση μονοδιάστατων Πινάκων χαρακτήρων. Μάλιστα, για να υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ μιας σειράς τιμών χαρακτήρων που αποθηκεύτηκαν σε έναν Πίνακα και μιας συμβολοσειράς, στη δεύτερη δεσμεύεται μία επιπλέον θέση, όπου και καταχωρείται ο χαρακτήρας `'\0'`.

Οι τιμές των συμβολοσειρών συντάσσονται εντός **διπλών εισαγωγικών** (") και κάθε φορά που εκχωρείται μία συμβολοσειρά, όπως:

```
char keimeno[] = "Hello";
```

δημιουργείται αυτόματα ο χαρακτήρας κλεισίματος της συμβολοσειράς.

# Ανάθεση Τιμής

Οι συμβολοσειρές είναι Πίνακες χαρακτήρων. Ανάθεση τιμής γίνεται όταν δηλώνονται και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μία από τις τεχνικές:

```
char keimeno[] = "Hello";  
char keimeno[10] = "Hello";  
char keimeno[] = {'H', 'e', 'l', 'l', 'o', '\\0'};  
char keimeno[6] = {'H', 'e', 'l', 'l', 'o', '\\0'};
```

Μπορεί να οριστεί Πίνακας μεγαλύτερος σε μέγεθος από τη συμβολοσειρά που θα αποθηκευτεί, αλλά όχι μικρότερος.

Δεν είναι δυνατή η ανάθεση τιμής σε εντολή μη δήλωσης. Δηλαδή, η ακόλουθη εντολή είναι εσφαλμένη:

```
keimeno[] = "Bye";
```

# Ανάγνωση Συμβολοσειρών

Εκτός από την ανάθεση τιμής κατά τη δήλωση της συμβολοσειράς, μπορεί να της αποδοθεί τιμή και από το πληκτρολόγιο. Δηλαδή με τη χρήση της “scanf”:

```
scanf ("%s", keimeno) ;
```

Αυτά που παρατηρούνται είναι ότι χρησιμοποιείται διαφορετικός προσδιοριστής, το %s, και ότι η Μεταβλητή δεν συντάσσεται με τον τελεστή ampersand (&), διότι είναι Πίνακας.

Σημειώνεται ότι η καταχώρηση, με τη χρήση της “scanf”, ολοκληρώνεται όταν εισαχθεί ο πρώτος **λευκός χαρακτήρας (white space)**, που είναι το κενό, το “Tab”, και το “Enter”.

Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Συνάρτηση “**fgets**”, με την οποία διαβάζεται ολόκληρη γραμμή. Η σύνταξή της έχει ως εξής:

```
fgets (keimeno, sizeof (keimeno) , stdin) ;
```

# Συναρτήσεις Συμβολοσειρών

Οι συμβολοσειρές συνοδεύονται από ένα σύνολο Συναρτήσεων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν εισαχθεί η κατάλληλη βιβλιοθήκη, με την εντολή:

```
# include <string.h>
```

Κάποιες από αυτές τις Συναρτήσεις είναι οι:

Συνάρτηση	Ενέργεια
strlen(s)	Υπολογισμός πλήθους χαρακτήρων του s
strcpy(s1,s2)	Αντιγραφή του s2 στο s1
strcat(s1,s2)	Συνένωση των s1 και s2 στο s1
strcmp(s1,s2)	Αλφαβητική σύγκριση των s1 και s2 (0 αν ίσα, >0 αν s1>s2, <0 αν s1<s2)
strlwr(s)	Μετατροπή των χαρακτήρων του s σε πεζά
strupr(s)	Μετατροπή των χαρακτήρων του s σε κεφαλαία