

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

<http://www.softlab.ntua.gr/~nickie/Courses/progtech/>

Διδάσκοντες: Γιάννης Μαΐστρος (maistros@cs.ntua.gr)
Στάθης Ζάχος (zachos@cs.ntua.gr)
Νίκος Παπασπύρου (nickie@softlab.ntua.gr)

Διαφάνειες παρουσίασης #7

- ✓ Συναρτήσεις βιβλιοθήκης της C
- ✓ Προεπεξεργαστής της C

Συναρτήσεις βιβλιοθήκης

(i)

◆ Είσοδος και έξοδος <stdio.h>

- Περιέχει όλες τις συναρτήσεις εισόδου-εξόδου
- Προκαθορισμένα αρχεία

FILE * stdin;

τυπική είσοδος

FILE * stdout;

τυπική έξοδος

FILE * stderr;

τυπική έξοδος σφαλμάτων

- Ισοδυναμίες

printf(...) $\equiv$ **fprintf(stdout, ...)**

scanf(...) $\equiv$ **fscanf(stdin, ...)**

κ.λπ.

- Συναρτήσεις διαχείρισης αρχείων με **τυχαία πρόσβαση** (random access)

◆ Διαχείριση συμβολοσειρών <string.h>

- **size_t strlen (const char * s);**

Μέτρηση αριθμού χαρακτήρων της συμβολοσειράς **s**.

- **char * strcpy (char * s1,
 const char * s2);**

Αντιγραφή της συμβολοσειράς **s2** στην **s1**.

- **char * strcat (char * s1,
 const char * s2);**

Προσθήκη της συμβολοσειράς **s2** στο τέλος της **s1**.

- **int strcmp (const char * s1,
 const char * s2);**

Σύγκριση των συμβολοσειρών **s1** και **s2**.

◆ Μετατροπή συμβολοσειρών <stdlib.h>

- **int atoi (const char * s);**
Μετατροπή της συμβολοσειράς **s** σε **int**.
- **long int atol (const char * s);**
Μετατροπή της συμβολοσειράς **s** σε **long int**.
- **double atof (const char * s);**
Μετατροπή της συμβολοσειράς **s** σε **double**.

Παράδειγμα

◆ Μια δυνατή υλοποίηση της strcmp

```
int strcmp (const char * s1,  
            const char * s2)  
{  
    while (*s1 == *s2 && *s1 != '\0')  
        { s1++; s2++; }
```

```
≡ while (*s1 && *s1++ == *s2++);
```

```
    return (*s1) - (*s2);  
}
```

- **Υπόθεση:** οι τιμές του τύπου char είναι στο διάστημα 0-255 (όχι αρνητικές)

Προεπεξεργαστής (preprocessor) (i)

◆ Εντολή #include

```
#include <stdio.h>  
#include "myheader.h"
```

◆ Εντολή #define

```
#define MAX_CHARS 1000  
char s[MAX_CHARS];  
  
#define INC(x) ((x)++)  
INC(a);  
INC(*p);
```

Προεπεξεργαστής (preprocessor) (ii)

- ◆ Εντολές `#ifdef`, `#ifndef`, `#else` και `#endif`

```
#define DEBUG
```

```
#ifdef DEBUG
```

```
    printf("debugging is on\n");
```

```
#else
```

```
    printf("debugging is off\n");
```

```
#endif
```

```
#ifndef DEBUG
```

```
    printf("optimizations allowed\n");
```

```
#endif
```