

C: Stringhe

Elementi di Informatica

Stringhe

```
char carattere; //memorizza un solo carattere!
```

Le **stringhe** sono array di caratteri (tipo `char`)

Stringhe

```
char c[10]; <- vettore di 10 caratteri
```

Non è indispensabile specificare il numero di elementi

La dimensione sarà determinata da:

- inizializzazione + carattere *null* (`\0`)

```
char stringa[] = "Elementi di Informatica";
```

Stringhe

Il carattere `\0` ci permette di usare una stringa senza conoscerne l'effettiva dimensione!

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char stringa[]="Elementi di informatica";
    int i=0;

    while(stringa[i]!='\0') {
        printf("%c",stringa[i]);
        ++i;
    }
}
```

Stringhe

Per visualizzare l'intera stringa si usa il formato `%s`

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char stringa[]="Elementi di informatica";

    printf("%s",stringa);
}
```

Stringhe

Attenzione!

Se indichiamo la dimensione della stringa occorre considerare lo spazio per il carattere nullo `\0`

```
char stringa[5]="Ciao";
```

Stringhe

Operazioni comuni:

- copiare una stringa
- concatenare stringhe

Stringhe: copia

```
#include <stdio.h>
#define DIM 100

int main()
{
    char stringa[]="Elementi di Informatica";
    char altra_stringa[DIM];
    int i;

    for(i=0;stringa[i]!='\0';i++)
        altra_stringa[i]=stringa[i];

    altra_stringa[i]='\0';
    printf("Prima: %s - Seconda: %s\n",stringa,
        altra_stringa);
}
```


Stringhe: concatenazione

```
//concatena due stringhe
#include <stdio.h>
#define DIM 100

int main()
{
    char stringa1[]="Elementi di ";
    char stringa2[]="Informatica";
    char concat[DIM];
    int i,j;

    for(i=0;stringa1[i]!='\0';++i)
        concat[i]=stringa1[i];

    for(j=0;stringa2[j]!='\0';++j)
        concat[i+j]=stringa2[j];

    concat[i+j]='\0';

    printf("%s",concat);
}
```

Stringhe: input e scanf()

```
#include <stdio.h>
#define DIM 10

int main()
{
    char stringa[DIM];

    printf("Inserisci una stringa: ");
    scanf("%s",stringa);

    printf("La tua stringa: %s",stringa);
}
```

- Non è necessario usare il simbolo &
- **ATTENZIONE:** lo spazio interrompe l'immissione

Stringhe: input e getchar()

```
#include <stdio.h>
#define DIM 100

int main()
{
    char stringa[DIM];
    int i;

    printf("Inserisci testo: ");
    for(i=0; ((stringa[i]=getchar())!='\n') && (i<DIM); i++);
    stringa[i]='\0';
    printf("Parola: %s", stringa);
}
```

Con `getchar()` riusciamo a leggere anche lo spazio

Attenzione al `;` alla fine del ciclo `for`

Stringhe: la libreria `<string.h>`

Libreria per operare sulle stringhe:

- `strcpy(str_dest, str_orig)`
- `strncpy(str_dest, str_orig, n_char)`
- `strcat(str1, str2)`
- `strlen(str)` -> rende numero di caratteri
- `strcmp(str1, str2)` -> rende `0` se uguali

Stringhe: conversione

Libreria `<stdlib.h>`

- `atoi(stringa)` : converte una stringa in un `int`
- `atof(stringa)` : converte una stringa in un `double`