



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Fondamenti di Informatica T

Argomenti del Main

# Interfaccia del Main

Abbiamo accennato come il main abbia interfacce alternative

- La versione che usiamo di solito è:

```
int main();
```

- Esiste una versione con un "return 0" implicito:

```
void main();
```

- Oggi vediamo **la versione più generale**, i.e.

```
int main(int argc, char *argv[]);
```



# Interfaccia del Main

Vediamola nei dettagli:

```
int main(int argc, char *argv[]);
```

- argv è un array di stringhe
- argc è la dimensione logica (i.e. il numero di stringhe)



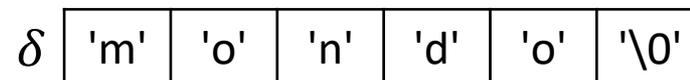
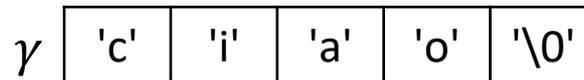
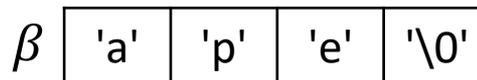
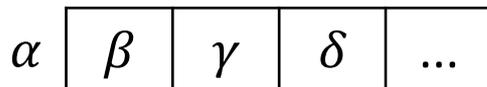
# Interfaccia del Main

## Vediamola nei dettagli:

```
int main(int argc, char *argv[]);
```

Nel dettaglio argv è un array di puntatori

- Ogni elemento dell'array è a sua volta un indirizzo:



- Basta ricordarsi che **argv[i]** è una stringa...
- ...E trattarla di conseguenza



# Interfaccia del Main

## Cosa c'è nell'array di stringhe?

- Quando si esegue un programma da terminale...
- ...È possibile passargli degli argomenti

Esempio: `gcc -Wall -o test main.c`

- "gcc" è il nome del programma
- La parte restante è una sequenza di argomenti
- Ogni argomento è una stringa

`argv` contiene la **sequenza degli argomenti!**



# Interfaccia del Main

**argv viene inizializzato automaticamente.** Esso contiene:

- Il nome del programma (file eseguibile) in argv[0]
- Gli argomenti in argv[1], argv[2], etc.

Esempio: gcc -Wall -o test main.c

- argv[0] = "gcc"
- argv[1] = "-Wall"
- argv[2] = "-o"
- argv[3] = "test"
- argv[4] = "main.c"



# Esempio: Stampa degli Argomenti

```
#include <stdio.h>

int main(int argc, char *argv[]) {
    for(int i = 0; i < argc; ++i) {
        if (i > 0) printf(", ");
        printf("%s", argv[i]);
    }
    printf("\n");
}
```

- Se invocato con " ./test una serie di argomenti"
- Stampa " ./test, una, serie, di, argomenti"



# Conversione di Stringhe in Valori

È frequente che alcuni argomenti rappresentino valori numerici

E.g.: quadrato di un numero passato come argomento

- Chiamato da terminale: "quadrato 10"

Per utilizzarli, dobbiamo **convertire una stringa in un numero**

Si può fare in vari modi, noi useremo la funzione:

```
int sscanf(char *src, char *formato, ...);
```

- Si comporta esattamente come la scanf
- ...Ma legge dalla stringa "src" invece che terminale



# Esempio: Quadrato di un Intero

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    // Leggo il numero
    int n = 0;
    sscanf(argv[1], "%d", &n);
    // Calcolo il quadrato e mostro il risultato
    printf("Il quadrato di %d e' %d\n", n, n*n);
}
```

- Si invoca con "<nome programma> <numero>"
- Ma chi ci garantisce che sarà invocato correttamente?
- ...Meglio introdurre un po' di controlli!



# Esempio: Quadrato di un Intero

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    // Controllo degli argomenti
    if (argc != 2) {
        printf("Utilizzo: fattoriale <numero>\n");
        exit(1);
    }
    // Leggo il numero
    int n = 0;
    if (sscanf(argv[1], "%d", &n) != 1) {
        printf("L'argomento deve essere un numero\n");
        exit(1);
    }
    // Calcolo il quadrato e mostro il risultato
    printf("Il quadrato di %d e' %d\n", n, n*n);
}
```



# Esempio: Quadrato di un Intero

Per fare i controlli abbiamo usato:

```
if (argc != 2) ...
```

- Verifica che il numero di argomenti sia corretto

```
if (sscanf(argv[1], "%d", &n) != 1) ...
```

- Verifica che l'argomento sia traducibile in un intero

```
exit(1);
```

- La funzione "exit" termina immediatamente il programma
- Restituisce il codice di specificato (1 = errore generico)
- È disponibile in "stdlib.h"





ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## Fondamenti di Informatica T

Andrea Acquaviva <andrea.acquaviva@unibo.it>

Michele Lombardi <michele.lombardi2@unibo.it>

Andrea Borghesi <andrea.borghesi3@unibo.it>

Giuseppe Tagliavini <giuseppe.tagliavini@unibo.it>

Allegra De Filippo <allegra.defilippo@unibo.it>