

# Introduzione al linguaggio C

Vitoantonio Bevilacqua

[bevilacqua@poliba.it](mailto:bevilacqua@poliba.it)

**Sommario.** Il presente paragrafo si riferisce alle lezioni del corso di Fondamenti di Informatica e Laboratorio di Informatica del giorno 9 marzo 2010.

**Parole chiave:** Codice sorgente, compilazione, linkaggio, esecuzione, funzione “main”, corpo del programma.

## 1 Introduzione

Per poter far girare un programma in C è necessario installare un compilatore, il Microsoft Visual C++ 6.0.

## 2 Fasi della compilazione di un qualsiasi programma

1. La prima fase della compilazione è l’ “editor del testo” in cui scrivere le linee di codice che costituiranno il codice sorgente del programma.
2. Per poter mandare il programma in esecuzione, essendo il linguaggio C compilato, è necessario che il codice sorgente venga “compilato”, ossia passi attraverso un processo che traduce parole simboliche in azioni sull’hardware; l’effetto del passaggio del codice sorgente attraverso il compilatore produce un file detto “file oggetto” .obj
3. per ottenere un file eseguibile, è necessario che si passi attraverso un ulteriore passaggio detto “linker”; ciò se nel passaggio precedente si è verificato che ci siano 0 errori.

Il file contenente il codice sorgente si nomina con estensione .c, dovendo compilare il programma in C. Una volta scritto il codice, si procede come segue:

Build → Compile NomeDelProgramma.c → se “0 errors, 0 warnings” → Execute NomeDelProgramma.exe → Prompt con gli effetti del codice sorgente

### 3 Sintassi del linguaggio C

La prima linea del codice sorgente è strutturata nel seguente modo:

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

essa è una linea di codice che inizia con il simbolo “#” ed è detta “direttiva”; in questo caso serve a includere nel percorso di linkaggio il file di una libreria (header file), in particolare la libreria che contiene i prototipi delle funzioni standard di input-output

Successivamente si definisce la funzione “main” che ha argomento vuoto e, essendo “void” non restituisce alcun tipo di dato, ossia ha dominio e codominio vuoti, e tra le parentesi graffe si scrive il corpo del programma in C che sarà il corpo dell’unica funzione principale detta “main”:

```
void main()  
{  
...  
}
```

Anche se è possibile non andare a capo per la quasi totalità delle istruzioni, è opportuno seguire alcune basilari norme di strutturazione del codice per migliorare la sua leggibilità, come ad esempio l’utilizzo dell’indentazione.

Esempio: il primo programma in assoluto scritto in C è il cosiddetto “Hello World”

```
#include <stdio.h>  
void main()  
{  
printf(“Hello World!\n”);  
}
```

#### 3.1 Alcuni tipi di funzioni

Tutte le funzioni diverse dalla funzione “main” hanno argomento, che può essere una variabile o una stringa, ossia un’espressione racchiusa all’interno di “”, e terminano in “;”; il comportamento di ogni funzione è implementato nella rispettiva libreria che la contiene.

La funzione

```
printf(“Hello, world!\n”);
```

è una funzione inclusa nella libreria stdio.h e serve per stampare a video dei caratteri; “Hello, world!\n” è argomento stringa della funzione printf che andrà a stampare, con un carattere di ritorno a capo \n detto “new line”

La funzione

```
int a;
```

è una istruzione di dichiarazione di una variabile intera con segno ( int = specificatore di tipo), di nome "a".

La funzione

```
scanf ("%d", &a)
```

è invece una funzione inclusa nella libreria stdio.h, che servirà per acquisire da tastiera il valore da attribuire alla variabile a; questa funzione ha bisogno di due argomenti separati da una ",": la stringa "%d" che contiene uno specificatore che correla la sintassi ad una variabile decimale, e l'indirizzo &a della variabile.

**Ringraziamenti.** Il presente capitolo è stato scritto anche grazie al prezioso contributo degli studenti Donato Mancuso, Giuseppe Ragno, Michele Masciavè, Michele Fioriello, Antonio Di Maio.

## Riferimenti

1. Bevilacqua, V.: Dispense Linguaggio C In: <http://www.vitoantoniobevilacqua.it>
2. [http://it.wikipedia.org/wiki/C\\_\(linguaggio\)](http://it.wikipedia.org/wiki/C_(linguaggio))