



# Introduzione al compilatore GCC

Alessandra Giordani

[agiordani@disi.unitn.it](mailto:agiordani@disi.unitn.it)

Lunedì 22 marzo 2010



# Compilatore GCC

- In Linux, il più diffuso compilatore è GCC (GNU C Compiler).
- Il compilatore traduce un programma scritto in un linguaggio di alto livello (in questo caso, C) e lo traduce in linguaggio macchina. Un programma "compilato" può dunque essere interpretato ed eseguito dal calcolatore.



# Invocazione

- GCC può essere invocato attraverso il comando "gcc". La modalità più semplice è la seguente:

**\$ gcc <file sorgente C>** **(1)**

- <file sorgente C> è file contenente un listato di codice sorgente C.
- Tipicamente, il nome di questi file termina con ".c". Il codice che si compila deve contenere una funzione chiamata "main", che è l'entry point del programma.
- In mancanza di questa funzione, il compilatore produce un messaggio di errore.



# Esecuzione

- Se il codice sorgente non contiene errori, l'invocazione del comando (1) produce nella directory corrente un file chiamato "a.out", che è il risultato della compilazione. Questo file è un programma eseguibile, che può essere invocato con il comando:

**\$ ./a.out**

**(2)**

- dove "./" serve per precisare all'interprete di comandi (shell) che si intende eseguire il programma "a.out" nella directory corrente (".").



# Specificare file di output

- Quando si invoca GCC è anche possibile specificare un nome per il file di output:

```
$ gcc <file sorgente C> -o <nome file di output>
```

- oppure, equivalentemente:

```
$ gcc -o <nome file di output> <file sorgente C>
```



# Esempio

- In questo modo, al posto del file "a.out" viene creato un file con il nome indicato. Ad esempio:

```
$ gcc helloworld.c -o helloworld
```

- compila il codice sorgente contenuto in "helloworld.c" in un file eseguibile chiamato "helloworld", nella directory corrente. Il file così compilato può essere eseguito con il comando:

```
$ ./helloworld
```



# Argomenti del comando gcc

- Gli argomenti del comando gcc sono path, pertanto in tutti i casi è possibile specificare percorsi sia assoluti che relativi per i file di input/output. Ad esempio:

```
$ gcc /home/a.giordani/src/prova.c -o  
/home/a.giordani/bin/pippo
```

- compila il codice nel file "prova.c" nella directory "/home/a.giordani/src" nel programma "pippo" nella directory "/home/a.giordani/bin", a condizione che tale directory esista.



# Altri argomenti del comando gcc

- Il comando "gcc" accetta molti argomenti ed è estremamente versatile.
- Per maggiori informazioni:

**\$ man gcc**



# Esempio di programma

```
/* helloworld.c */  
#include <stdio.h>  
int main()  
{  
    printf("Hello world!\n");  
    return 0;  
}
```