

Programmazione in ambienti GNU/Linux Shell Bash

Liceo G.B. Brocchi - Bassano del Grappa (VI)
Liceo Scientifico - opzione scienze applicate
Giovanni Mazzocchin

Installazione pacchetti

- Per installare il compilatore gcc:
 - `sudo apt install gcc`
- Per installare il compilatore g++:
 - `sudo apt install g++`
- Per installare il debugger gdb:
 - `sudo apt install gdb`
- Per installare Python:
 - `sudo apt install ipython3`

Text editor

- Possibili text editor per scrivere codice:
 - nano
 - vim
 - emacs
 - gedit

Programmazione su GNU/Linux

- Apertura del file sorgente `program.c` con `nano`:

```
nano program.c
```

- Compilazione di un file sorgente C:

```
gcc -o program program.c
```

- Compilazione di un file sorgente C++:

```
g++ -o program program.cpp
```

- Compilazione per il debugging:

```
gcc -g -o program program.c
```

- Lancio di un eseguibile ELF:

```
./program
```

Programmazione su GNU/Linux

- Per lanciare una sessione di debugging dell'eseguibile program:
 - `gdb ./program`
- Per disassemblare (risalire all'assembly) il file ELF program:
 - `objdump -d program`
- Per visualizzare i byte del file binario bin:
 - `hexdump bin`

Navigare nel file system

- Per visualizzare il contenuto della directory (cartella) corrente:
 - `ls`
- Per spostarsi nella directory `home/user`:
 - `cd`
- Per sapere in quale directory ci si trova:
 - `pwd`
- Per creare la directory `cs_exercises`:
 - `mkdir cs_exercises`

Comandi utili

- Per eliminare il file `foobar`:
 - `rm foobar`
- Per visualizzare il contenuto del file `foobar`:
 - `cat foobar`
- Per eliminare la cartella `folder1`:
 - se è vuota: `rmdir folder1`
 - se non è vuota: `rm -rf folder1`
- Per rinominare il file `f1` in `f2`:
 - `mv f1 f2`

Differenze C – C++

- C e C++ sono linguaggi molto diversi
- Per i nostri scopi, durante i primi 2 anni, C e C++ saranno linguaggi sostanzialmente uguali
- Le differenze che dobbiamo conoscere sono così poche da essere sintetizzabili nel programma *hello world*

C – *hello world*

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

```
int main() {  
    printf("hello world\n");  
}
```

C++ – *hello world*

```
#include <iostream>  
using namespace std;
```

```
int main() {  
    cout << "hello world" << endl;  
}
```

Da vedere a casa

- [UNIX Special: Profs Kernighan & Brailsford – Computerphile](#)
- [When Unix Landed – Computerphile](#)
- [AT&T Archives: The UNIX Operating System](#)
- [UNIX: Making Computers Easier To Use -- AT&T Archives film from 1982, Bell Laboratories](#)