

2021\_12\_02

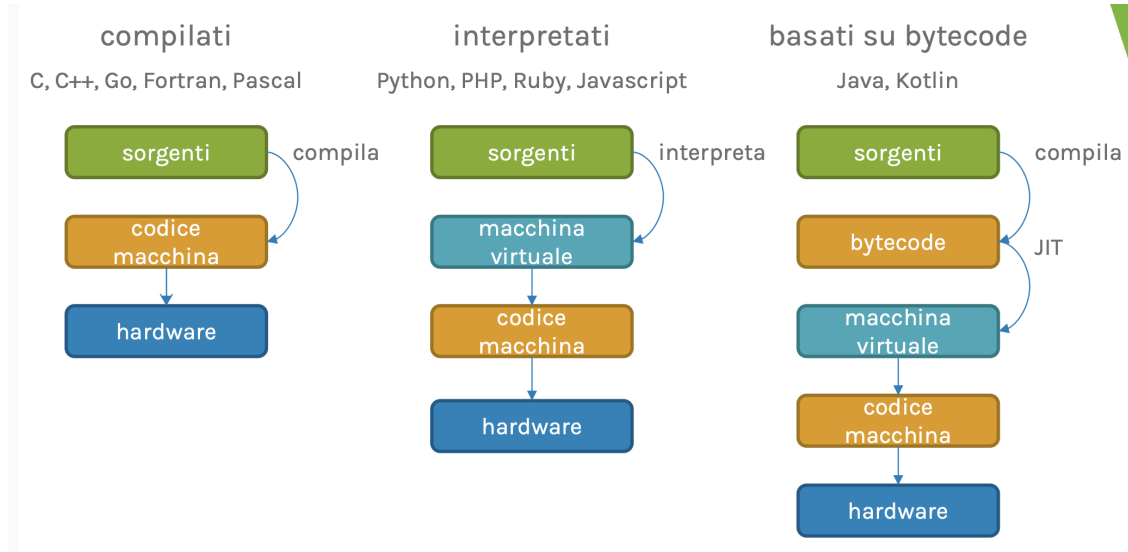
December 3, 2021

## 1 2021-12-02

### 1.0.1 Corso ITS

### 1.1 Magento & e-commerce software

### 1.2 ### Fondamenti di Programmazione (Andrea Ribuoli)



Abbiamo precisato che il linguaggio **C** fa parte della prima tipologia, in cui il codice sorgente viene tradotto in istruzioni direttamente eseguibili dall'hardware in oggetto (*codice macchina*) e salvato in un formato coerente con il **sistema operativo** adottato così che il programma stesso possa essere posto in esecuzione (tipicamente invocandolo dalla linea comandi).

```
[1]: !git clone https://github.com/andrearibuoli/EserciziC.git; \n     mv EserciziC/*.c .; \n     mv EserciziC/*.h .; \n     mv EserciziC/Makefile .; \n     rm -rf EserciziC; \n     make
```

```
Cloning into 'EserciziC'...\nremote: Enumerating objects: 55, done.\nremote: Counting objects: 100% (55/55), done.
```

```

remote: Compressing objects: 100% (44/44), done.
remote: Total 55 (delta 22), reused 39 (delta 10), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (55/55), 371.77 KiB | 1.84 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (22/22), done.
gcc -c -o tabella_emoticons.o tabella_emoticons.c
gcc -c -o converti_api.o converti_api.c
gcc -o emoticons tabella_emoticons.o converti_api.o
gcc -c -o tabella_cyrillic.o tabella_cyrillic.c
gcc -o cyril tabella_cyrillic.o converti_api.o
gcc -c -o tabella_ascii.o tabella_ascii.c
gcc -o ascii tabella_ascii.o converti_api.o

```

[6]: `!rm --help`

Usage: rm [OPTION]... [FILE]...  
 Remove (unlink) the FILE(s).

```

-f, --force          ignore nonexistent files and arguments, never prompt
-i                  prompt before every removal
-I                  prompt once before removing more than three files, or
                   when removing recursively; less intrusive than -i,
                   while still giving protection against most mistakes
--interactive[=WHEN] prompt according to WHEN: never, once (-I), or
                   always (-i); without WHEN, prompt always
--one-file-system    when removing a hierarchy recursively, skip any
                   directory that is on a file system different from
                   that of the corresponding command line argument
--no-preserve-root   do not treat '/' specially
--preserve-root      do not remove '/' (default)
-r, -R, --recursive remove directories and their contents recursively
-d, --dir            remove empty directories
-v, --verbose        explain what is being done
--help              display this help and exit
--version            output version information and exit

```

By default, rm does not remove directories. Use the --recursive (-r or -R) option to remove each listed directory, too, along with all of its contents.

To remove a file whose name starts with a '-', for example '-foo', use one of these commands:

```
rm -- -foo
```

```
rm ./-foo
```

Note that if you use rm to remove a file, it might be possible to recover some of its contents, given sufficient expertise and/or time. For greater assurance that the contents are truly unrecoverable, consider using shred.

GNU coreutils online help: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/>>  
Report rm translation bugs to <<http://translationproject.org/team/>>  
Full documentation at: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/rm>>  
or available locally via: info '(coreutils) rm invocation'

[5]: !mv --help

Usage: mv [OPTION]... [-T] SOURCE DEST  
or: mv [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY  
or: mv [OPTION]... -t DIRECTORY SOURCE...  
Rename SOURCE to DEST, or move SOURCE(s) to DIRECTORY.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

--backup[=CONTROL]	make a backup of each existing destination file
-b	like --backup but does not accept an argument
-f, --force	do not prompt before overwriting
-i, --interactive	prompt before overwrite
-n, --no-clobber	do not overwrite an existing file

If you specify more than one of -i, -f, -n, only the final one takes effect.

--strip-trailing-slashes	remove any trailing slashes from each SOURCE argument
-S, --suffix=SUFFIX	override the usual backup suffix
-t, --target-directory=DIRECTORY	move all SOURCE arguments into DIRECTORY
-T, --no-target-directory	treat DEST as a normal file
-u, --update	move only when the SOURCE file is newer than the destination file or when the destination file is missing
-v, --verbose	explain what is being done
-Z, --context	set SELinux security context of destination file to default type
--help	display this help and exit
--version	output version information and exit

The backup suffix is '~', unless set with --suffix or SIMPLE\_BACKUP\_SUFFIX.  
The version control method may be selected via the --backup option or through the VERSION\_CONTROL environment variable. Here are the values:

none, off	never make backups (even if --backup is given)
numbered, t	make numbered backups
existing, nil	numbered if numbered backups exist, simple otherwise
simple, never	always make simple backups

GNU coreutils online help: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/>>  
Report mv translation bugs to <<http://translationproject.org/team/>>  
Full documentation at: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/mv>>  
or available locally via: info '(coreutils) mv invocation'

[2]: !ascii

```

    | -0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -A | -B | -C | -D | -E | -F | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2-|   | ! | " | # | $ | % | & | ' | ( | ) | * | + | , | - | . | / |
| 3-| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | : | ; | < | = | > | ? |
| 4-| @ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| 5-| P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | [ | \ | ] | ^ | _ |
| 6-| ` | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o |
| 7-| p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z | { | | | } | ~ | |

```

[3]: !cyril

```

    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41_| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42_| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43_| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44_| | | | | | | | | | | | | | | | |

```

[4]: !emoticons

```

| 1F60_| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1F61_| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1F62_| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1F63_| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1F64_| | | | | | | | | | | | | | | |

```

### 1.2.1 strutturazione codice

Abbiamo riorganizzato il nostro codice separando in una cartella più interna (**myapi**) la nostra API (Application Programming Interface). Quest'ultima si compone unicamente dei file sorgente *converti\_api.c* e *converti\_api.h* a cui abbiamo aggiunto uno specifico **Makefile** (più sotto mostrato come **Inner Makefile**)

```

|-- Makefile
|-- tabella_ascii.c
|-- tabella_cyrillic.c
|-- tabella_emoticons.c
|
|-- myapi
|   |-- Makefile
|   |-- converti_api.c
|   |-- converti_api.h

```

A livello radice del progetto abbiamo lasciato solo i tre file sorgente:

- tabella\_ascii.c
- tabella\_cyrillic.c
- tabella\_emoticons.c

a cui abbiamo aggiunto uno specifico **Makefile** (più sotto mostrato come **root Makefile**).

In questo Makefile intervengono alcuni aspetti decisamente nuovi:

- la dipendenza dal file di intestazione *converti\_api.h* scompare in favore di una più generale dipendenza dallo *pseudo-target* **sub-make** in grado di invocare il comando `make` stesso sulla sotto-cartella **myapi**.
- la (sola)compilazione dei target *tabella\_\*.o* richiede l'introduzione della opzione `-I./myapi` per consentire al pre-compilatore di localizzare il file di include *converti\_api.h*
- la fase di link-editaggio (linking) dei target eseguibili richiede l'introduzione delle opzioni `-lutf8` e `-L./myapi`: la prima impone al linker di cercare una libreria di nome **libutf8.so** (l'estensione è in realtà dipendente dalla piattaforma hw/sw), la seconda aggiunge ai percorsi ricercati di *default* per trovare le librerie di funzioni anche la sotto-cartella **myapi**

La sola invocazione del comando **make** trasforma le cartelle nel seguente modo:

```
|-- Makefile
|-- tabella_ascii.c
|-- tabella_cyrillic.c
|-- tabella_emoticons.c
|-- tabella_ascii.o
|-- tabella_cyrillic.o
|-- tabella_emoticons.o
|-- ascii
|-- cyril
|-- emoticons
|
|-- myapi
|   |-- Makefile
|   |-- converti_api.c
|   |-- converti_api.h
|   |-- converti_api.o
|   |-- libutf8.so
```

### 1.3 root Makefile

```
all: sub-make emoticons cyril ascii
```

```
sub-make:
    make -C myapi
```

```
emoticons : tabella_emoticons.o
    gcc -o emoticons -L./myapi -lutf8 tabella_emoticons.o
```

```
cyril : tabella_cyrillic.o
    gcc -o cyril -L./myapi -lutf8 tabella_cyrillic.o
```

```
ascii : tabella_ascii.o
    gcc -o ascii -L./myapi -lutf8 tabella_ascii.o
```

```
tabella_emoticons.o : tabella_emoticons.c
    gcc -c -I./myapi -o tabella_emoticons.o tabella_emoticons.c
```

```
tabella_cyrillic.o : tabella_cyrillic.c
    gcc -c -I./myapi -o tabella_cyrillic.o tabella_cyrillic.c
```

```
tabella_ascii.o : tabella_ascii.c
    gcc -c -I./myapi -o tabella_ascii.o tabella_ascii.c
```

## 1.4 Inner Makefile

```
all : libutf8.so
```

```
libutf8.so : converti_api.o
    gcc -shared -o libutf8.so converti_api.o
```

```
converti_api.o : converti_api.c converti_api.h
    gcc -c -o converti_api.o converti_api.c
```