Make

Marco Alberti

Programmazione e Laboratorio, A.A. 2016-2017

Dipartimento di Matematica e Informatica - Università di Ferrara Ultima modifica: 28 novembre 2016

Sistemi di costruzione

(o sistemi di build)

Programmi che automatizzano la compilazione di un progetto software, secondo le indicazioni di un file di progetto.

Vantaggi:

- Ricompilano solo i file modificati (importante per progetti grandi)
- · Non dimenticano modifiche

Esempi:

- Make (che vedremo), usato per C e C++ (e non solo)
- MSBuild per C# e Visual Basic
- Ant, Maven, Gradle per Java

Che cos'è Make

Make è un sistema di build molto diffuso in ambiente UNIX, usato principalmente (ma non solo) per progetti C e C++.

Il file di progetto si chiama, convenzionalmente, Makefile e si trova nella stessa cartella dei file sorgente.

Il comando make esegue la costruzione del progetto secondo il contenuto di Makefile.

Formato Makefile

Una sequenza di target, ognuno specificato su due righe consecutive come segue:

```
__target__: __dipendenza1__ ... __dipendenzaN__

1 __comandoCompilazioneTarget__
```

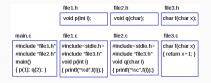
- La prima riga specifica da quali file dipende il target.
- La seconda qual è il comando (tipicamente di compilazione) per ottenere il target a partire dai file dal quale dipende.

Esempio

```
main: main.c
gcc -o main main.c
```

¹carattere di tabulazione

Esempio più articolato



main: main.o file1.o file2.o file3.o
 gcc -o main main.o file1.o file2.o file3.o -lc

main.o: main.c file1.h file2.h
 gcc -c main.c

file1.o: file1.c file3.h gcc -c file1.c

file2.o: file2.c file3.h
 gcc -c file2.c

file3.o: file3.c
 gcc -c file3.c