Università degli Studi dell'Insubria
Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate

Laboratorio Interdisciplinare B

Maven Quickstart

Loris Bozzato

Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate

loris.bozzato@uninsubria.it

Installare Maven

Maven è un tool basato su Java: una versione di Java deve essere istallata per poter eseguire Maven!
(**`JAVA_HOME`** deve puntare alla vostra istallazione di Java)

- Scaricate l'archivio di istallazione: https://maven.apache.org/
- Aggiungete la cartella **`/bin`** alla variabile **`PATH`**

(Queste slides riassumono la guida *Maven in 5 minutes*, disponibile su Elearning, https://maven.apache.org/guides/getting-started/maven-in-five-minutes.html)

Verificare l'istallazione: version

Potete verificare il funzionamento di Maven scrivendo in cmd:

`mvn --version` oppure `mvn -v`

Stampa la versione in uso di Maven:

```
Apache Maven 3.6.3 (cecedd343002696d0abb50b32b541b8a6ba2883f)
Maven home: D:\apache-maven-3.6.3\apache-maven\bin\..
Java version: 1.8.0_232, vendor: AdoptOpenJDK, runtime: C:\Program
Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.232.09-hotspot\jre
Default locale: en_US, platform encoding: Cp1250
OS name: "windows 10", version: "10.0", arch: "amd64", family:
"windows"
```

Creare un progetto: archetype-quickstart

- Create una cartella per il vostro progetto e aprite una shell in quella directory
- Potete creare un progetto di esempio eseguendo il seguente goal di Maven:

```
mvn archetype:generate
    -DgroupId=com.mycompany.app
    -DartifactId=my-app
    -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart
    -DarchetypeVersion=1.5
    -DinteractiveMode=false
```

Creare un progetto: archetype-quickstart

- A questo punto, Maven genera una nuova cartella per il progetto **`my-app`**
- (Alla prima esecuzione Maven deve scaricare i pacchetti necessari, per cui può essere lento o fallire…)

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] Building Maven Stub Project (No POM) 1
[INFO] ------------------------------------------------------------
...
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] Total time: 0.721s
[INFO] Finished at: Tue May 06 14:26:47 CEST 2025
[INFO] Final Memory: 14M/68M
[INFO] ------------------------------------------------------------
```

Creare un progetto: archetype-quickstart

La struttura generata per il progetto segue la struttura standard dei progetti Maven:

```
my-app
|-- pom.xml
`-- src
    |-- main
    |   `-- java
    |       `-- com
    |           `-- mycompany
    |               `-- app
    |                   `-- App.java
    `-- test
        `-- java
            `-- com
                `-- mycompany
                    `-- app
                        `-- AppTest.java
```

Creare un progetto: archetype-quickstart

Genera un **`pom.xml`** minimale per il progetto:

```
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0
http://maven.apache.org/maven-v4_0_0.xsd">

 <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
 <groupId>com.mycompany.app</groupId>
 <artifactId>my-app</artifactId>
 <packaging>jar</packaging>
 <version>1.0-SNAPSHOT</version>
 <name>my-app</name>
 <url>http://maven.apache.org</url>

 <dependencies>
   <dependency>
    <groupId>junit</groupId>
      <artifactId>junit</artifactId>
      <version>3.8.1</version>
      <scope>test</scope>
   </dependency>
 </dependencies>
</project>
```

Compilare un progetto: package

Per compilare il vostro progetto, potete usare il comando:

`mvn package`

Otterrete la compilazione e la creazione del jar in **`/target`**:

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] Building my-app 1.0-SNAPSHOT
[INFO] ------------------------------------------------------------
...
[INFO] Building jar: C:\my-app\target\my-app-1.0-SNAPSHOT.jar
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] ------------------------------------------------------------
[INFO] Total time: 2.605s
[INFO] Finished at: Tue May 06 14:57:28 CEST 2025
[INFO] Final Memory: 12M/189M
[INFO] ------------------------------------------------------------
```

Compilare un progetto: package

- Formalmente, **`package`** è una phase di Maven
- Phase: un passaggio all'interno del build lifecycle
- Build lifecycle: la sequenza di fasi per la gestione del progetto Maven

- Quando si richiede una phase, tutte le phase precedenti vengono eseguite
- Nel caso di package, prima di creare il jar, vengono eseguite le phase preliminari (verifica, pre-processing di sorgenti e risorse, compilazione…)

Info sul build lifecycle: https://maven.apache.org/guides/introduction/introduction-to-the-lifecycle.html

Eseguire l'applicazione

Possiamo testare l'applicazione inclusa nel progetto di esempio (è una semplice Hello World!)

```
java -cp target/my-app-1.0-SNAPSHOT.jar
com.mycompany.app.App
```

```
C:\my-app>java -cp target/my-app-1.0-SNAPSHOT.jar com.mycompany.app.App
Hello World!
```

Altre operazioni: JavaDoc

Per la generazione della JavaDoc, si può usare il goal:

```
mvn javadoc:javadoc
```

Nel nostro progetto di esempio, otteniamo: