* **Tại sao cần maven?**
  + Project có nhiều nhóm phát triển cần thống nhất về thư viện sử dụng cũng như version
  + Đối với những hệ thống lớn, phức tạp sử dụng nhiều thư viện lại đòi hỏi phải release liên tục cho nên công việc đóng gói (build & deploy), quản lý, nâng cấp và bào trì chúng rất mất thời gian, maven giúp ta làm việc đó
* **Maven là gì?**
  + Maven là công cụ quản lý và thiết lập tự động 1 dự án phần mềm.
  + Maven hỗ trợ việc tự động hóa các quá trình tạo dự án ban đầu, thực hiện biên dịch, kiểm thử, đóng gói và triển khai sản phẩm.
  + Maven cho phép chạy trên nhiều nền tảng khác nhau
* **Cách hoạt động?**
  + Maven dùng khái niệm Project Object Model (POM) để mô tả việc build project, các thành phần phụ thuộc và các module. Nó định nghĩa trước các target cho việc khai báo task, trình biên dịch, đóng gói và thứ tự hoạt động để mọi việc diến ra tốt nhất.
  + Trong mỗi project Maven tạo ra một file .pom, trong file này định nghĩa ra những task như task khi chạy test, task khi build và khi chạy Maven sẽ dựa vào những định nghĩa này để thao tác với project.
* **Khởi tạo project bằng maven**
  + Cú pháp:
* mvn archetype:generate -DgroupId=com.mycompany.app
* DartifactId=my-app
* DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart
* DinteractiveMode=false
* Tham số :
  + groupId: thường đặt theo tên của tổ chức hoặc nhóm tạo ra dự án
  + artifactId: thường lấy theo tên viết tắt của dự án.
  + archetypeArtifactId: là loại dự án sẽ được tạo, Maven cung cấp nhiều kiểu mẫu có sẵn cho người dùng lựa chọn khi khởi tạo.
  + Kết quả:

Diagram

Description automatically generated

* **Cấu trúc**
  + <groupId>, <artifactId>, <version> bộ ba thông tin để mô tả tên, version của project. com.framgia.maven (namespace)
  + <artifactId>helloworld</artifactId> (tên project)
  + <version>1.0</version> (vesion)
  + packaging định nghĩa định dạng khi đóng gói thành phần, có thể là jar, war, ear… jar (đóng gói thành .jar )
  + <dependency> nơi khai báo các thư viện sử dụng trong dự án
  + <plugins>định nghĩa những Plugin sử dụng trong project trong dự án
* **Dependency**
  + Dependency chính là cách import thư viện vào project thông qua Maven
  + Maven sẽ tự động dowload thư viện đó về thư mục ~/.m2 trên máy local và buildpath vào project.

# **Commands**

* + Build project với maven: mvn package
  + Deploy to Tomcat: mvn tomcat:deploy
  + Tạo file .project để có thể import vào eclipse: mvn eclipse:eclipse
  + Chạy unit test mvn test
  + Clean project: mvn clean