

<epam>

Maven

Unit 01



При написании более или менее сложного проекта держать весь код в одном файле становится неудобно, и поэтому его начинают разбивать на отдельные составляющие - **модули**. Чтобы собрать все эти модули воедино применяется **сборка**.

Основная цель, для которой создавался [maven](#) — автоматизация сборки проектов.

Автоматизация процесса сборки программного продукта связана с разработкой различных скриптов для выполнения таких действий, как:

- ☐ компиляция исходного кода в бинарный;
- ☐ сборка бинарного кода;
- ☐ разворачивание программы на сервере (удаленном компьютере);
- ☐ оформление сопроводительной документации или описание изменений.

Логика работы Maven основана на **репозиториях**.

Репозиторий - это хранилище библиотек и плагинов, которые автоматически скачиваются при упоминании в файле описания сборки (то есть место, где хранятся файлы jar, pom, javadoc, исходники и т.д.).

В проекте могут быть использованы :

- ❑ центральный репозиторий, доступный на чтение для всех пользователей в интернете;
- ❑ внутренний «корпоративный» репозиторий - дополнительный репозиторий группы разработчиков;
- ❑ локальный репозиторий, по умолчанию расположен в `${user.home}/.m2/repository` - персональный для каждого пользователя.

Описание сборки проекта осуществляется в файле **pom.xml**, который представляет собой XML-файл с описанием зависимостей, плагинов, целей сборки и т.д.

При сборке проекта Maven проходит несколько фаз сборки, на каждой фазе производится вызов соответствующего плагина.

Maven. Unit 01

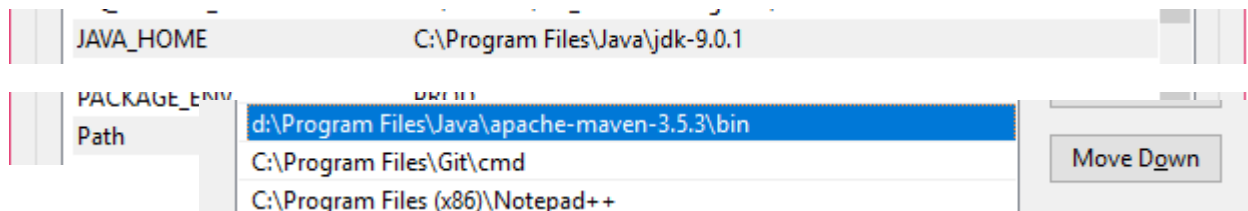
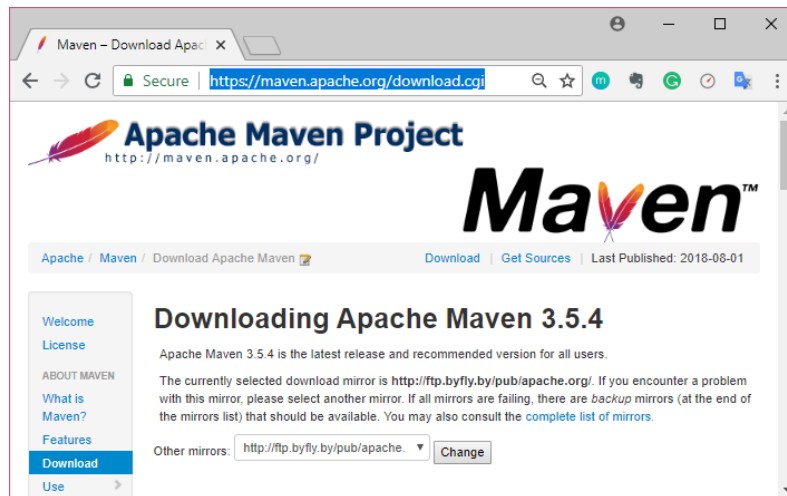
ЗАГРУЗКА И УСТАНОВКА MAVEN

1. Скачать maven и распаковать его

<https://maven.apache.org/download.cgi>

2. Установить переменные среды окружения


JAVA_HOME и Path



ПРОВЕРКА КОРРЕКТНОСТИ УСТАНОВКИ MAVEN

1. Загрузить командную строку

2. Выполнить команду
mvn -version



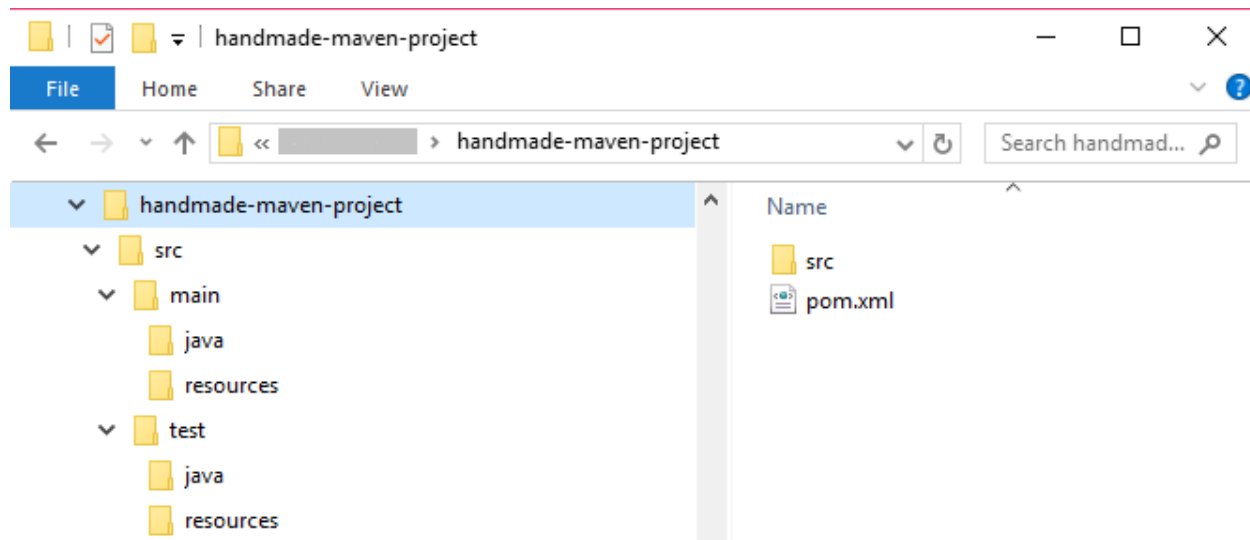
```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Olga_Smolyakova>mvn -version
Apache Maven 3.5.3 (3383c37e1f9e9b3bc3df5050c29c8aff9f295297; 2018-02-24T22:49:05+03:00)
Maven home: d:\Program Files\Java\apache-maven-3.5.3\bin\..
Java version: 9.0.1, vendor: Oracle Corporation
Java home: C:\Program Files\Java\jdk-9.0.1
Default locale: en_US, platform encoding: Cp1251
OS name: "windows 10", version: "10.0", arch: "amd64", family: "windows"

C:\Users\Olga_Smolyakova>
```

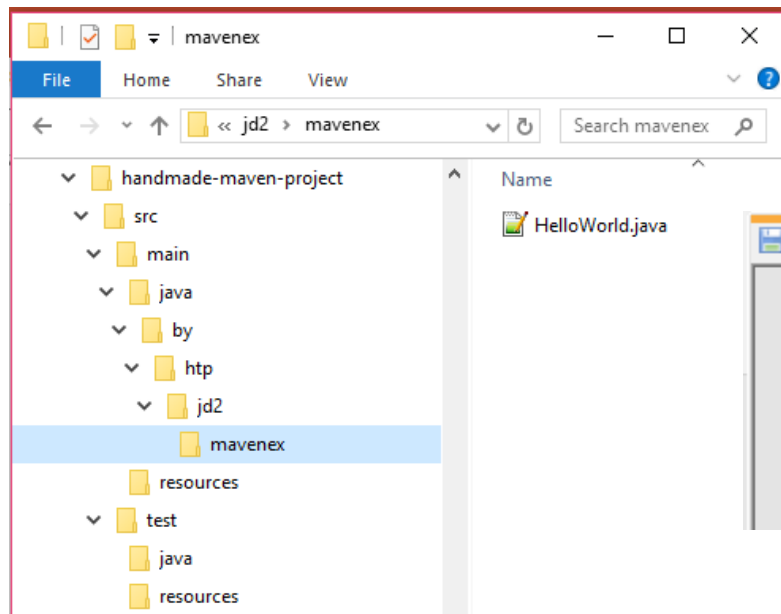

Создание maven-проекта с нуля

Создайте проект, со следующей структурой каталогов и файлами



Maven. Unit 01

В каталог с исходным кодом добавьте файл HelloWorld.java

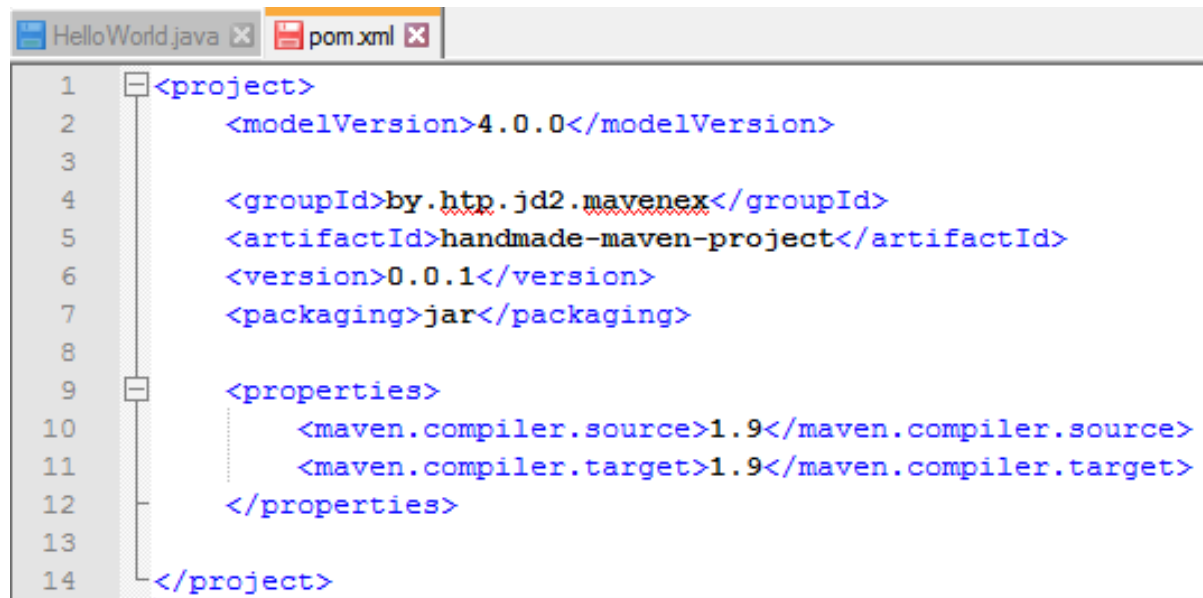


A screenshot of a code editor with two tabs: 'HelloWorld.java' and 'pom.xml'. The 'HelloWorld.java' tab is active, showing the following code:

```
1 package by.http.jd2.mavenex;
2
3 public class HelloWorld {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("Hello, world!!!");
7     }
8 }
```

Maven. Unit 01

Создайте pom.xml файл со следующим содержимым



```
1 <project>
2   <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
3
4   <groupId>by.http.jd2.mavenex</groupId>
5   <artifactId>handmade-maven-project</artifactId>
6   <version>0.0.1</version>
7   <packaging>jar</packaging>
8
9   <properties>
10      <maven.compiler.source>1.9</maven.compiler.source>
11      <maven.compiler.target>1.9</maven.compiler.target>
12   </properties>
13
14 </project>
```

Maven. Unit 01

Для избежания конфликта имен в репозитории в maven каждый проект идентифицируется парой
groupId, artifactId

```
<groupId>by.htp.jd2.mavenex</groupId>  
<artifactId>handmade-maven-project</artifactId>  
<version>0.0.1</version>  
<packaging>jar</packaging>
```

groupId – наименование организации или подразделения, используются такие же правила как и при именовании пакетов в Java

artifactId – название проекта

version – версия проекта

packaging – определяет тип файла результата сборки (pom, jar, war, ear)

Maven. Unit 01

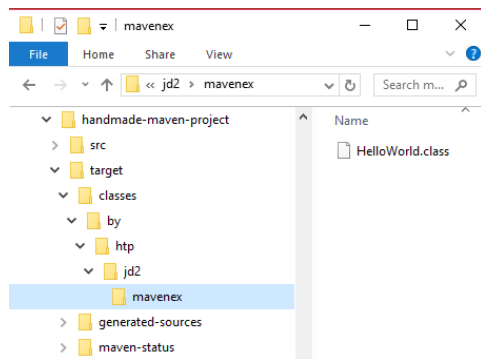
В командной строке перейдите в каталог handmade-maven-project и выполните команду
mvn compile

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

d:\Workspaces4\handmade-maven-project>mvn compile
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
-----< by.http.jd2.mavenex:handmade-maven-project >-----
[INFO] Building handmade-maven-project 0.0.1
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
--- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ handmade-maven-project ---
[WARNING] Using platform encoding (Cp1251 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform
m dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
--- maven-compiler-plugin:3.1:compile (default-compile) @ handmade-maven-project ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[WARNING] File encoding has not been set, using platform encoding Cp1251, i.e. build is platform depe
ndent!
[INFO] Compiling 1 source file to d:\Workspaces4\handmade-maven-project\target\classes
[INFO]
-----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]
-----
[INFO] Total time: 2.847 s
[INFO] Finished at: 2018-08-02T15:04:59+03:00
[INFO]
-----

d:\Workspaces4\handmade-maven-project>
```

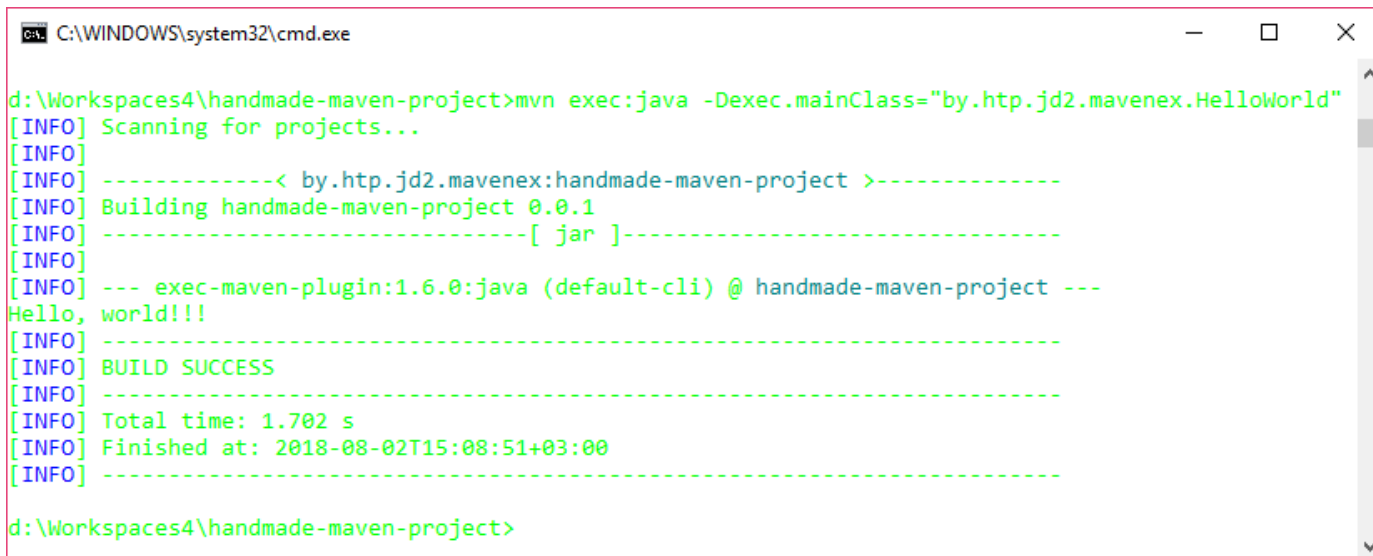
В результате появится
каталог **target** со
скомпилированным кодом



Maven. Unit 01

Для выполнения приложения в консоли с помощью maven выполните следующую команду

mvn exec:java -Dexec.mainClass="by.http.jd2.mavenex.HelloWorld"

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe'. The command prompt is at 'd:\Workspaces4\handmade-maven-project>'. The user has entered 'mvn exec:java -Dexec.mainClass="by.http.jd2.mavenex.HelloWorld"'. The output shows Maven scanning for projects, building the 'handmade-maven-project 0.0.1' jar, and then executing the 'by.http.jd2.mavenex.HelloWorld' class, which prints 'Hello, world!!!'. The build is successful, taking 1.702 seconds, and finishing at 2018-08-02T15:08:51+03:00.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

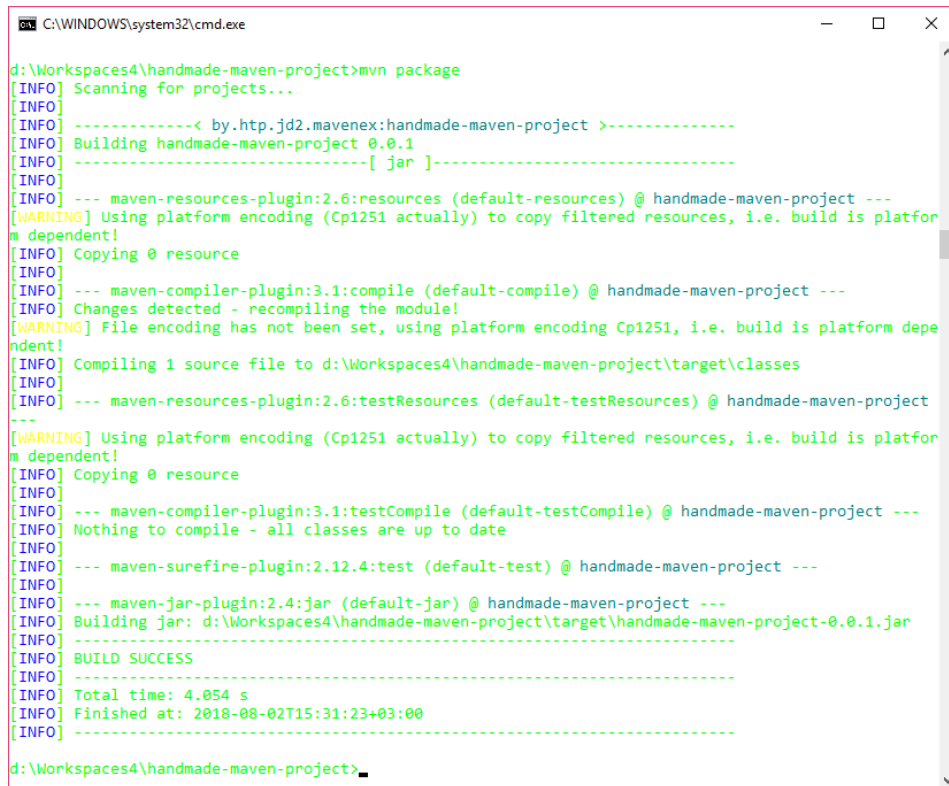
d:\Workspaces4\handmade-maven-project>mvn exec:java -Dexec.mainClass="by.http.jd2.mavenex.HelloWorld"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< by.http.jd2.mavenex:handmade-maven-project >-----
[INFO] Building handmade-maven-project 0.0.1
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- exec-maven-plugin:1.6.0:java (default-cli) @ handmade-maven-project ---
Hello, world!!!
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 1.702 s
[INFO] Finished at: 2018-08-02T15:08:51+03:00
[INFO] -----

d:\Workspaces4\handmade-maven-project>
```

Maven. Unit 01

Для формирования jar-файла как результата сборки выполните команду

mvn package



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

d:\Workspaces4\handmade-maven-project>mvn package
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< by.http.jd2.mavenex:handmade-maven-project >-----
[INFO] Building handmade-maven-project 0.0.1
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ handmade-maven-project ---
[WARNING] Using platform encoding (Cp1251 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform
m dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.1:compile (default-compile) @ handmade-maven-project ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[WARNING] File encoding has not been set, using platform encoding Cp1251, i.e. build is platform depe
ndent!
[INFO] Compiling 1 source file to d:\Workspaces4\handmade-maven-project\target\classes
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:testResources (default-testResources) @ handmade-maven-project
---
[WARNING] Using platform encoding (Cp1251 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform
m dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.1:testCompile (default-testCompile) @ handmade-maven-project ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.12.4:test (default-test) @ handmade-maven-project ---
[INFO]
[INFO] --- maven-jar-plugin:2.4:jar (default-jar) @ handmade-maven-project ---
[INFO] Building jar: d:\Workspaces4\handmade-maven-project\target\handmade-maven-project-0.0.1.jar
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 4.054 s
[INFO] Finished at: 2018-08-02T15:31:23+03:00
[INFO] -----

d:\Workspaces4\handmade-maven-project>
```

MAVEN. UNIT 01