

# Аспектно - ориентированное программирование

Инструменты для сборки и управления

---

## Что такое maven?

"Maven is a project development management and comprehension tool"

*[с сайта maven.apache.org](http://maven.apache.org)*

- ● инструмент для сборки и управления проектами [на Java] (build tool)
  - ● инструмент для управления ЖЦ проекта
  - ● инструмент для автоматизации
-

---

# Другие утилиты для сборки проектов

- shell/bat скрипты
  - ● make
  - ● cmake
  - ● scons
  - ● ant
-

---

# Почему Maven?

- на текущий момент одна из самых широко распространенных утилит для сборки в мире Java (загляните в исходники почти любого проекта от apache.org - найдете там pom.xml)
  - огромный актуальный репозиторий артефактов в репозиториях maven
  - поддерживается большинством современных IDE (Eclipse, IntelliJ IDEA, NetBeans и т.д.)
-

---

# Ключевые преимущества

- **декларативный язык описания проекта (POM)**
    - автоматическое управление зависимостями
  - ● огромный, поддерживаемый в актуальном состоянии репозиторий артефактов
  - ● модульная расширяемая за счет плагинов архитектура, огромное количество плагинов
-

---

# Главные недостатки

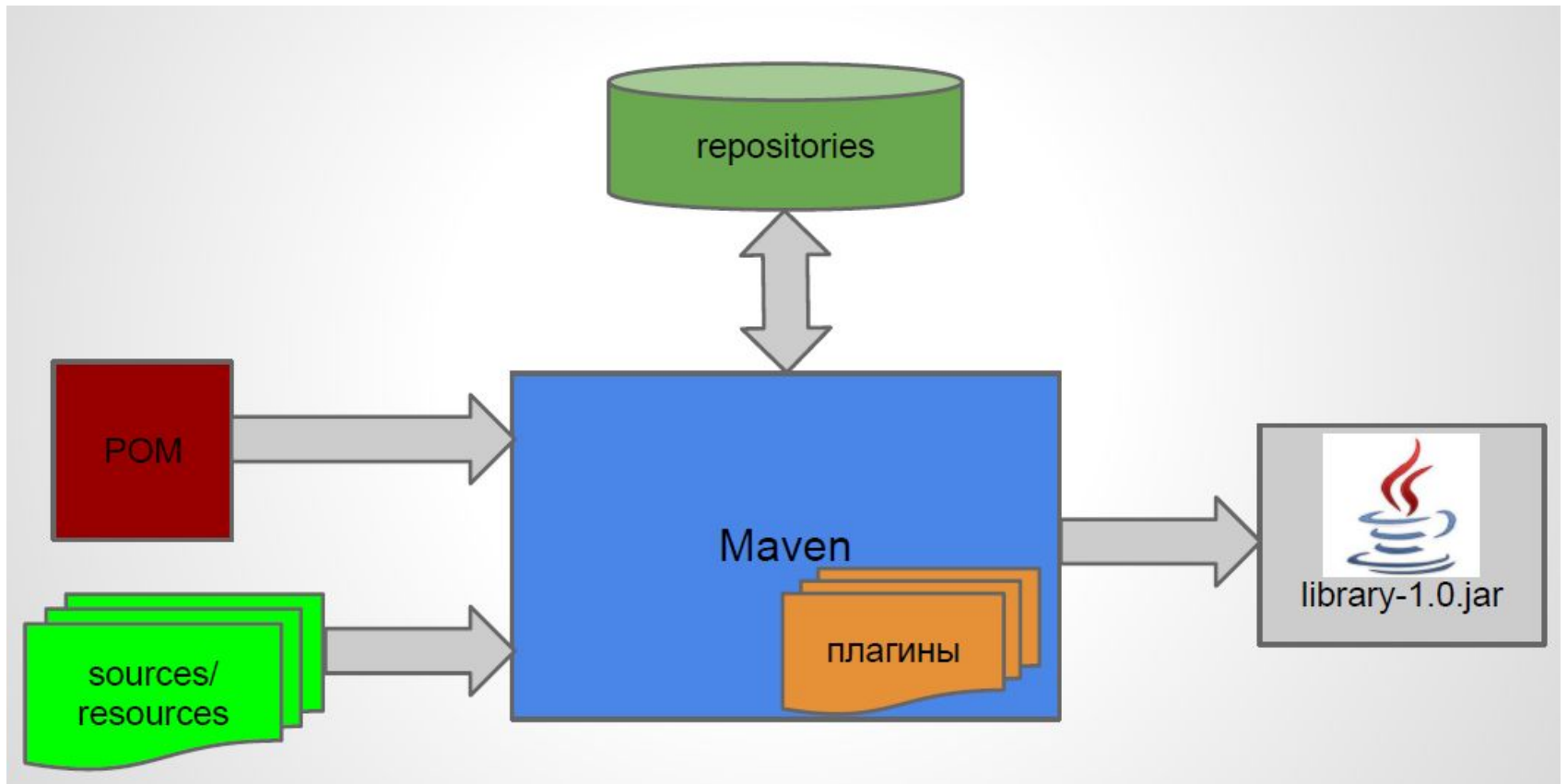
- сложность освоения
  - неочевидность (контринтуитивность) в некоторых моментах
  - не очень хорошая документация
  - огромное количество плагинов (трудно сориентироваться)
  - трудно разобраться если что то пошло не так (возникла ошибка)
  - необходим доступ в Интернет или собственный репозиторий артефактов
-

---

# Установка Maven

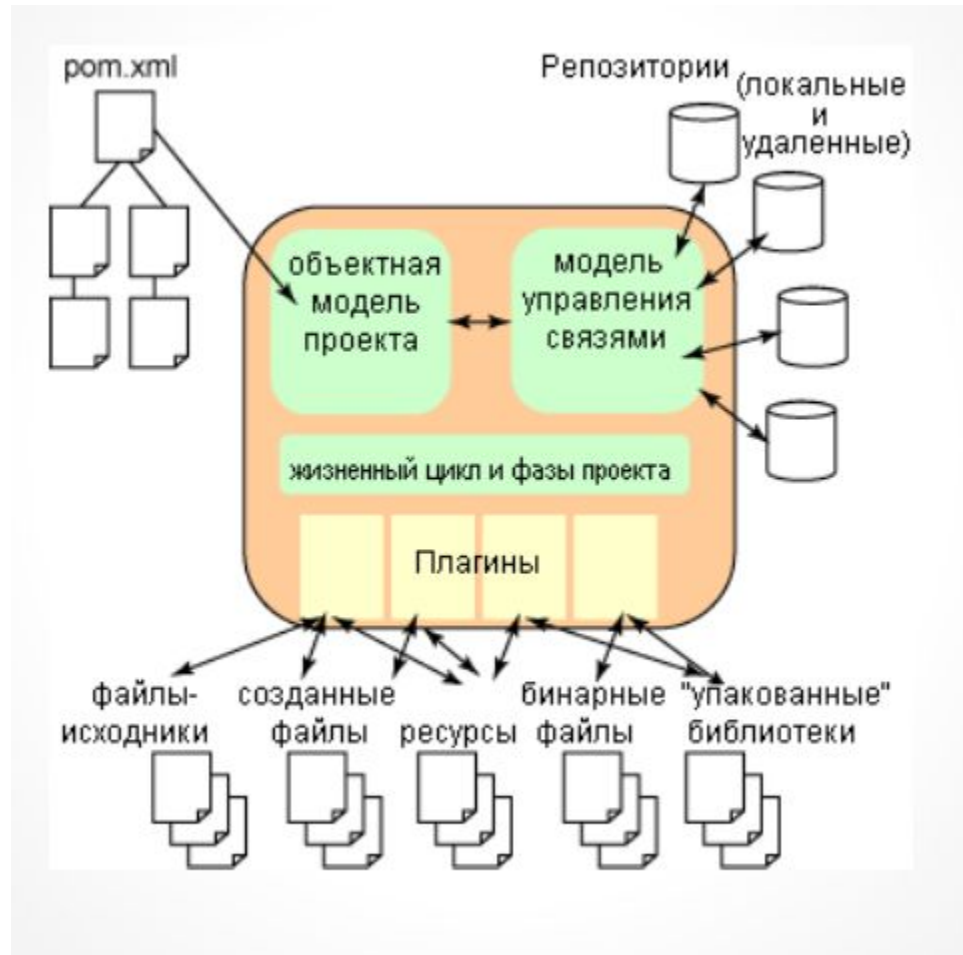
- ● требует наличия на машине JDK версии  $\geq 1.5$
  - ● скачиваем с сайта проекта <http://apache.maven.org>
  - ● разворачиваем архив
  - ● прописываем переменную окружения `M2_HOME`
  - ● прописываем путь `$M2_HOME/bin` в `PATH`
  - ● запуск командой `mvn`
-

# Как все это работает?





# Еще раз как все ЭТО работает?



---

# Артефакт

- Что есть Артефакт? Да все что угодно что производит наш проект (jar, war, ear и т.п.) или использует maven (плагин)
  - Результатом работы Maven является создание (построение) артефакта, а так же ряд дополнительных действий над ним (тестирование, инсталляция в локальный репозиторий, deployment)
  - ● Сам артефакт зависит от других артефактов (наших и внешних, плагинов maven)
-

---

# Координаты артефакта

- groupId

- artifactId

- [packaging]

default jar

- ● version

в формате `mmm.nnn.bbb-sssss-dd` , необязательными являются поля

`sssss` (спецификатор SNAPSHOT, RELEASE и т.п.) и `dd` (номер сборки)

- ● [classifier]

---

# Примеры maven координат

log4j

```
<groupId>log4j</groupId>  
<artifactId>log4j</artifactId>  
<version>1.2.16</version>
```

spring

```
<groupId>org.springframework</groupId>  
<artifactId>spring-core</artifactId>  
<version>3.1.0.RELEASE</version>
```

# РОМ файл

- РОМ - Project Object Model, xml файл, обычно называется pom.xml
- РОМ файл содержит описание нашего проекта (декларативный стиль!) и все специфические его настройки.
- Пример минимального РОМ файла (данный пример работает!!!):

```
<project xmlns=...>  
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>  
  <groupId>org.codehaus.mojo</groupId>  
  <artifactId>my-project</artifactId>  
  <version>1.0</version>  
</project>
```

---

# Минимальные требования к РОМ

- Минимально РОМ файл проекта должен содержать лишь версию модели и координаты артефакта проекта.
-

---

# Репозитории

- Репозиторий maven это файловое хранилище с метайнформацией и быстрым поиском и доступом
    - ● Бывают двух типов
      - ○ local ( находятся в ~/.m2/repository )
      - ○ remote (например, стандартный <http://repo1.maven.org/maven2> или внутренний репозиторий компании, например, Nexus)
    - ● используются для хранения и получения зависимостей (dependencies) проекта и плагинов maven
-

---

## Lifecycle (жизненный цикл) проекта

Существуют три стандартных lifecycles:

- ● clean - очистка проекта
  - ● default - построение проекта из исходных кодов
  - ● site - построение вторичных артефактов (документация, wiki, сайт и т.п.)
  - Жизненный цикл состоит из фаз. К каждой фазе может быть привязан ноль или более goal-ов различных плагинов. По умолчанию, набор фаз с привязанными плагинами стандартен и зависит от типа артефакта проекта (конкретно - от типа packaging).
-



# Как найти нужную библиотеку

<http://search.maven.org>

 The Central Repository

[SEARCH](#) | [ADVANCED SEARCH](#) | [BROWSE](#) | [QUICK STATS](#)

SEARCH

[Advanced Search](#) | [API Guide](#) | [Help](#)

Search Results

< 1 2 3 > displaying 1 to 20 of 55

GroupId	ArtifactId	Latest Version	Updated	Download
<a href="#">de.huxhorn.lilith</a>	<a href="#">log4j</a>	<a href="#">0.9.41</a> <a href="#">all (2)</a>	02-May-2011	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">log4j</a>	<a href="#">log4j</a>	<a href="#">1.2.16</a> <a href="#">all (13)</a>	31-Mar-2010	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a> <a href="#">zip</a> <a href="#">tar.gz</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">org.mod4j.org.eclipse.xtext</a>	<a href="#">log4j</a>	<a href="#">1.2.15</a>	14-Aug-2009	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">ant</a>	<a href="#">ant.apache-log4j</a>	<a href="#">1.6.5</a> <a href="#">all (4)</a>	09-Nov-2005	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">ant</a>	<a href="#">ant-iakarta-log4j</a>	<a href="#">1.0.1</a> <a href="#">all (2)</a>	09-Nov-2005	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">plexus</a>	<a href="#">plexus-log4j-logging</a>	<a href="#">1.0</a>	09-Nov-2005	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">log4j</a>	<a href="#">apache-log4j-extras</a>	<a href="#">1.1</a> <a href="#">all (2)</a>	02-Dec-2010	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">org.apache.ant</a>	<a href="#">ant.apache-log4j</a>	<a href="#">1.8.2</a> <a href="#">all (5)</a>	27-Dec-2010	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">net.sf.buildbox</a>	<a href="#">strictlogging-log4j</a>	<a href="#">1.0.1</a> <a href="#">all (2)</a>	14-Nov-2010	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">de.huxhorn.lilith</a>	<a href="#">de.huxhorn.lilith.log4j.master</a>	<a href="#">0.9.39</a> <a href="#">all (5)</a>	12-May-2010	<a href="#">pom</a>
<a href="#">net.sourceforge.openuils</a>	<a href="#">openuils-log4j</a>	<a href="#">2.0.5</a> <a href="#">all (8)</a>	06-Sep-2009	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">org.objectweb.monolog</a>	<a href="#">monolog-wrapper-log4j</a>	<a href="#">2.1.12</a> <a href="#">all (5)</a>	09-Mar-2009	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">net.sf.buildbox.strictlogging</a>	<a href="#">strictlogging-log4j</a>	<a href="#">1.0.0</a>	14-Jan-2008	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">org.apache.geronimo.gshell</a>	<a href="#">gshell-diet-log4j</a>	<a href="#">1.0-alpha-1</a>	22-Dec-2007	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">com.sdicons.isontools</a>	<a href="#">isontools-log4j</a>	<a href="#">1.3</a> <a href="#">all (2)</a>	17-Sep-2006	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">avalon-logging</a>	<a href="#">avalon-logging-log4j</a>	<a href="#">1.0.dev-0</a>	09-Nov-2005	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a>
<a href="#">org.slf4j13</a>	<a href="#">slf4j-log4j13</a>	<a href="#">1.0-beta9</a>	09-Nov-2005	<a href="#">pom</a>
<a href="#">org.mortbay.jetty.testwars</a>	<a href="#">test-war-log4j_1.2.15</a>	<a href="#">8.1.0.RC5</a> <a href="#">all (34)</a>	21-Jan-2012	<a href="#">pom</a> <a href="#">war</a> <a href="#">config.jar</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">org.mortbay.jetty.testwars</a>	<a href="#">test-war-log4j_1.1.3</a>	<a href="#">8.1.0.RC5</a> <a href="#">all (31)</a>	21-Jan-2012	<a href="#">pom</a> <a href="#">war</a> <a href="#">config.jar</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>
<a href="#">com.yammer.metrics</a>	<a href="#">metrics-log4j</a>	<a href="#">2.0.0-RC0</a> <a href="#">all (3)</a>	19-Jan-2012	<a href="#">pom</a> <a href="#">jar</a> <a href="#">javadoc.jar</a> <a href="#">sources.jar</a>

< 1 2 3 > displaying 1 to 20 of 55