

Web开发技术 - 工具及环境（简单版）

许 编写于计算机学院 - skhsu@foxmail.com - 版本2024.2.22

本文件包含以下小节：

- ☐ 安装说明
- ☐ 实作1-JDK安装及环境变项设置
- ☐ 实作2-IntelliJ IDEA安装及设置
- ☐ 实作3-IDEA的Maven配置
- ☐ 实作4-创建Spring Boot Web应用
- ☐ 问题与解决

安装说明

1) 开发 Spring Boot 3.x 项目，需要配置以下开发环境：

- **JDK开发工具包**：17-21版，本教程建议使用**JDK 17版**。
- **IntelliJ IDEA**：集成开发工具 - 必须**2021.2后版本**，建议**2023最新版**且必须是**Ultimate版**。
- **Maven构建工具**：必须是3.63后版,建议**直接使用IDEA内置版**就不会有版本问题。您也可以安装独立的版本也可以，但要完成在IDEA中的配置设定。

2) 从官网看Spring Boot 3.X的系统需求

1

System Requirements

Spring Boot 3.2.2 requires **Java 17** and is compatible up to and including Java 21.

Explicit build support is provided for the following build tools:

| Build Tool | Version |
|------------|-------------------------|
| Maven | 3.6.3 or later |
| Gradle | IDEA内置Maven, 不用另行安装 8.x |

2

IntelliJ IDEA支持的JDK版本

| | |
|----------------------|---------|
| IntelliJ IDEA 2023.3 | JDK7~21 |
| IntelliJ IDEA 2022.3 | JDK7~21 |
| IntelliJ IDEA 2022.2 | JDK6~21 |
| IntelliJ IDEA 2022.1 | JDK6~18 |
| IntelliJ IDEA 2021.3 | JDK6~17 |
| IntelliJ IDEA 2021.2 | JDK6~17 |
| IntelliJ IDEA 2021.1 | JDK6~16 |

2021.2以后均可

3 所以，要装**JDK 17以上**版本，IntelliJ IDEA 2021.2后的Ultimate版本。当然使用**IDEA 2023**更好！

实操1-JDK安装及环境变项设置

说明：下载及安装JDK，并设定环境变量 JAVA_HOME及 Path。


步骤：

1) 连至Oracle JDK下载页面，并下载：版本只要是JDK17之后均可（建议装JDK17），下图是Windows JDK17，MSI格式。（都是64位）

<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>

ORACLE

Products Industries Resources Customers Partners Developers Company

🔍 

👤 View Accounts

📄 Contact Sales

Java downloads Tools and resources Java archive

Java 21 and Java 17 available now

JDK 21 is the latest long-term support release of Java SE Platform.

Learn about Java SE Subscription

JDK 21

JDK 17

GraalVM for JDK 21

GraalVM for JDK 17

JDK Development Kit 17.0.10 downloads

JDK 17 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the Oracle No-Fee Terms and Conditions (NFTC).

JDK 17 will receive updates under the NFTC, until September 2024. Subsequent JDK 17 updates will be licensed under the Java SE OTN License (OTN) and production use beyond the limited free grants of the OTN license will require a fee.

Linux

macOS

Windows

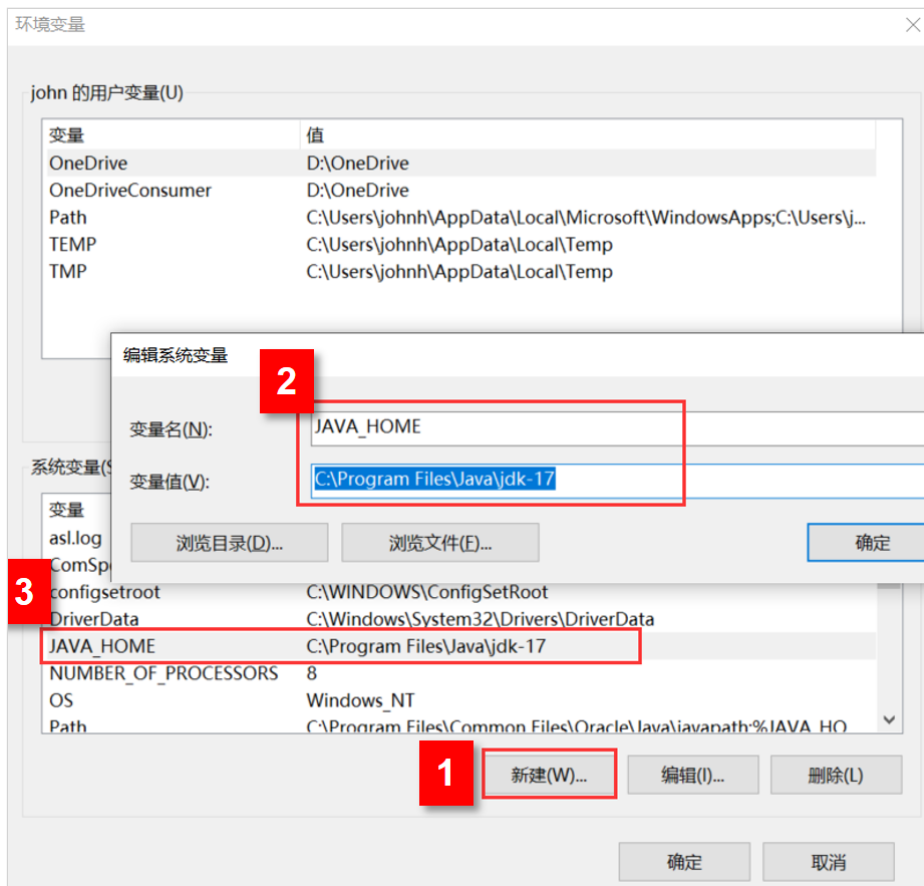
| Product/file description | File size | Download |
|--------------------------|-----------|---|
| x64 Compressed Archive | 172.47 MB | https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.zip (sha256) |
| x64 Installer | 153.55 MB | https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.exe (sha256) |
| x64 MSI Installer | 152.34 MB | https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.msi (sha256) |

Note

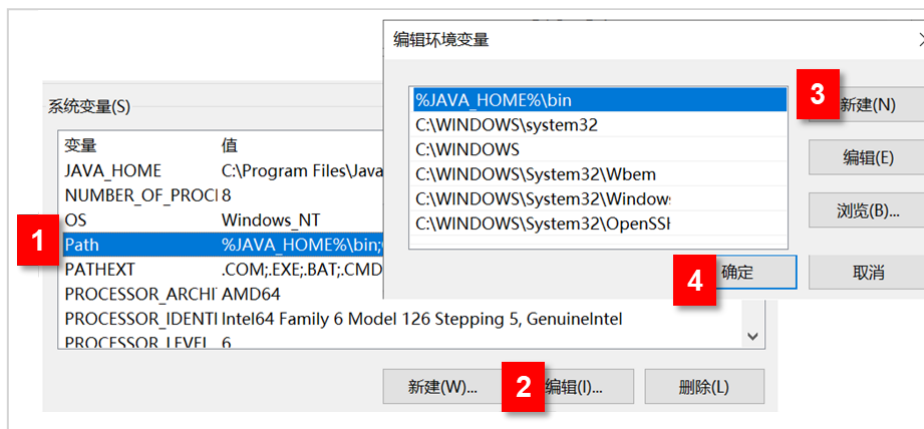
本课程建议使用JDK17，电脑若已装旧版DK也不用移除，可再装这版没问题，只要JAVA_HOME指向本版即可。

2) 双击安装程序（如jdk-17_windows-x64_bin. msi）进行安装。

3) 环境变量设置：JAVA_HOME= C:\Program Files\Java\jdk-17设置（目录名称请按实际情况输入）,如下：



4) 环境变量Path修改：将%JAVA_HOME%/bin加入原Path变量的前面。注意不要删了原Path的内容。



5) JDK测试：在命令提示视窗中输入javac，出现下面用法说明表示成功了。

```

C:\Users\johnh> javac
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3208]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

用法: javac <options> <source files>
其中, 可能的选项包括:
    @<filename>          从文件读取选项和文件名
    -Akey[=value]        传递给注释处理程序的选项
  
```

实作1完成!

实操2-IntelliJ IDEA安装及设置

IDEA请装2023 Ultimate版最佳，若不能也务必装2021.2月之后的Ultimate版本

说明：下载及安装各大互联网企业常用的Java开发工具IntelliJ IDEA。

步骤：

1) 下载IDEA：连至官网，下载IDEA Ultimate版本（旗舰版 / 终极版）。

<https://www.jetbrains.com.cn/idea/>



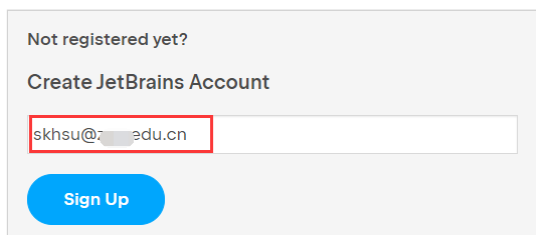
2) 双击安装程序进行安装：下载完后双击安装程序进行安装，完成后暂不要启动，我们先去官网注册。

3) 注册账号：先去jetbrains官网注册一个账号,并用学校给的邮箱(有.edu.cn)申请到免费使用许可。若没.edu.cn邮箱则用学信网认证亦可。完成后登入官网如下：

- 点击下图右上角的注册图标

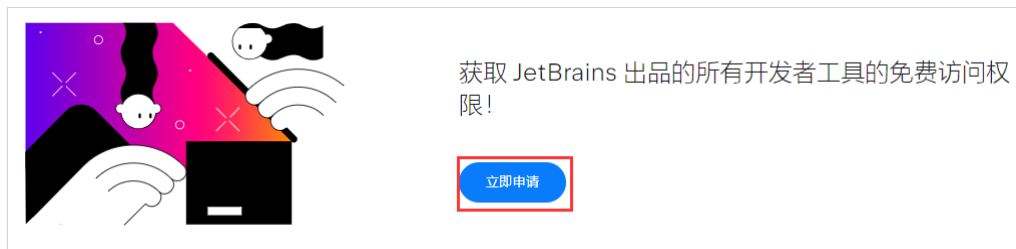


- 输入你申请获得的邮箱，然后注册获得一个官网登录权限。



4) 进行免费许可申请：IDEA社区版是免费的不用申请许可，但旗舰版不免费，需申请。这个步骤需要.edu后缀的邮箱才能直接申请立即获得，若没有邮箱也可透过学信网认证申请，但可能要费时一周左右才能获得许可。

- 完成注册后再进入免费许可证申请页面：进行免费许可一年申请。



JetBrains 学习产品

在应用之前, 请阅读[教育订阅条款和常见问题解答](#)。

申请方式: [大学电子邮件地址](#) | [ISIC/ITIC 成员](#) | [官方文件](#) | [GitHub](#)

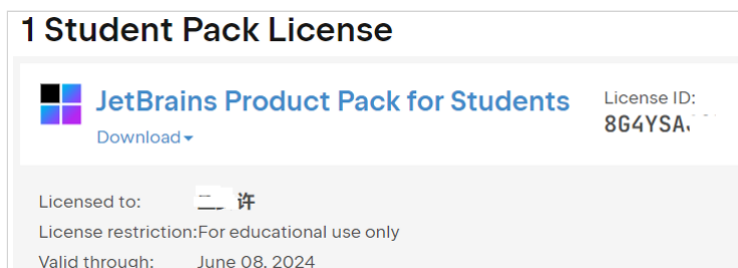
状态: ☒ 我是学生 ☐ 我是教师

教育程度:

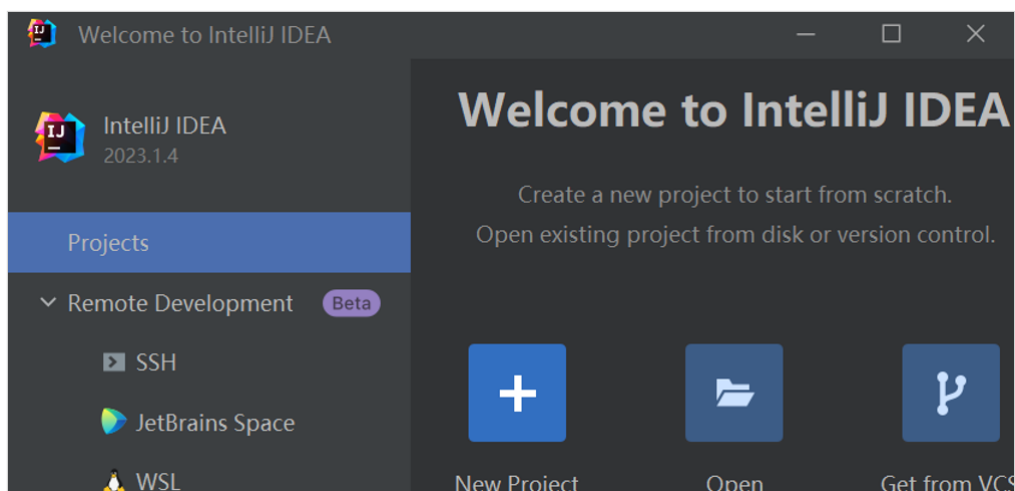
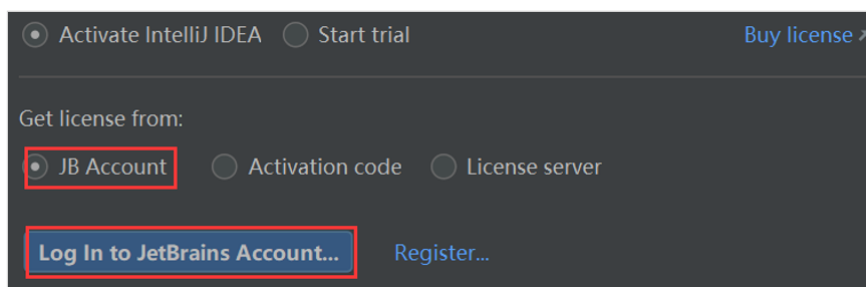
计算机科学或工程学是您的主要研究领域吗?
☒ 是 ☐ 否

电子邮件地址:

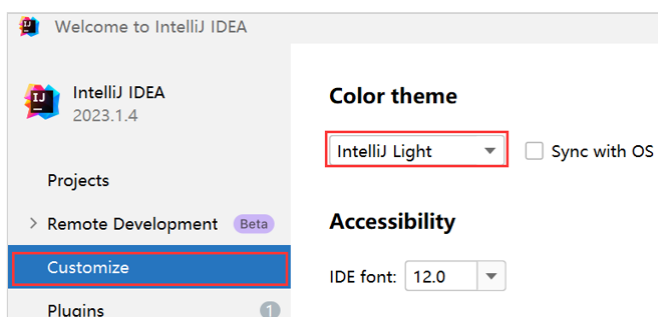
- 申请完成后会收到一个JetBrains发送的邮件, 会看到有一个“**点击这个链接继续**”, 点击其中的链接进入, 然后选"Get started to use" 即可。
- 完成学生授权申请后登录官网你会发现你的授权信息:



5) 第1次启动IDEA, 登入你的帐号启动: 在IDEA的启动页用你在IDEA官网注册的账号登入, 如下:



6) 修改工具的主题颜色(Color theme): 改为浅色。



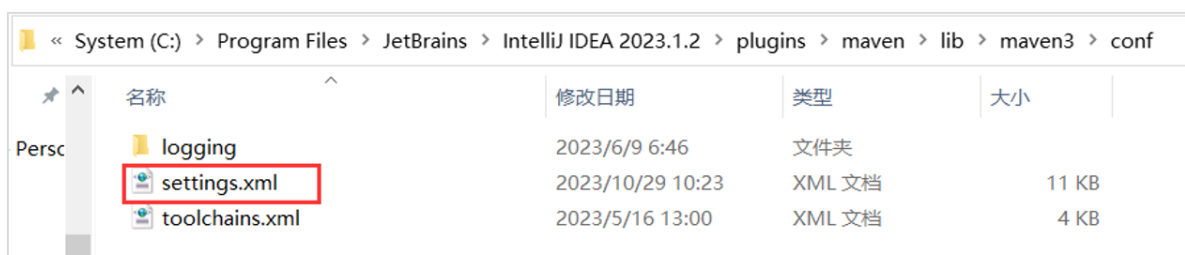
IDEA工具安装完成!

实作3-IDEA的Maven配置

说明: IDEA有自带Maven插件可做项目的依赖管理, 但它默认连接到国外的Maven中央仓库, 下载速度很慢, 需要修改设置连到阿里云镜像仓库。

步骤:

1) 找到内置Maven的配置档setting.xml的位置: 它的位置如下图所示。它通常在 `C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.1.2\plugins\maven\lib\maven3\conf` 目录下, 不同的IDEA版本号会略有不同。




2) 将settings.xml复制一份到其它目录下, 如C:\temp: 因Win10/11原目录可能有系统保护以至你无法修改后保存。

3) 修改暂时目录下的setting.xml：将它指到阿里云仓，将下列语句贴到适当的位置：

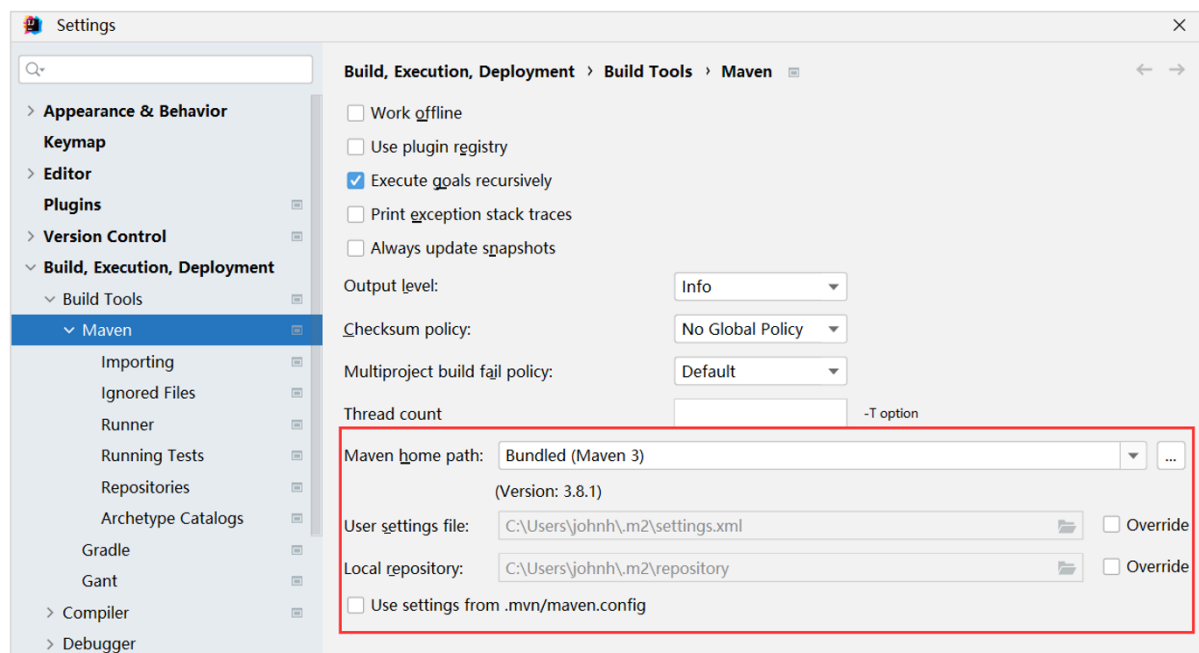
```
1 <mirror>
2   <id>nexus-aliyun</id>
3   <mirrorOf>*</mirrorOf>
4   <name>Nexus aliyun</name>
5   <url>https://maven.aliyun.com/nexus/content/groups/public</url>
6 </mirror>
```

上述语句要贴到setting.xml中**适当位置**,如下。要在 `</mirrors>` 标签前

```
</mirror>
-->
<mirror>
  <id>nexus-aliyun</id>
  <mirrorOf>*</mirrorOf>
  <name>Nexus aliyun</name>
  <url>https://maven.aliyun.com/nexus/content/groups/public</url>
</mirror>
</mirrors>
```

 *需把原位置内容盖掉

检查Maven的设置项（如下图）：因我们使用自带的Maven插件，所以下列设置都维持不变即可。



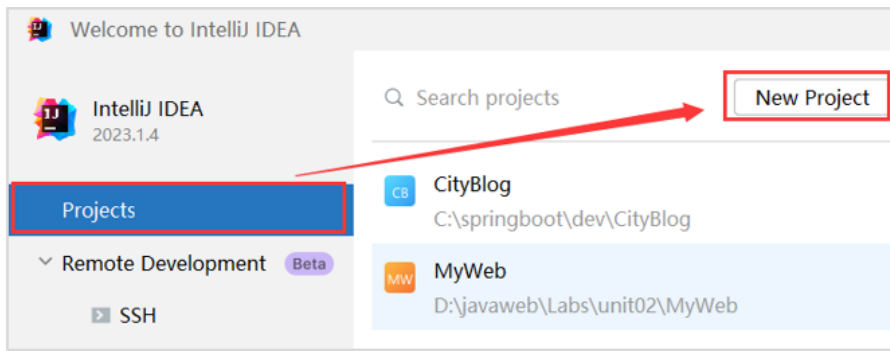
实作3完成!

实作4-创建Spring Boot Web应用

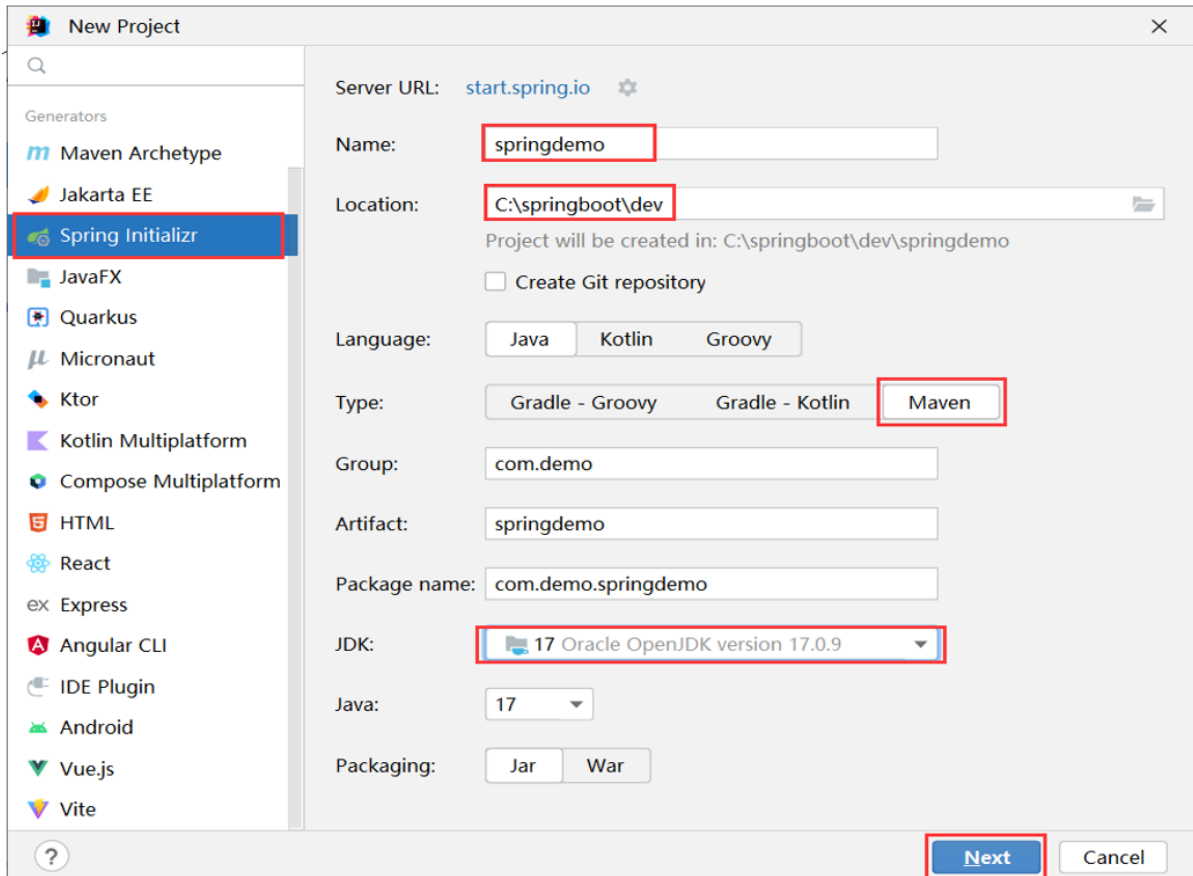
说明：使用IDEA工具创建第一个Spring Boot Web应用，并运行这个网站。

步骤：

1) 创建Spring Boot项目：从IDEA的Welcome（欢迎页）-> Projects -> New Project，如下：

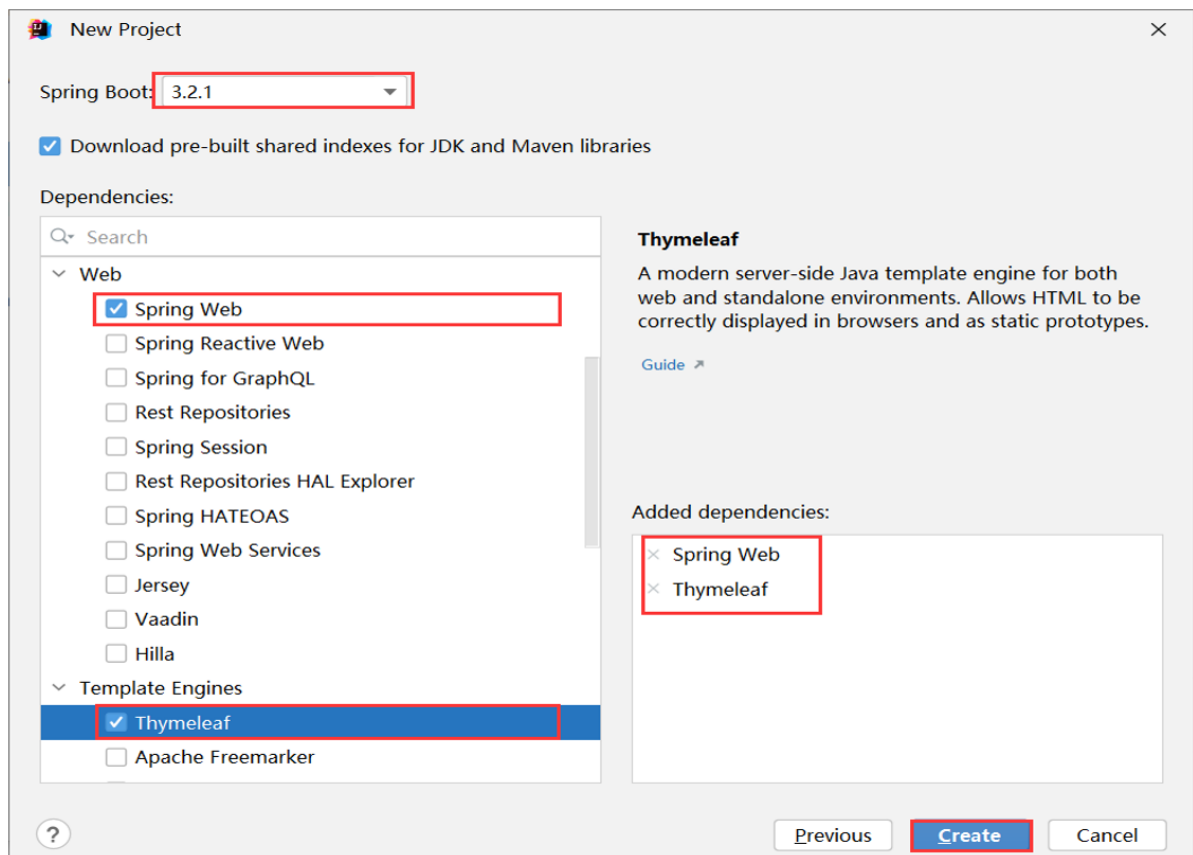


2) 单击左侧的 `Spring Initializr` (Spring初始程序) 并填入下面信息:

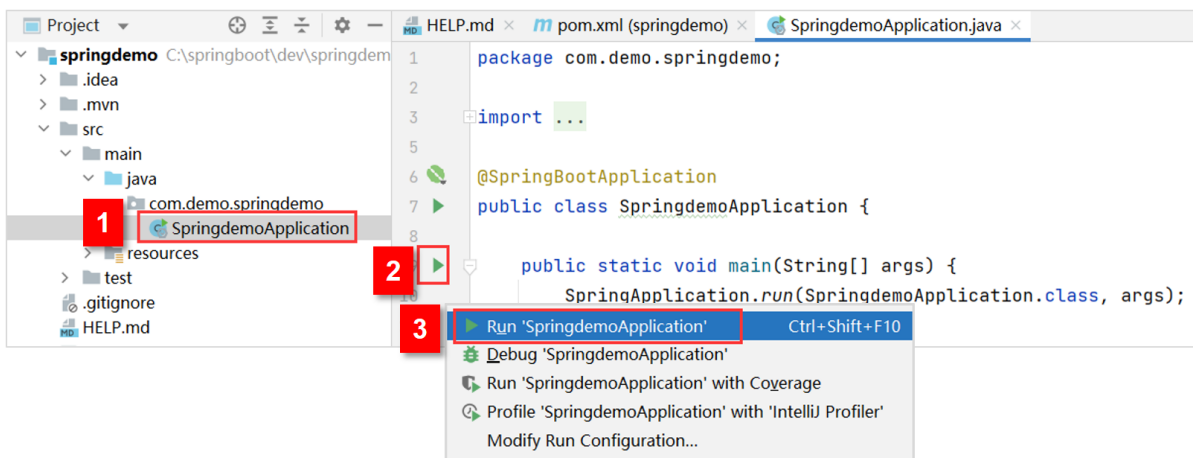


- Name (项目名) : **springdemo**
- Location (项目代码保存的位置) : **C:\springboot\dev** , 这里请自己决定。
- Language (编程语言) : 自然选默认的Java了。
- Type (那种项目型态) : 选 **Maven** 项目型态 (目前国内较多使用)
- Group (群名) : **com.demo** (这里一般打入公司或假想工作室的域名, 不要太长)
- Artifact (产品名) : 默认与项目名同, 不要改。软件中artifact表各阶段的产品。
- package name (包名) : 建议接受默认即可, 它会以群名 + 项目名组合。
- JDK: 只能选你安装的版本, **你安装版本必须是17以后的。**
- Java: 使用的Java版本, **建议使用第17版。**
- packaging (打包成) : 建议打包成 jar 格式 (默认) 。

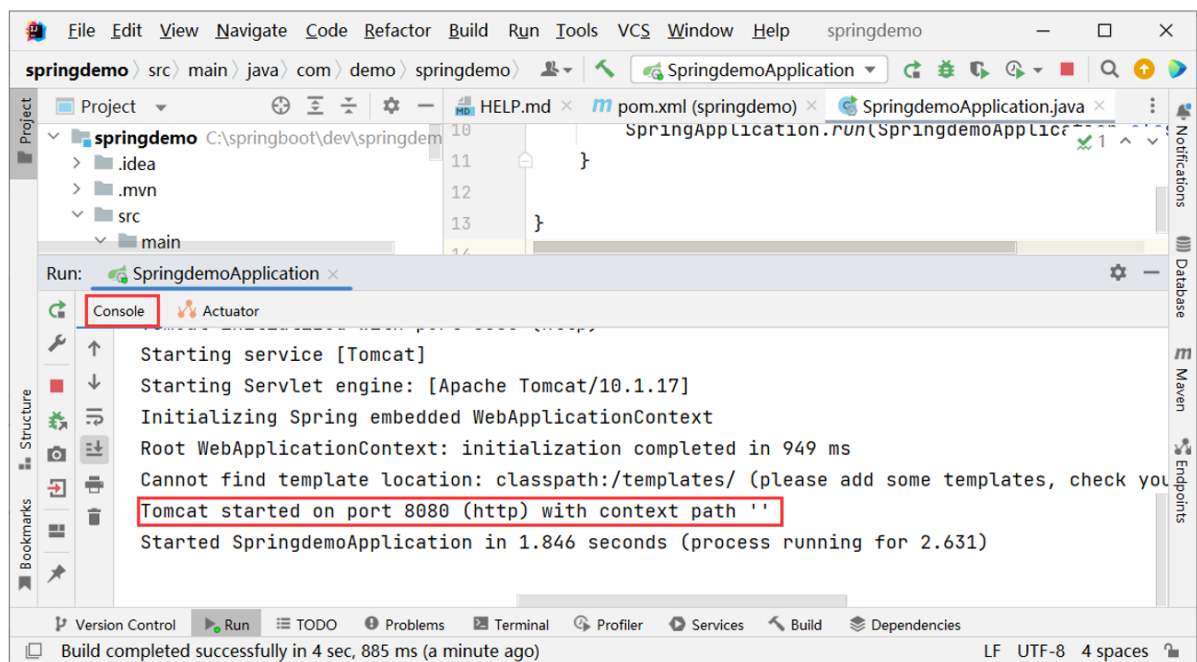
3) 选择Spring Boot版及项目依赖: 版本选3.2.X版, 在这个初始项目中我们用到的依赖较少, 选入2个:
`Spring web` 是开发网站用的, `Thymeleaf` 是前端模板。



4) 运行项目：按下图步骤点击运行主类。



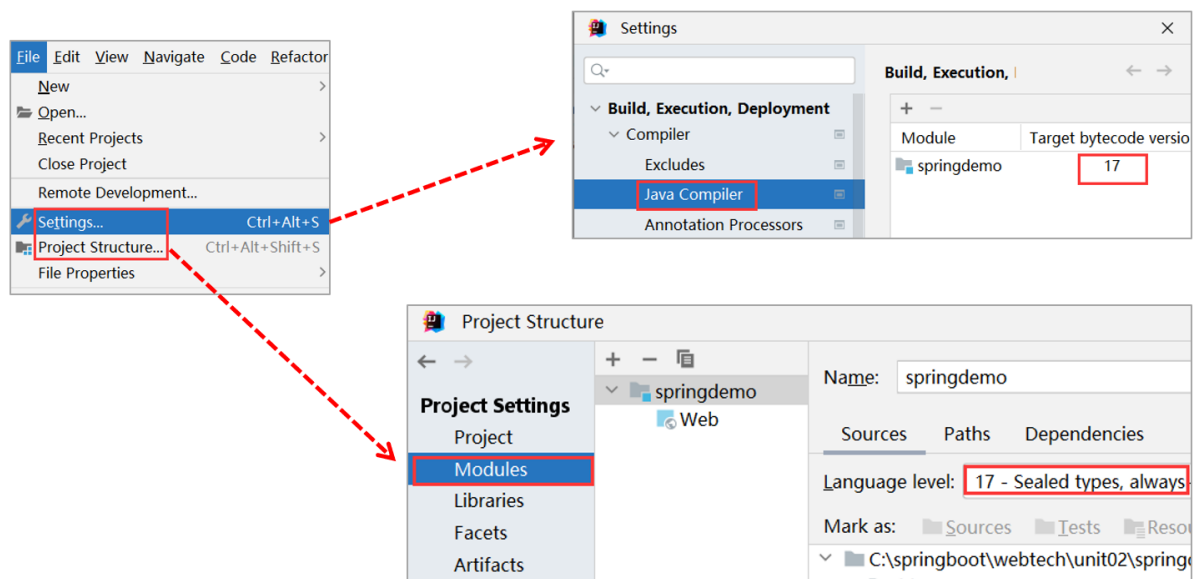
看到控制台Tomcat启动成功则表示工具配置完成：看到Console视窗的Tomcat在端口8080启动成功（没出现红色），则表示已完成SpringBoot项目开发配置。没有页面出现是正常，因还没写啊！



实作3完成!

问题与解决

若运行项目失败,通常你要去检查JDK的设置是否正确?



本文件结束