

# Web开发技术 - 工具安装及环境设置

---

许 编写于计算机学院 - skhsu@foxmail.com - 版本2025.2.23

以下文件内容讲述现行常见的前后端分离网站应用开发中，后端以Spring Boot框架（Java），前端以Vue框架开发时所需的工具安装及环境设置。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
- ☐ 实作5-安装Postman工具
- ☐ 实作6-安装VS Code工具
- ☐ 实作7-安装Node.js工具
- ☐ 问题与解决

## 安装说明

### 1) 开发工具及环境说明

开发 Spring Boot 3.x + Vue 前后端分离项目，需要安装及配置以下开发环境，包含后端和前端工具和环境设置。若需AI辅助则需找到一个良好的大语言模型工具，如DeepSeek（深度求索）。

#### 后端工具和环境：

- 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。
- Postman：测试后端接口的工具。

#### 前端工具和环境：

- VS Code：
- Node.js

#### AI辅助编程工具：

- 建议可以使用DeepSeek网页版：<https://www.deepseek.com/>。若遇服务器繁忙，则可改用浙大的DeepSeek：<https://chat.zju.edu.cn/>。
- 若要使用特别的插件则要在IDEA或VS Code工具中安装，目前暂时不用。

### 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

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 2024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

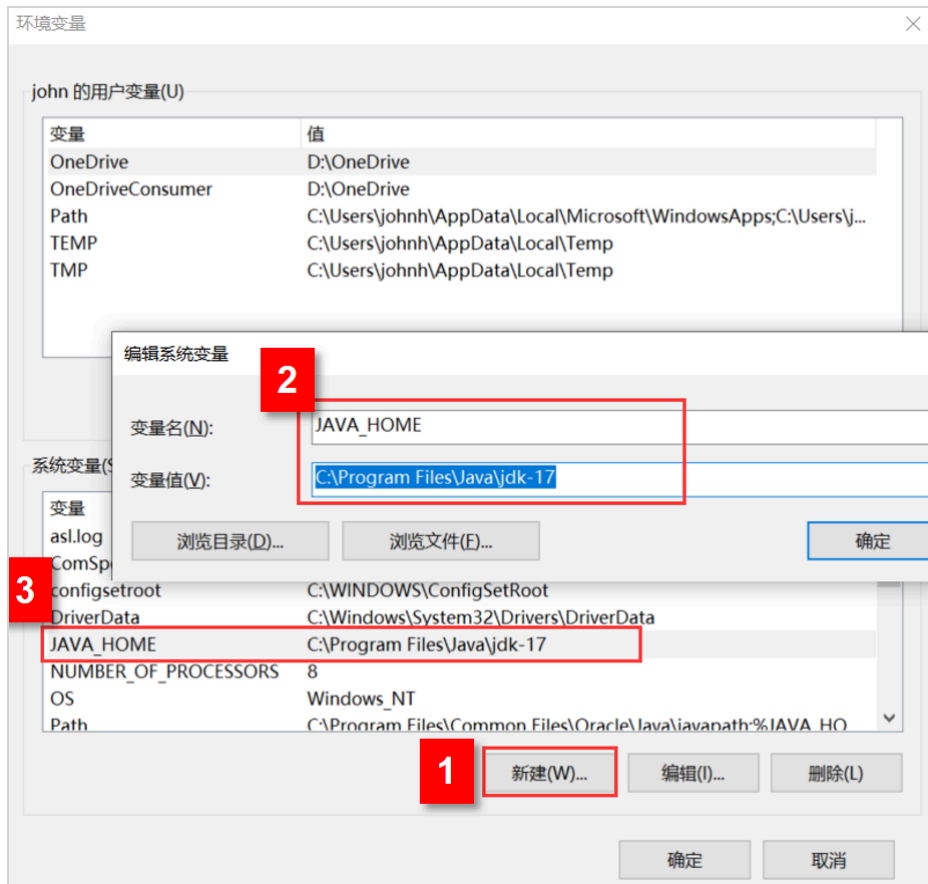
Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	172.47 MB	<a href="https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.zip">https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.zip</a> ( sha256)
x64 Installer	153.55 MB	<a href="https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.exe">https://download.or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

Note

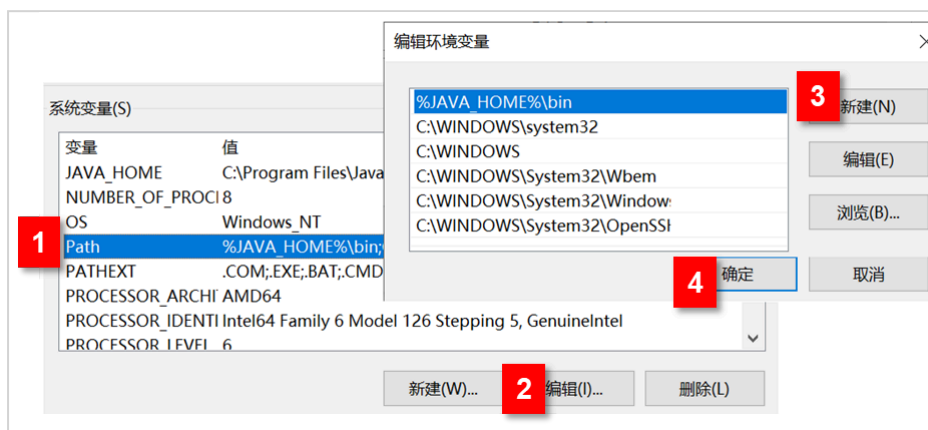
本课程建议使用JDK17，电脑若已装旧版JDK也不用移除，可再装这版没问题，只要JAVA\_HOME指向本版即可。

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。

```
命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3208]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\johnh>javac
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!

## 实作2-IntelliJ IDEA安装及设置

IDEA请装2024 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。当然若能拿到完全免费版则也不需进行3)4)5)等3个步骤了。若注册帐号完成后可以帐号登入jetbrains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 Academy

以适合您的方式学习或教授计算机科学

学习者

编程语言  
选择一门语言并尝试不同的学习方式

职业领域  
探索职业，看看编程能带您走向何处

院校合作  
通过学术课程离线学习

实习机会  
申请适合学生的实习和灵活工作

教育工作者

使用 JetBrains IDE 教学  
创建课程并分享您的知识

Kotlin 教育  
教授广泛的 Kotlin 课程

团队


专业开发  
确保团队掌握最新技术技能

免费许可证

面向学生和教师  
面向个人学术用途的 JetBrains IDE

教育机构  
面向课堂的 JetBrains IDE 和团队工具

训练营和课程  
面向学生的 JetBrains IDE



获取 JetBrains 出品的所有开发者工具的免费访问权限！

立即申请

## 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

大学生

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:

abc@mmit.edu.cn

- 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：

1 Student Pack License

JetBrains Product Pack for Students

Download

License ID:  
8G4YSA

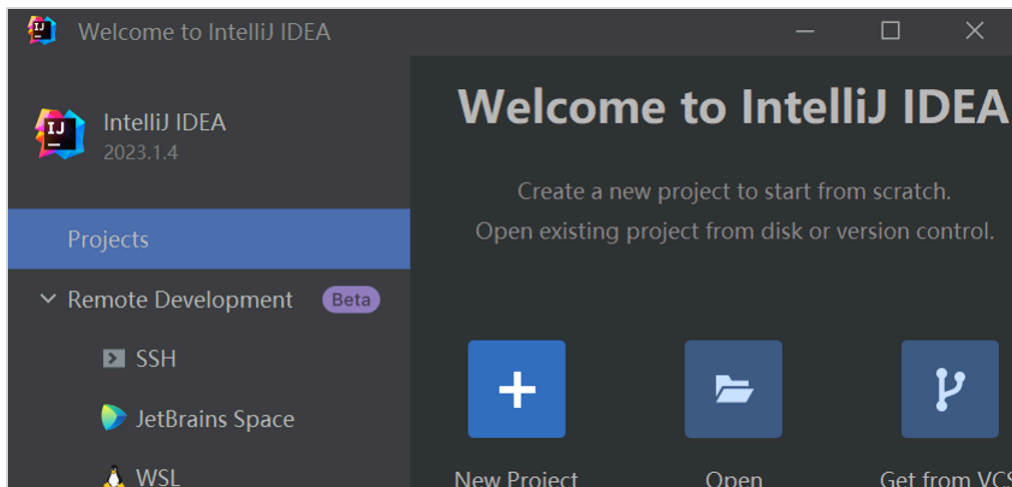
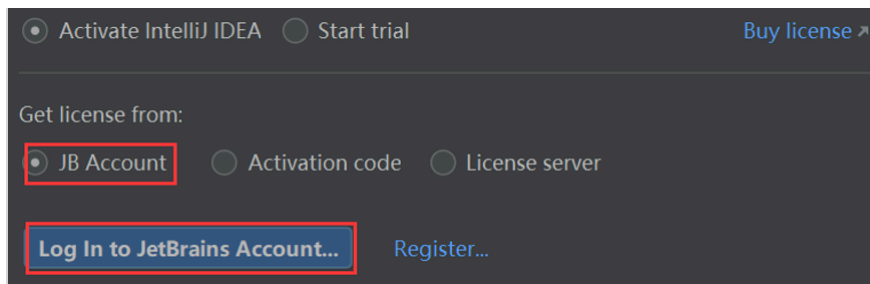
Licensed to:

二 许

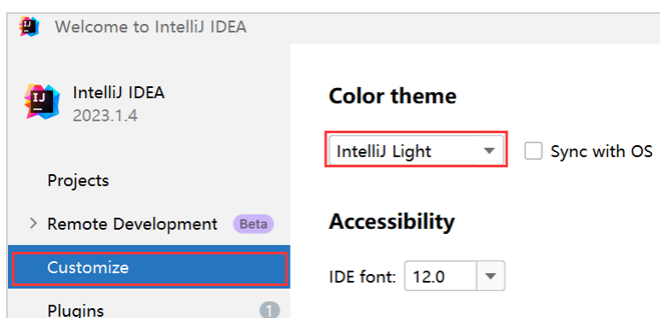
License restriction:For educational use only

Valid through: June 08, 2024

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。这个步骤按你的需求而定, 我较喜欢浅色系的所以设置了。至于要不要设置成中文语系我建议不用, 因为英文也就来来回回那几个, 一回生二回熟。



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。

System (C:) > Program Files > JetBrains > IntelliJ IDEA 2023.1.2 > plugins > maven > lib > maven3 > conf					
名称	修改日期	类型	大小		
logging	2023/6/9 6:46	文件夹			
settings.xml	2023/10/29 10:23	XML 文档	11 KB		
toolchains.xml	2023/5/16 13:00	XML 文档	4 KB		

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

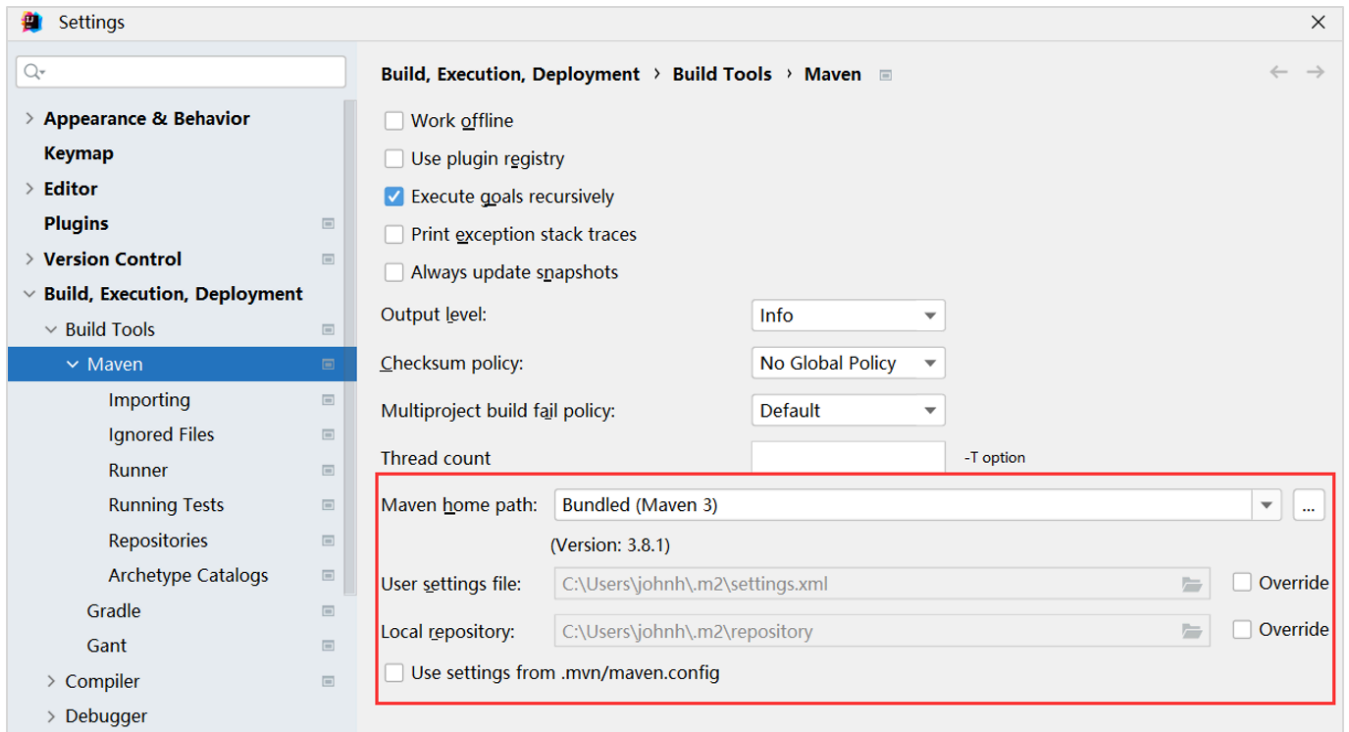
```

</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。



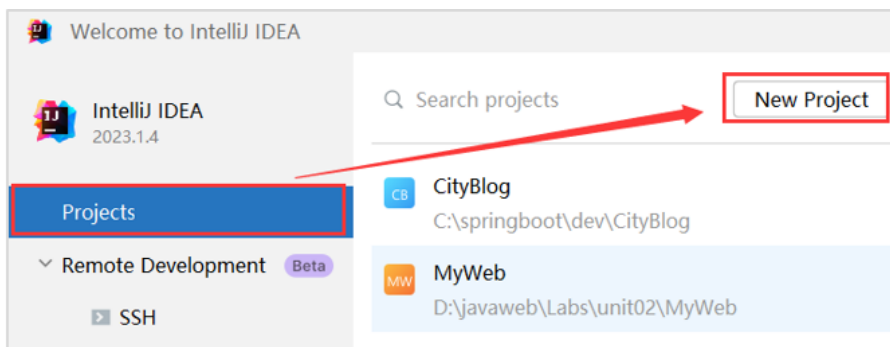
实作3完成!

## 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。

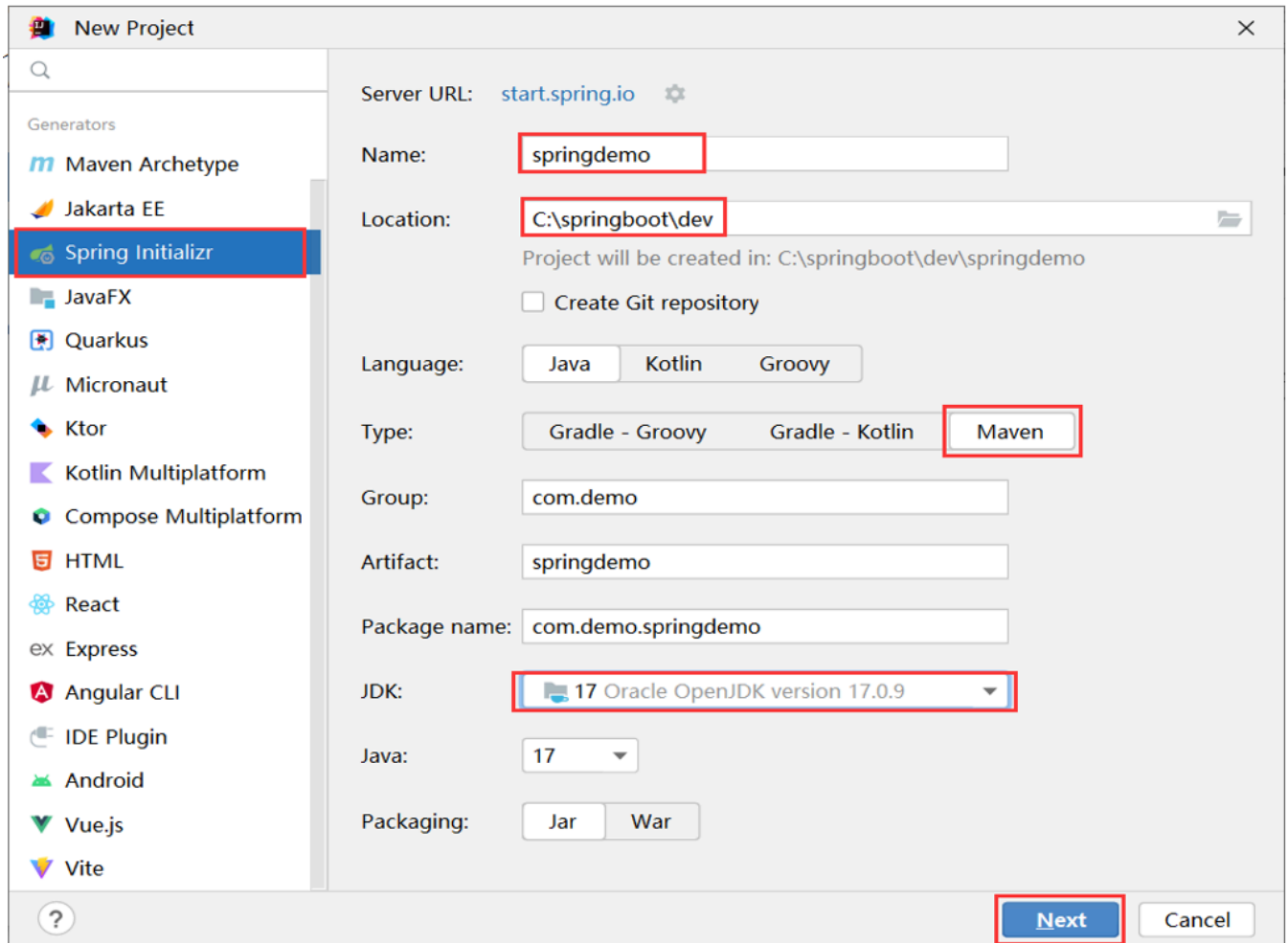
**步骤:**

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



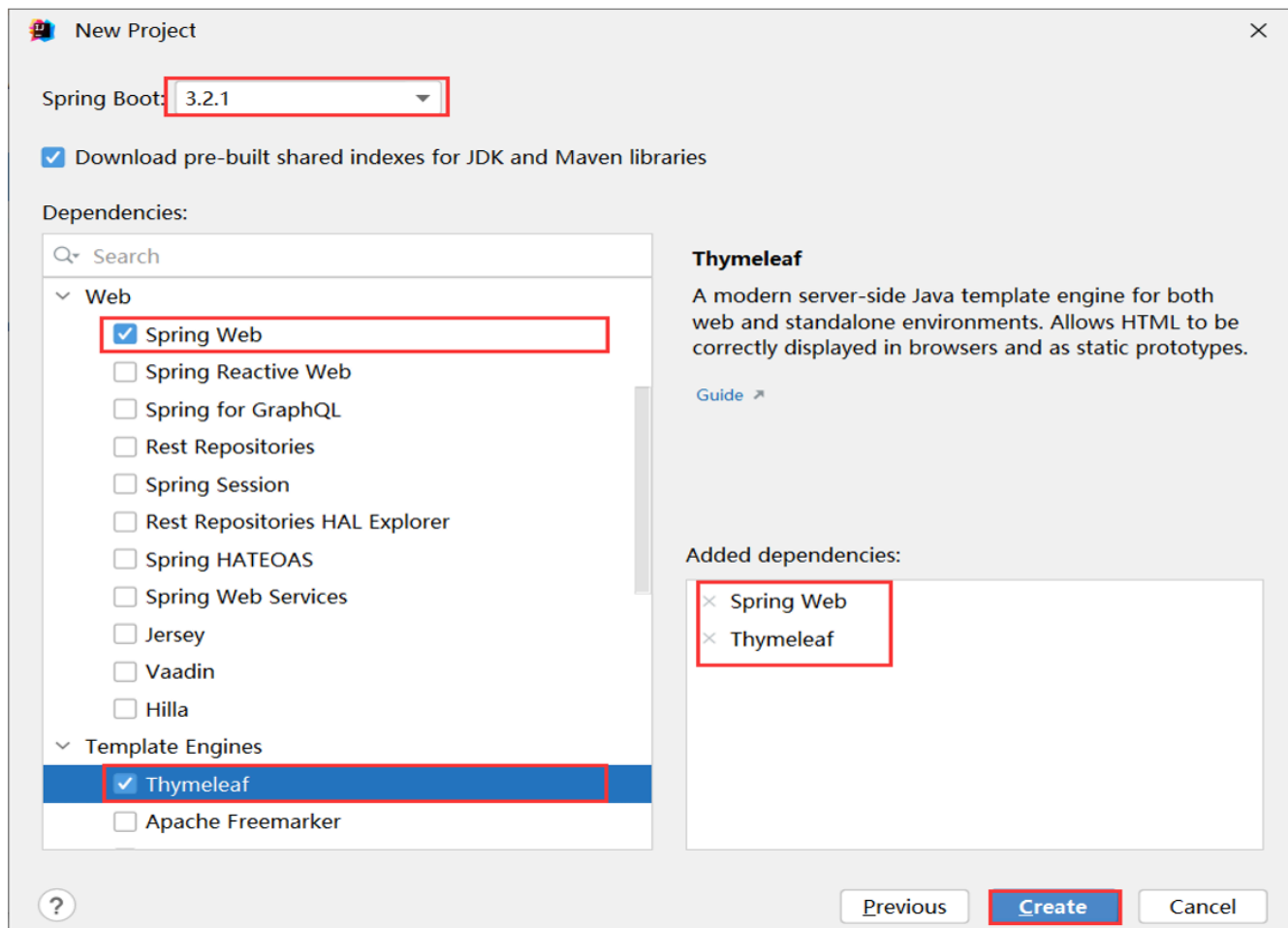
**2) 单击左侧的 **Spring Initializr** (Spring初始程序) 并填入下面信息:**



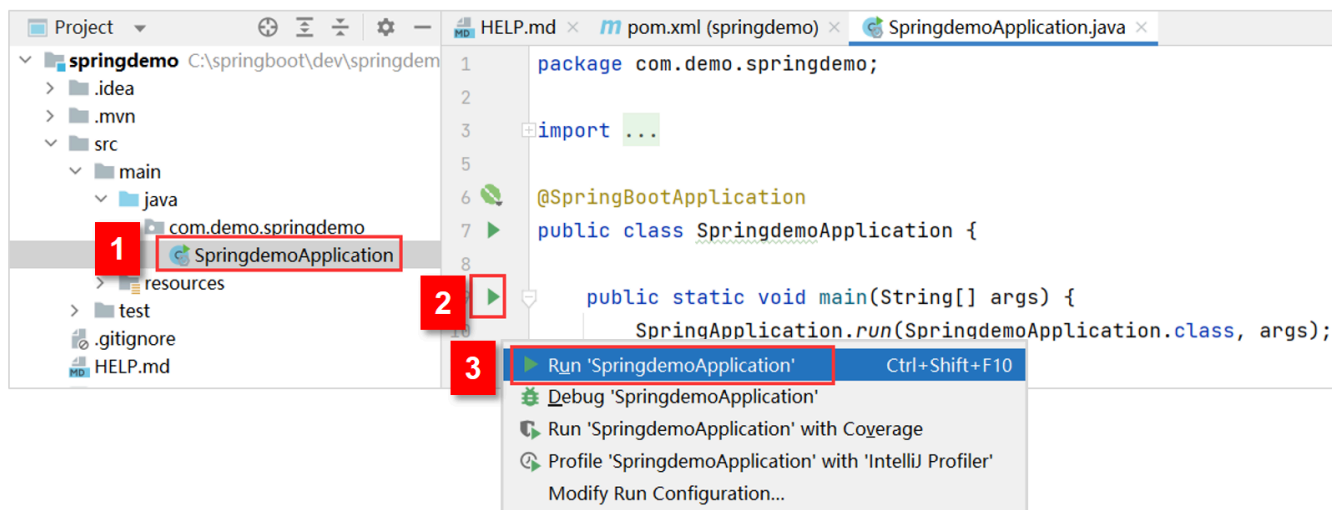


- Name (项目名) : **springdemo**
- Location (项目代码保存的位置) : **C:\springboot\dev** , 这里请自己决定。
- Language (编程语言) : 自然选默认的 Java 了。
- Type (那种项目型态) : 选 **Maven** 项目型态 (目前国内较多使用)
- Group (群名) : **com.demo** (这里一般打入公司或假想工作室的域名, 不要太长)
- Artifact (产品名) : 默认与项目名同, 不要改。软件中artifact表各阶段的产品。
- package name (包名) : 建议接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

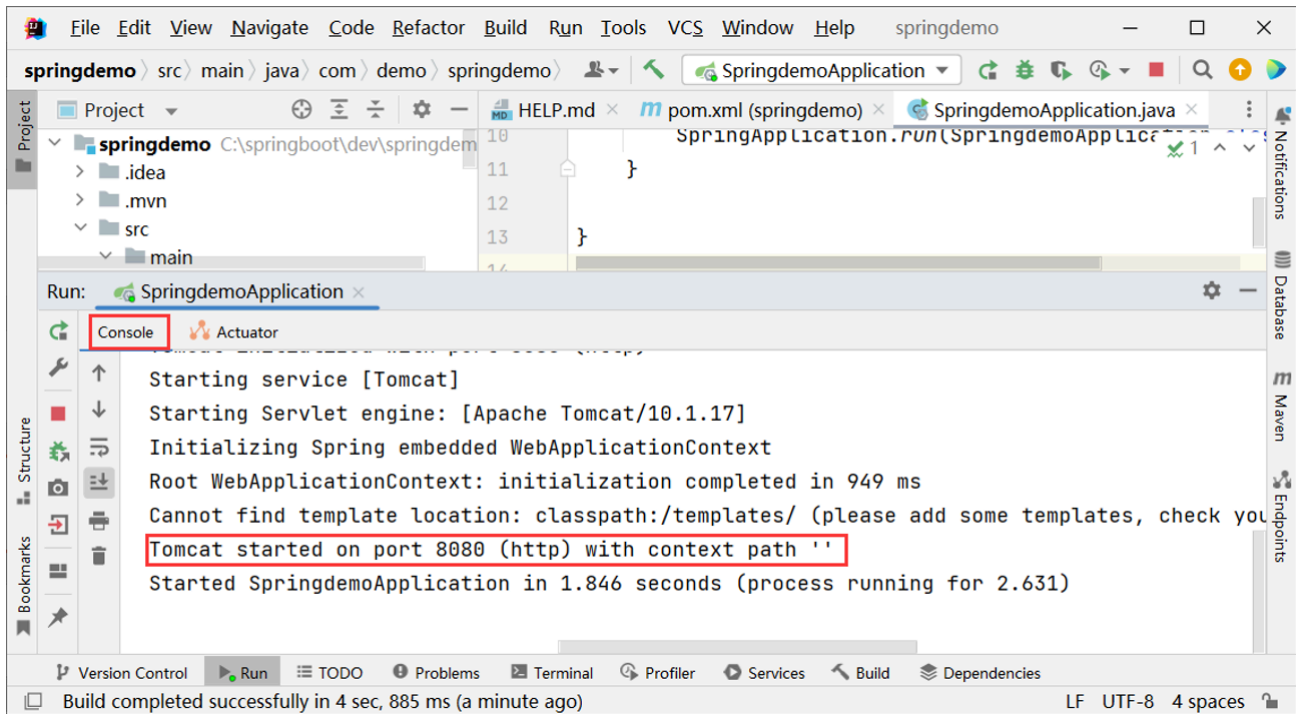
**3) 选择Spring Boot版及项目依赖:** 版本选3.2.X版, 在这个初始项目中我们用到的依赖较少, 选入2个: `spring web` 是开发网站用的, `Thymeleaf` 是前端模板。



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！



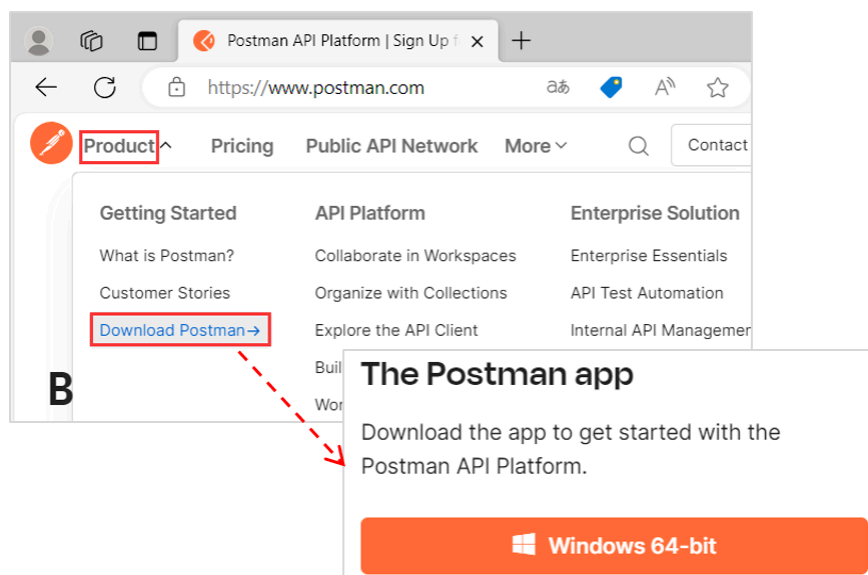
实作3完成!

## 实作5-安装Postman工具

**说明:** Postman是一种测试RESTful风格接口（使用@RestController注解的控制器）很好用的工具，下面学习如何安装与使用。

**步骤:**

1) 从官网下载并安装，官网地址：<https://www.postman.com/>



2) 点击进行安装并建立账户：过程中需创建一个 postman的帐户，如下：

注：若不想注册也可进入其Lightweight API Client（轻量客户端），那就不用注册。

## Create a free Postman account

Sign up with email

Create Free Account

Already have an account? [Log In](#)

3) 目前我们可能还没有前后端分离的spring boot项目，所以暂不测试postman。

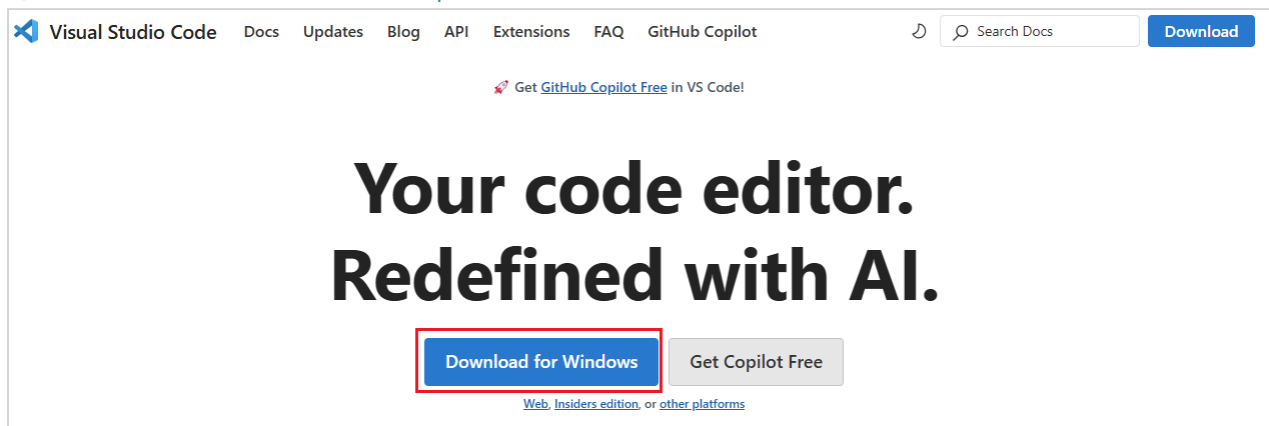
实作5完成

## 实作6-安装VS Code工具

**说明：Visual Studio Code (VS Code)** 是由 Microsoft 开发的一款免费、开源、跨平台的代码编辑器。它支持 Windows、macOS 和 Linux 系统。VS Code 因其轻量、高效且强大的功能，深受开发者喜爱。在本教程中VS Code 主要用于前端项目的开发，下面学习如何安装与使用。

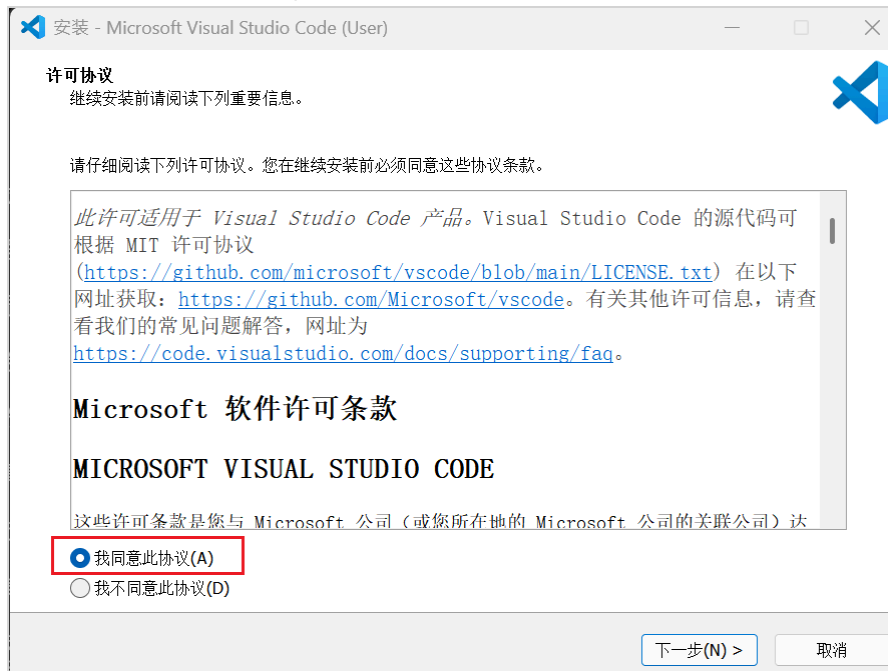
步骤：

1) 从官网下载并安装，官网地址：<https://code.visualstudio.com/>

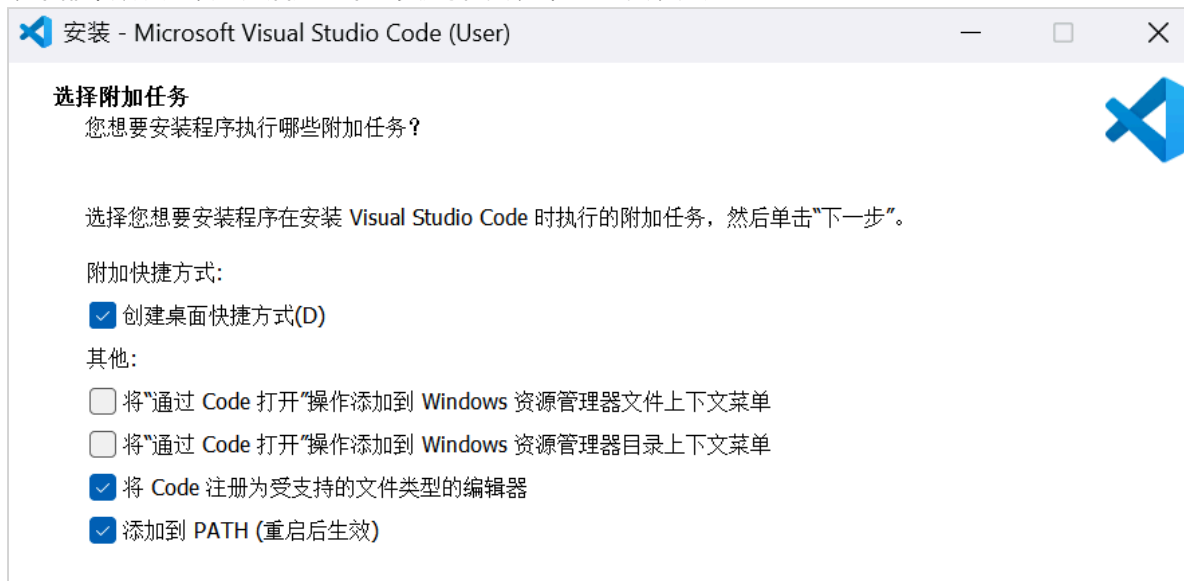


注：本教程装的版本为VSCodeUserSetup-x64-1.97.2.exe

## 2) 双击VSCodeUserSetup-x64-1.97.2.exe进行安装程序。

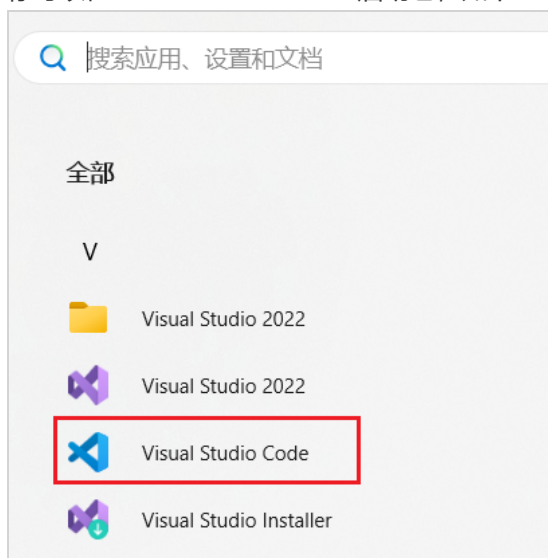


以下都采默认选项。然后进入下一页选择"安装", 直至安装完成!

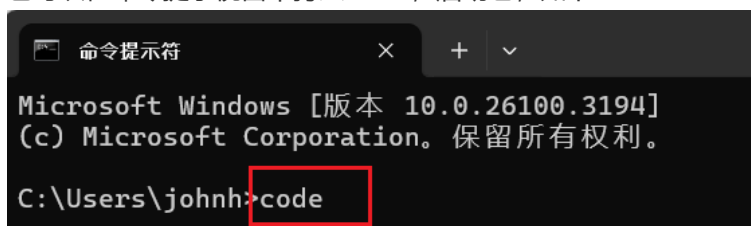


## 3) 启动VS Code工具:

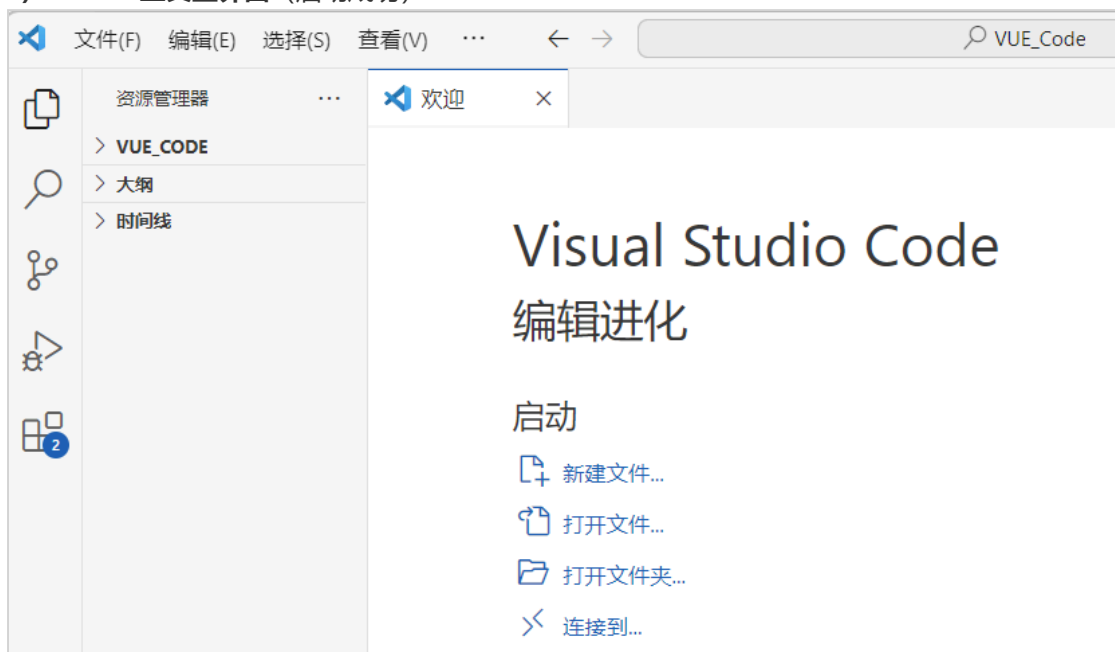
你可以在Windows -> VS Code启动它，如下：



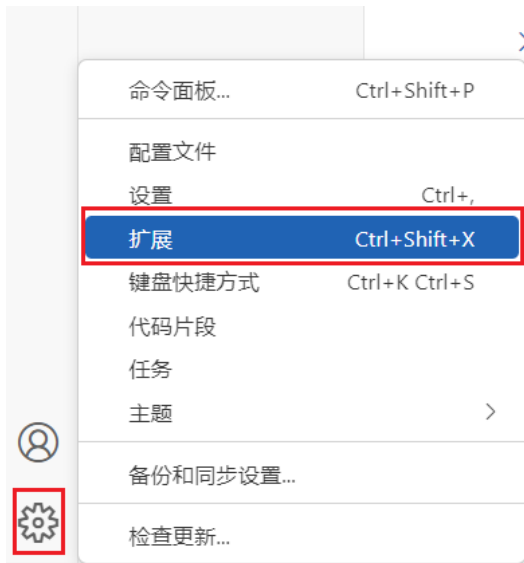
也可在命令提示视窗中打入 code，启动它，如下：



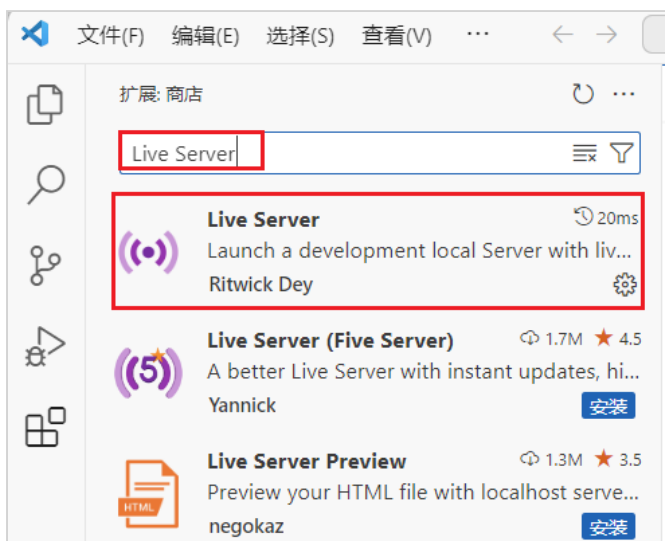
#### 4) VS Code工具主界面（启动成功）



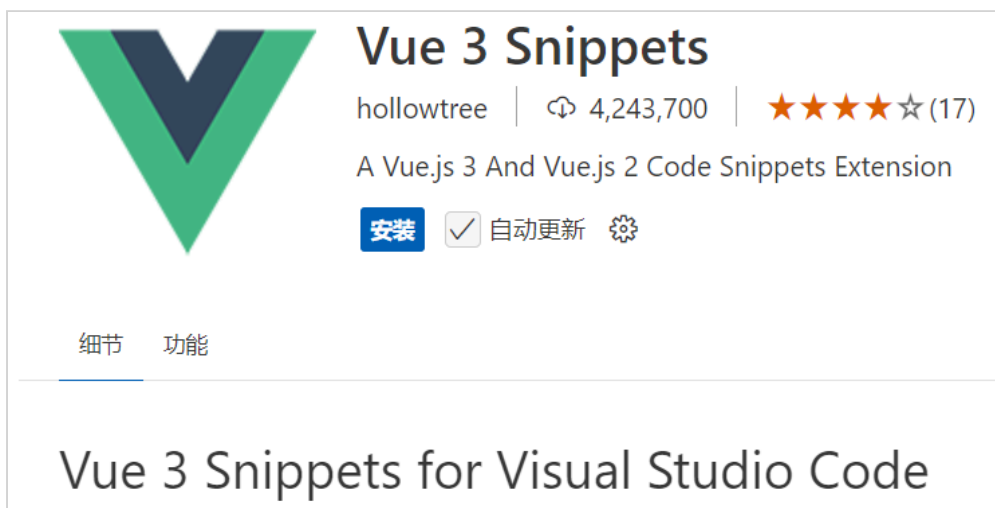
5) 安装VS Code插件：Live Server，方便查看运行结果。



在搜索框中打入"Live Server", 然后点击安装。



**6) 安装VS Code插件:** Vue 3 Snippets, 在 Vue 3 开发中提供代码片段, 语法高亮和格式化的 VS Code 插件, 能极大提高你的开发效率。安装方法同上。注意: Vue插件有多种选择, 不要选错。



**7) 安装VS Code插件:** open in browser, 支持快捷键与鼠标右键快速在浏览器中打开html文件, 支持自定义打开指定的浏览器, 包括: Firefox, Chrome, Opera, IE以及Safari。



## open in browser

TechER

11,345,346

★★★★☆ (89)

This allows you to open the current file in your default browser or application.

安装



自动更新



实作6完成

## 实作7-安装Node.js工具

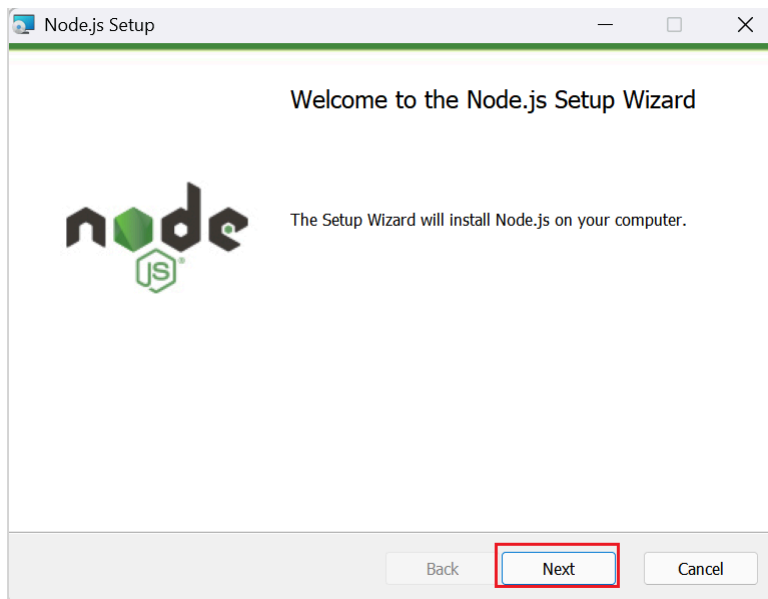
**说明：**在前后端分离项目中，前端通常使用 **React**、**Vue**、**Angular** 等现代框架，这些框架使用 **模块化、组件化** 的开发方式，代码需要经过 **编译和打包** 才能在浏览器中运行。**Node.js** 为这些构建工具提供了运行环境。下面学习如何安装与使用。

**步骤：**

1) 从官网下载并安装，官网地址：<https://nodejs.org/zh-cn>，首页如下，教程中使用Node.js **v22.14.0**为长期支持版。

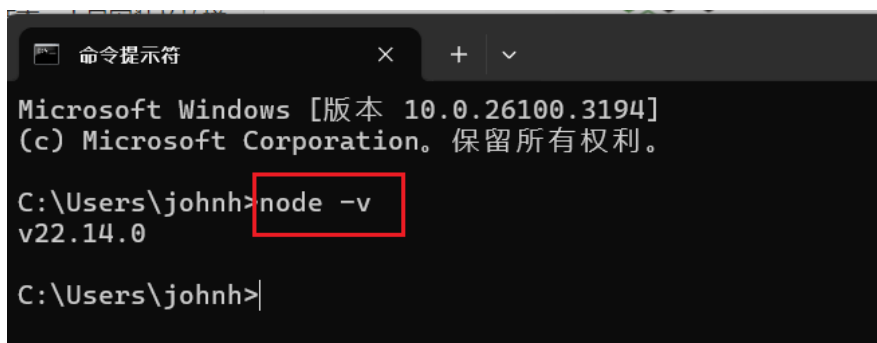
2) 点击"下载Node.js(LTS)"，并双击安装程序进行安装，第一个安装画面如下：





3) 后续安装选项均采用默认选项进行安装直至完成!

4) 验证NodeJS环境变量: NodeJS 安装完毕后, 会自动配置好环境变量, 我们验证一下是否安装成功, 通过: `node -v`



5) 配置npm的全局安装路径

以管理员身份运行命令提示窗口, 若找不到可打cmd命令并选择管理员运行, 如下:



使用管理员身份运行命令行后, 在命令行中, 执行如下指令:

```
1 | npm config set prefix "C:\Program Files\nodejs"
```

注意: C:\Program Files\nodejs 这个目录是NodeJS的安装目录

```
C:\Windows\System32>npm config set prefix "C:\Program Files\nodejs"
C:\Windows\System32>
```

6)更换安装包的源：指到淘宝在国内下会较快。

```
1 | npm config set registry http://registry.npm.taobao.org/
```

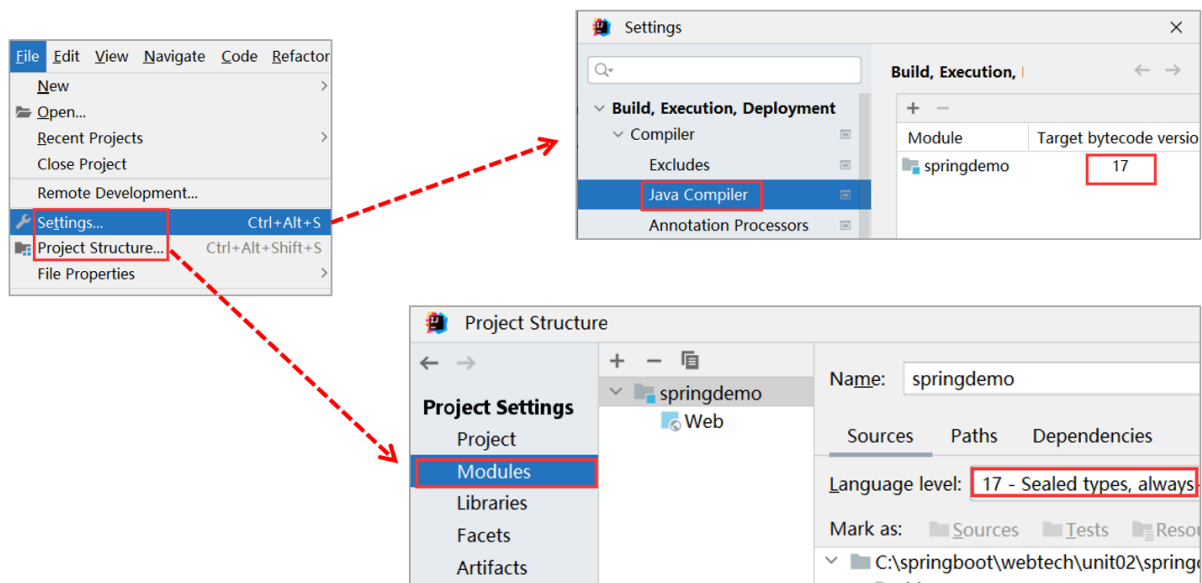
**检查：**检查指向是否完成，在命令窗口下如下指令。

```
1 | npm config get registry
```

实作7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