**哈尔滨工业大学 计算学部**

**2024年秋季学期《开源软件开发实践》**

**Lab4：开源软件开发中的DevOps**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **联系方式** |
| 2022112647 | 吴本 | 15016621942 |

**目 录**

[1 实验要求 1](#_Toc15577)

[2 实验内容1 Github Actions DevOps实践 1](#_Toc7396)

[3 实验内容2 Jenkins DevOps实践 6](#_Toc812)

[4 小结 13](#_Toc21192)

# 实验要求

**简要复述实验手册中要求达到的实验目标与过程。**

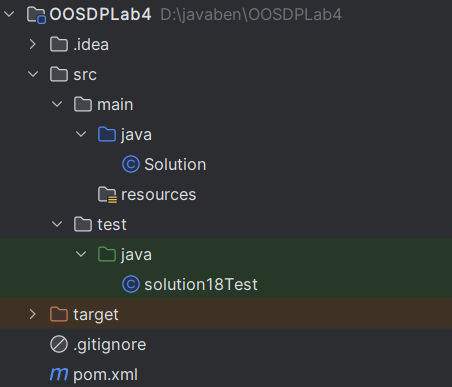
⚫ 掌握开源软件开发中的基本 DevOps 流程和工具的使用

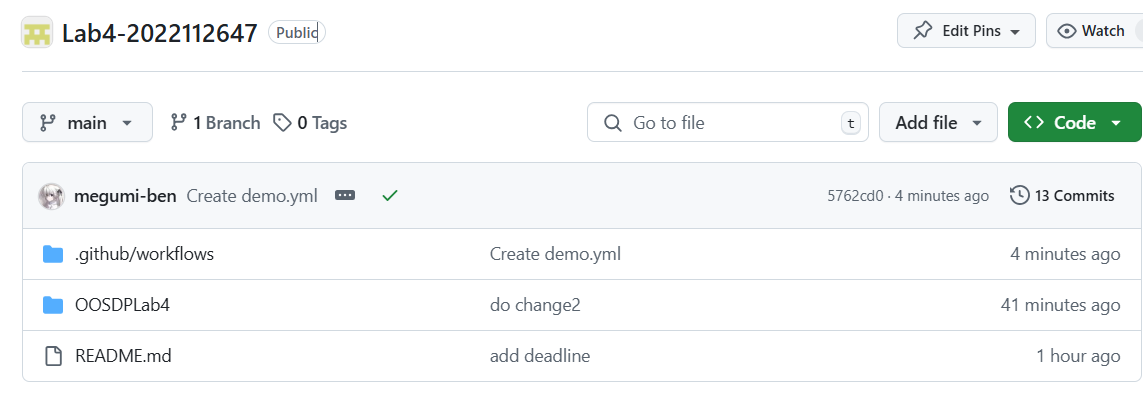
⚫ 熟悉利用 Github Actions 进行 DevOps

⚫ 熟悉利用 Jenkins 进行 DevOps

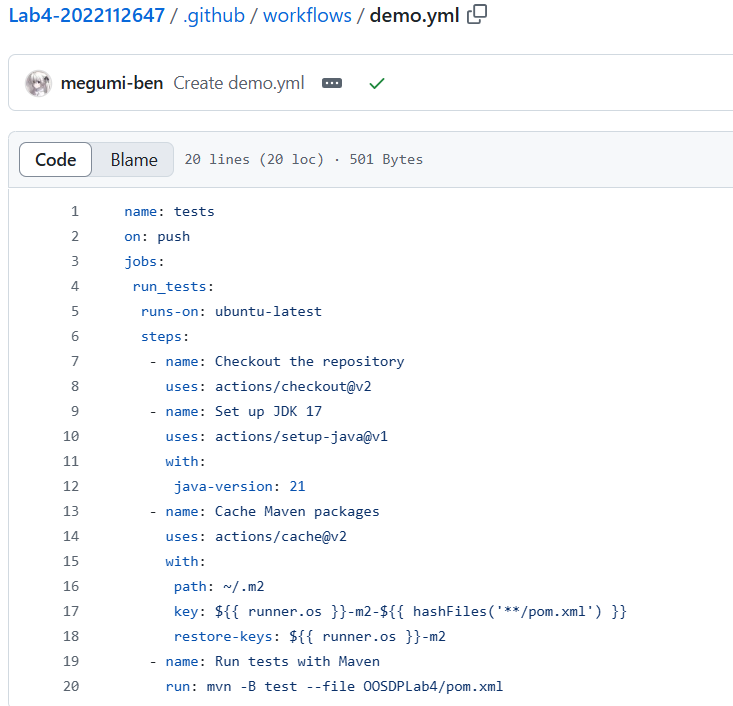
# 实验内容1 Github Actions DevOps实践

* **给出项目的目录结构截图，文件管理器或编程IDE的界面均可。**

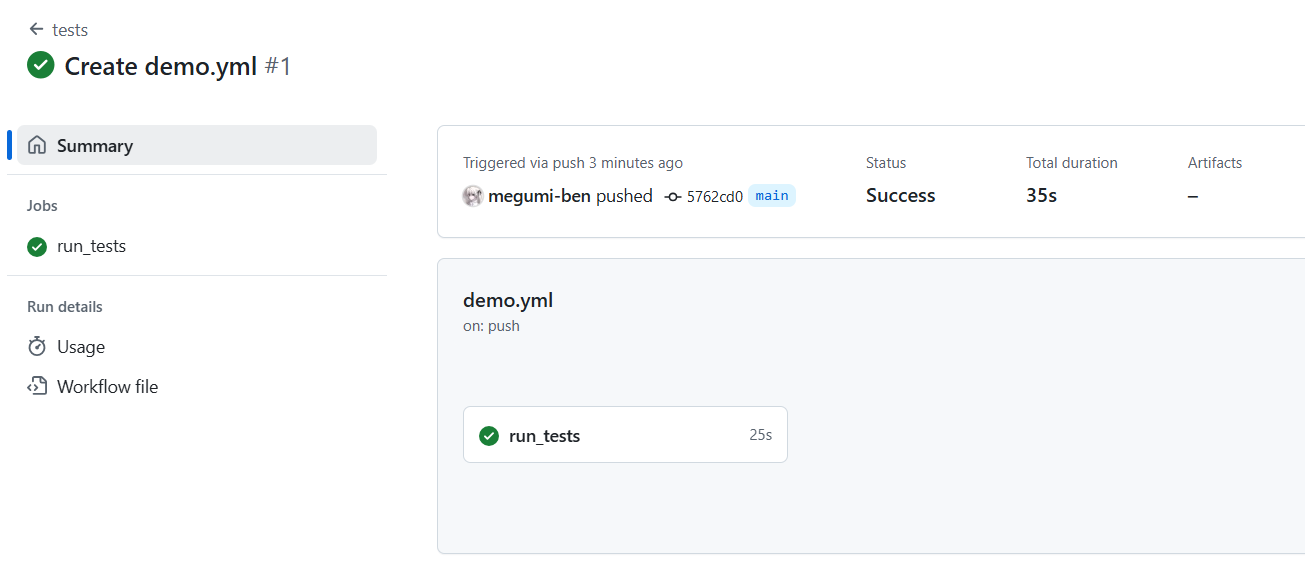
****

****

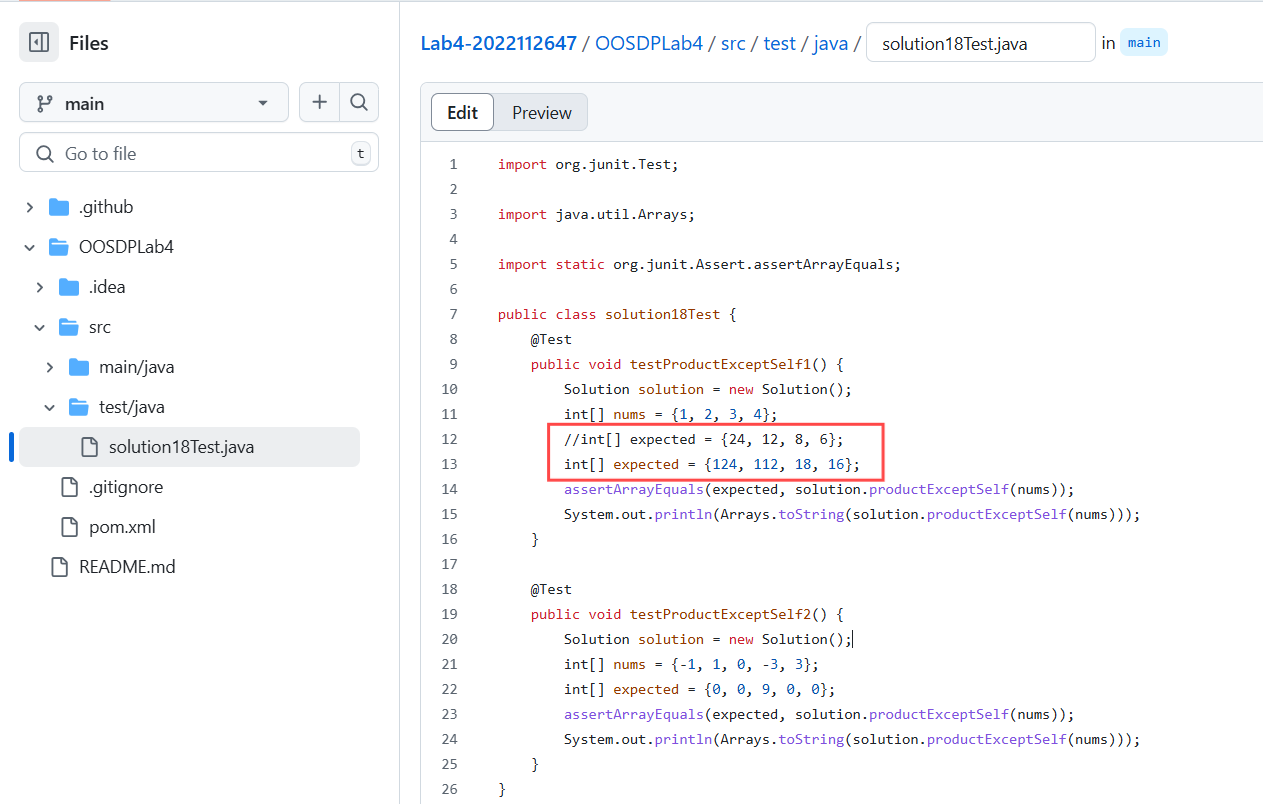
* **Github中的Actions的若干界面，包括：执行自动化测试成功界面、执行自动化测试失败界面、执行具体信息等，类似实验指导书中的示例界面，以证明完成了实验。**

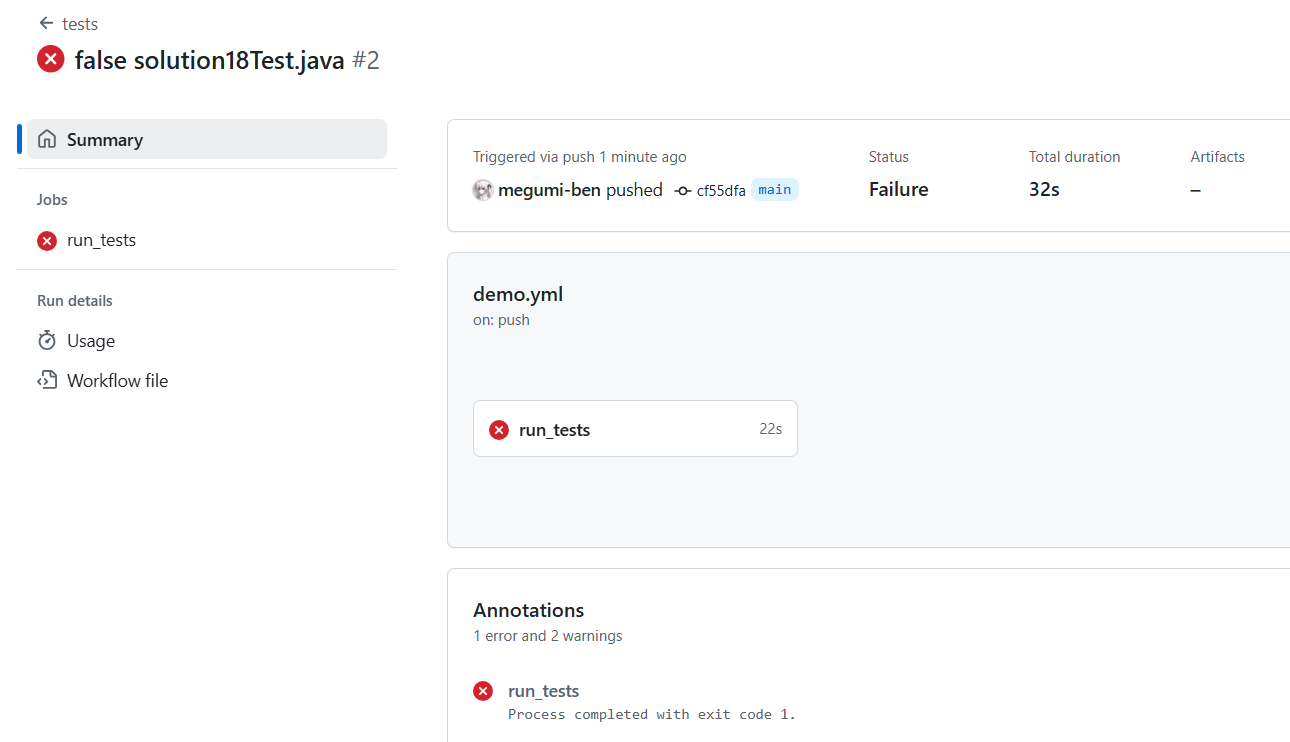
****

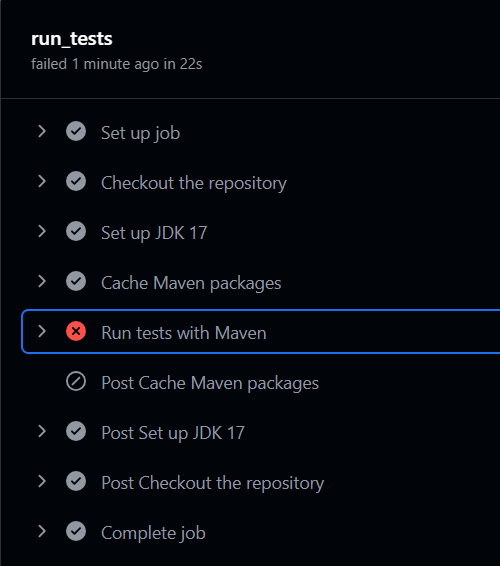
**成功示例**

****

**故意调成失败后**

****

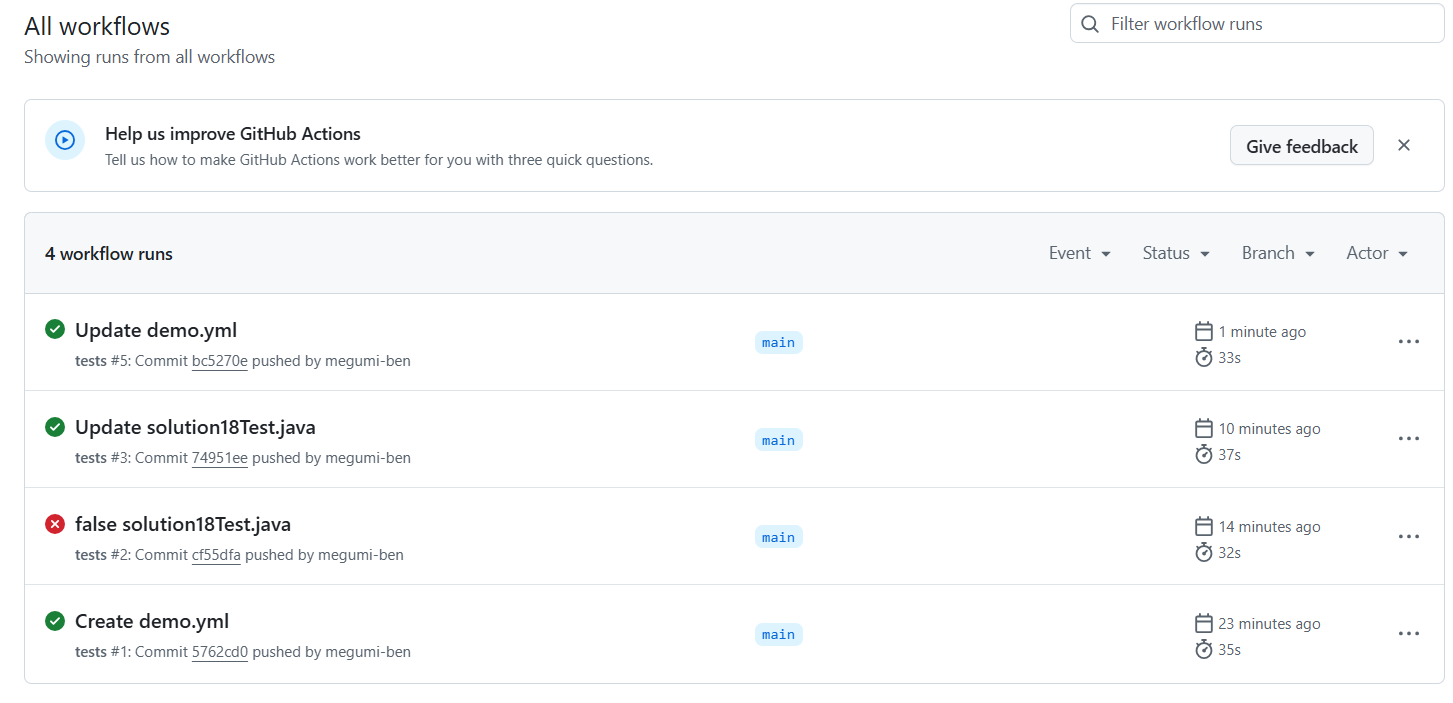
****

****

****

* **给出针对步骤八的YML代码（如果完成了）。**

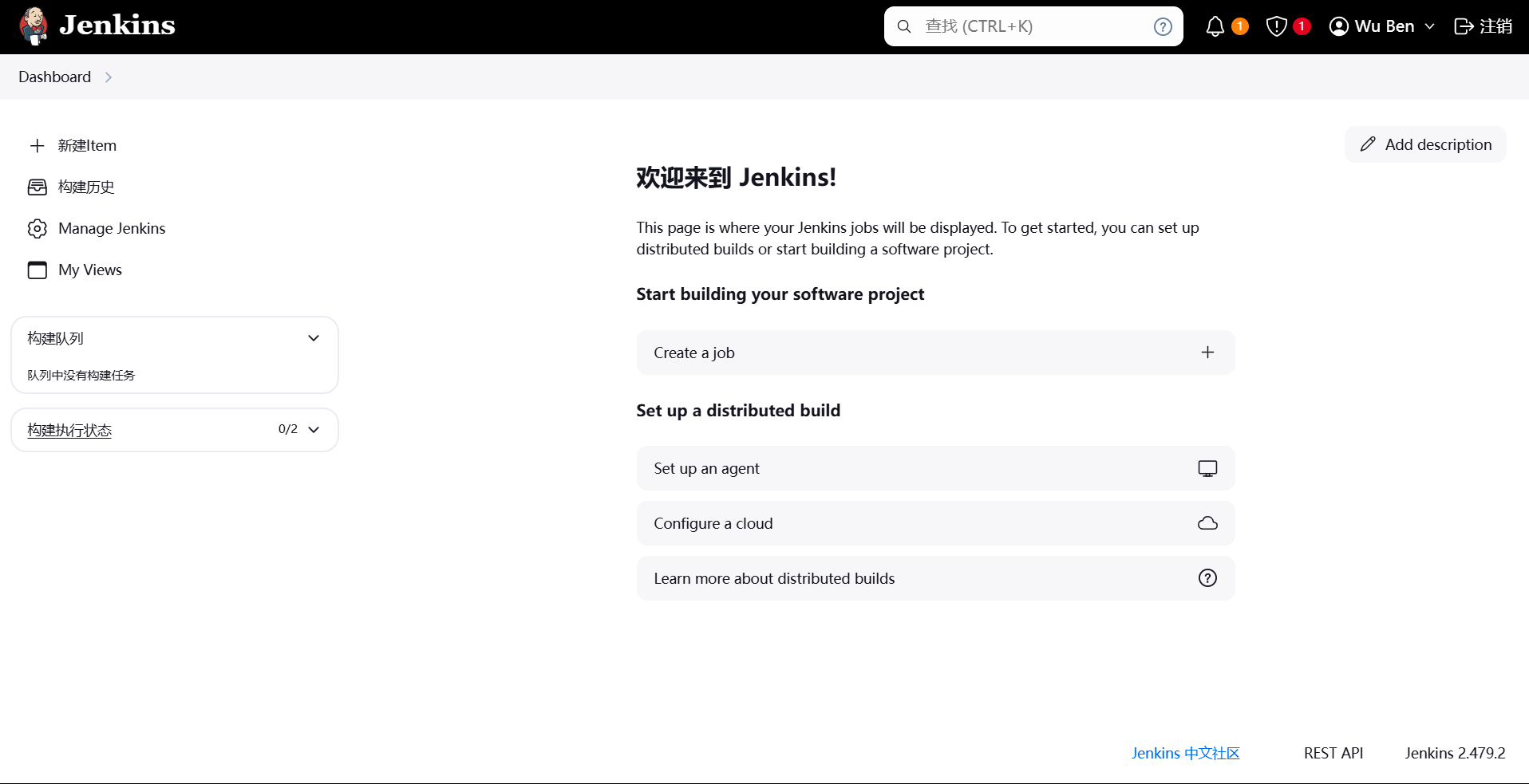
****

****

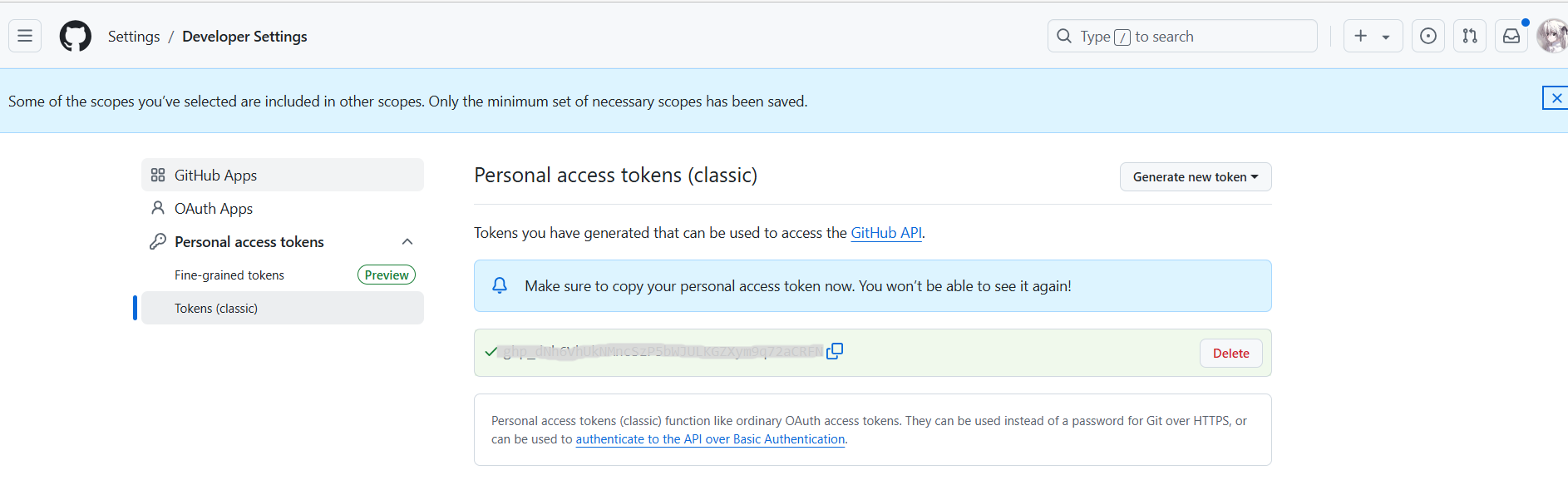
# 实验内容2 Jenkins DevOps实践

* **给出实验步骤六和步骤七的操作截图**
* **给出实验中各步骤结果的截图**

**打开Jenkins**

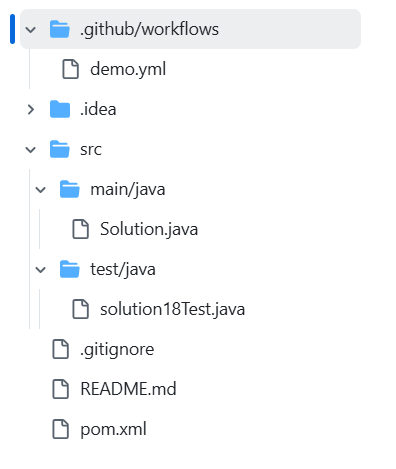


Github生成token



ghp\_2OGhhfN1H1PVj7I0JYqK6n1qlnEs443TGzRV

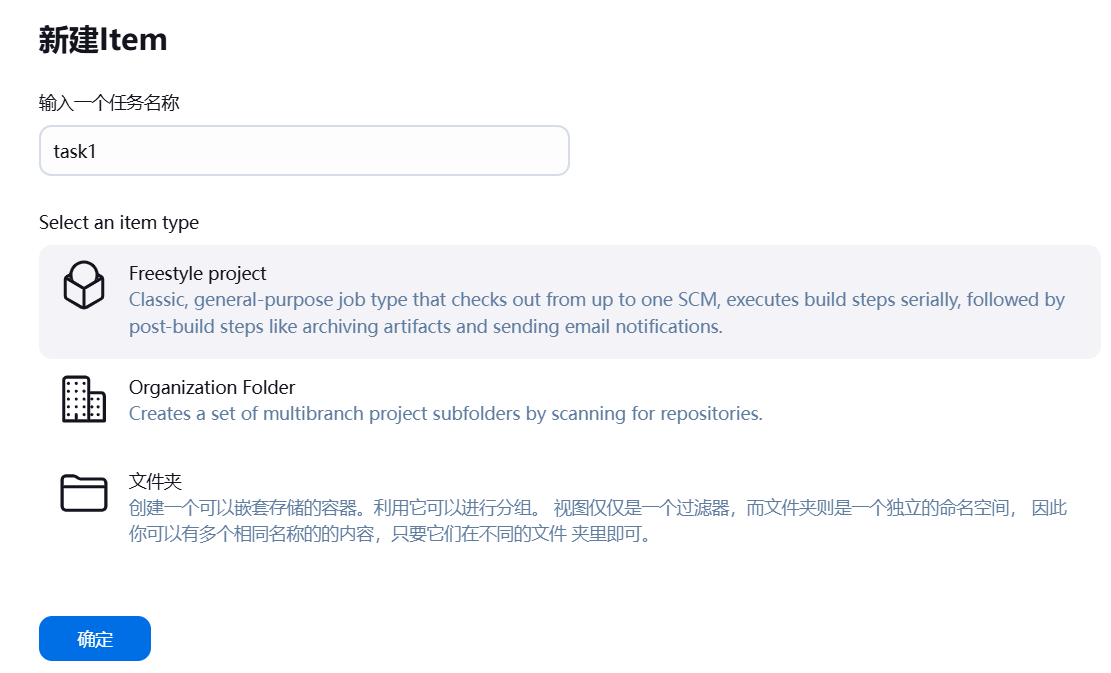
Github项目结构：



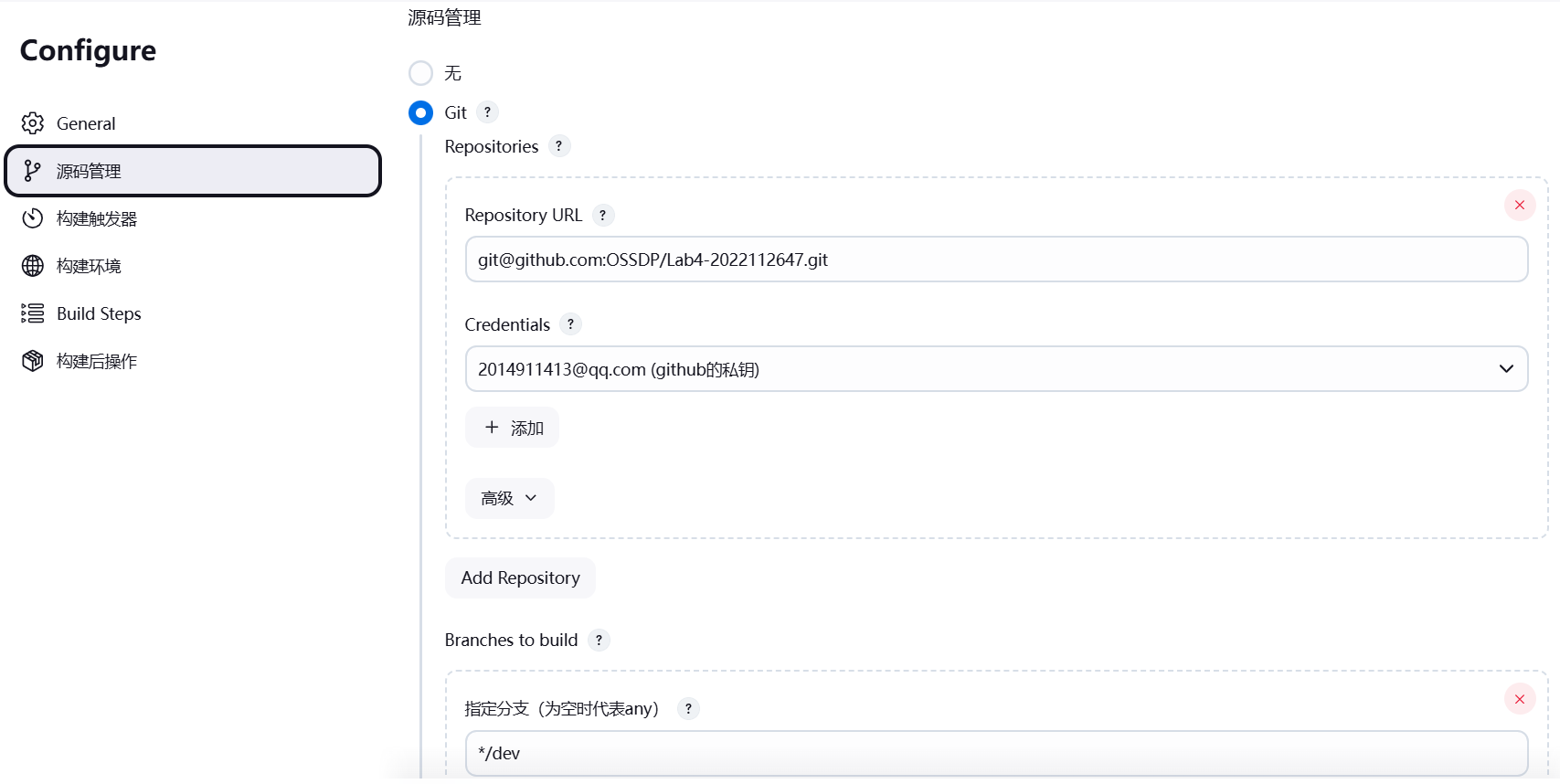
Jenkins中security配置，防止git ssh出错



新建任务

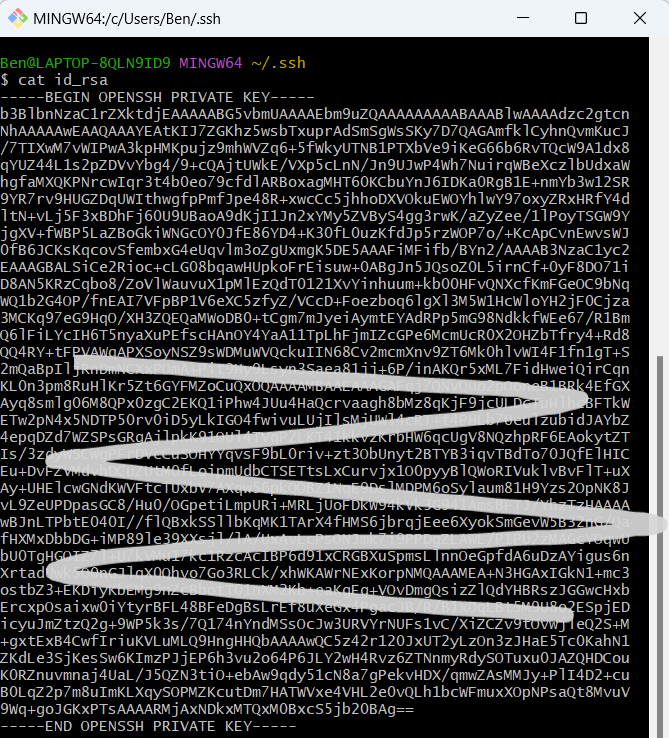


源码管理

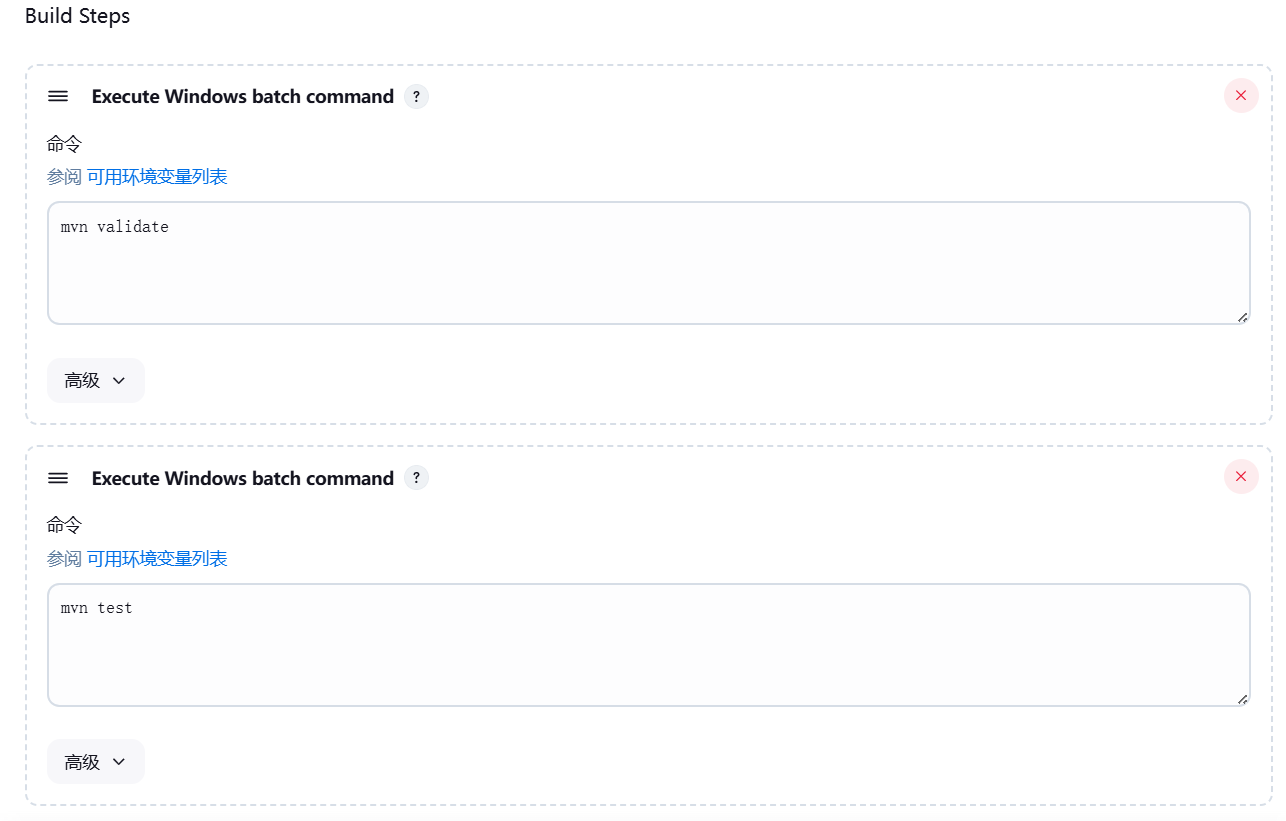


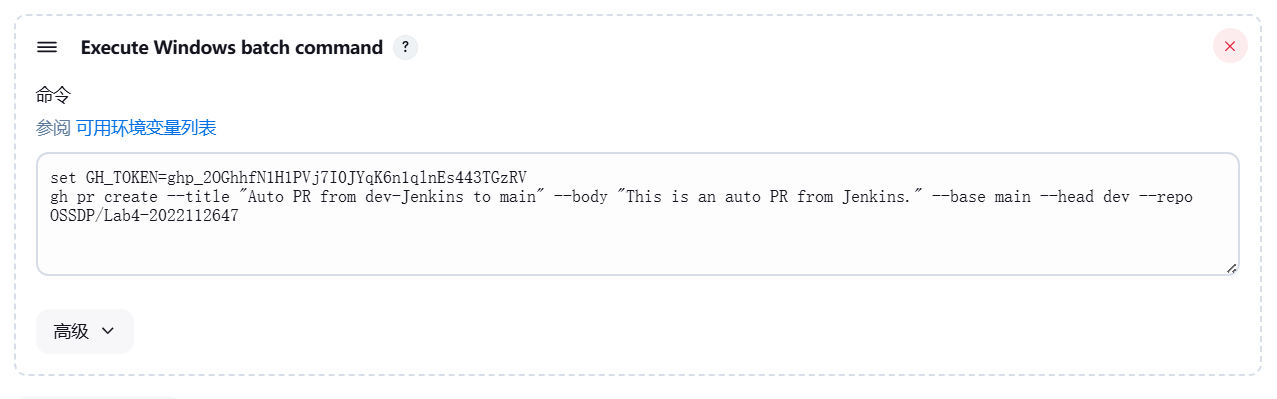


查看private key

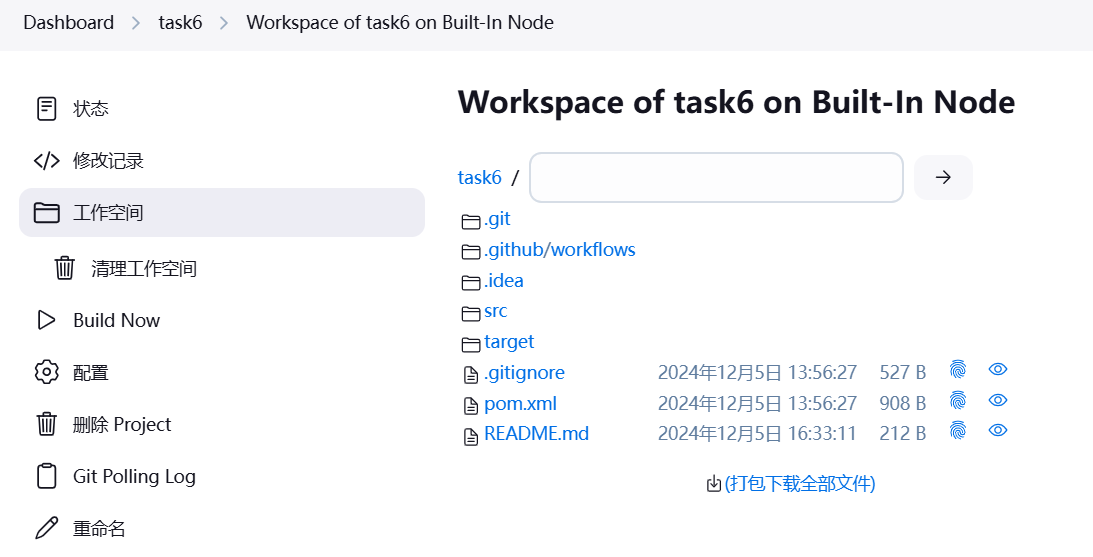


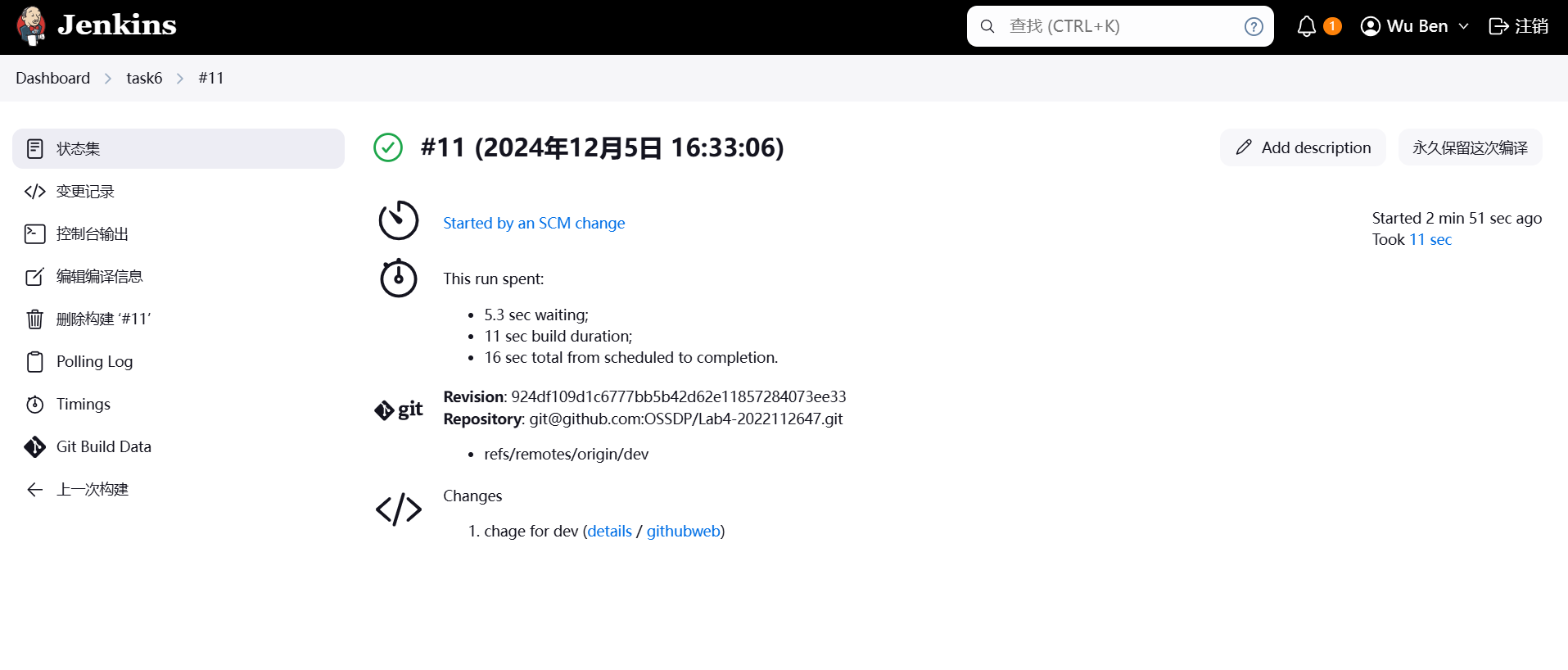


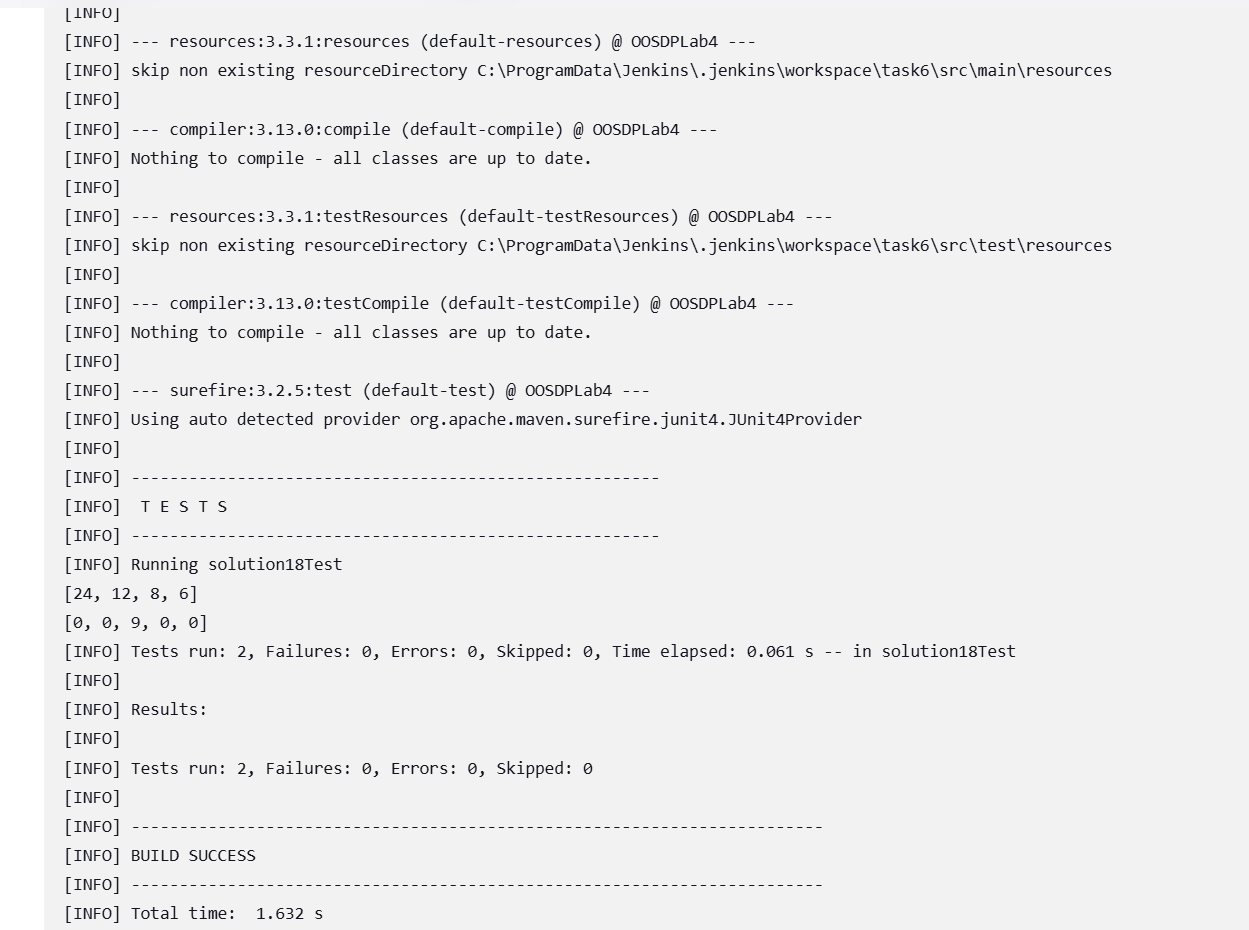




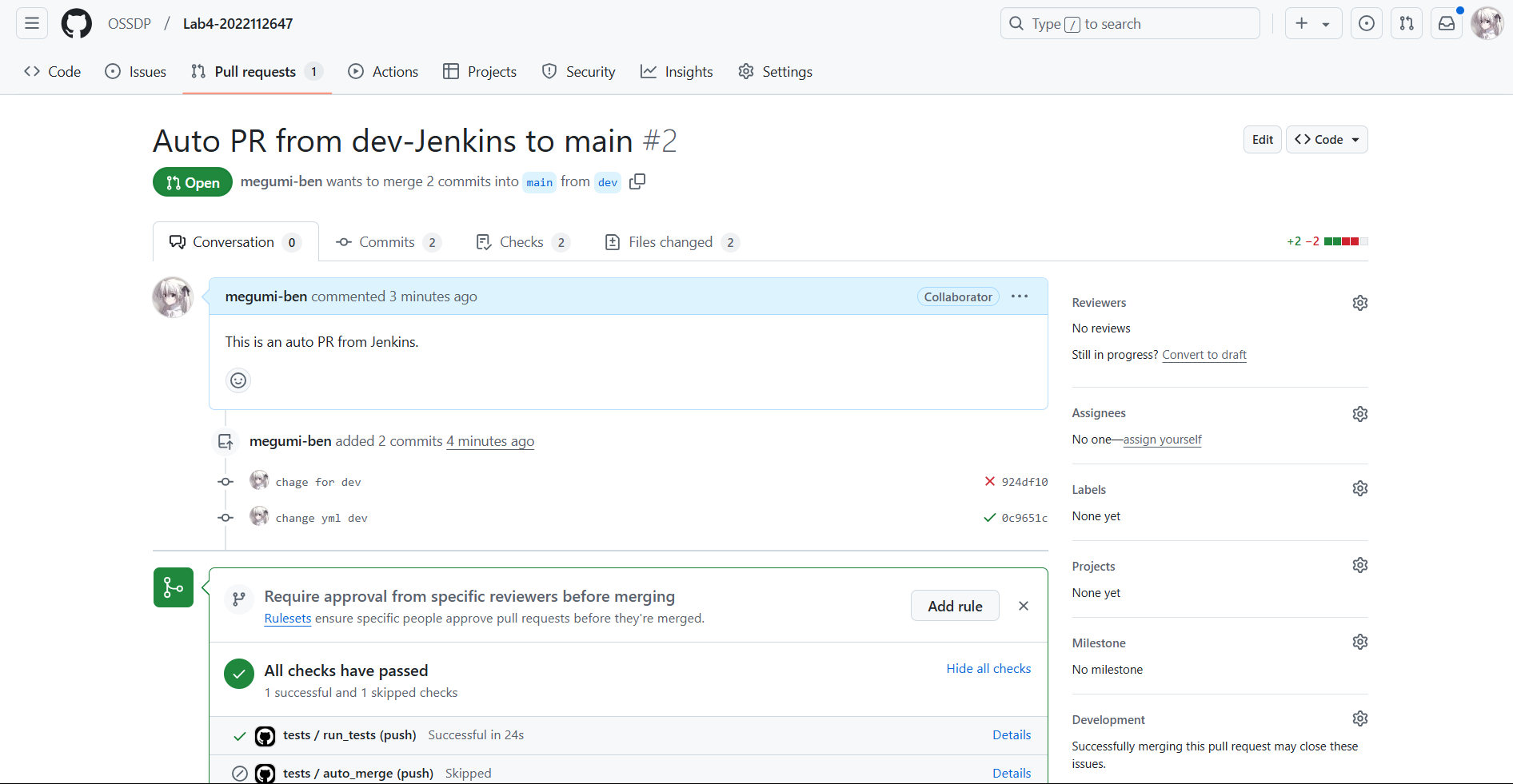
构建项目结果

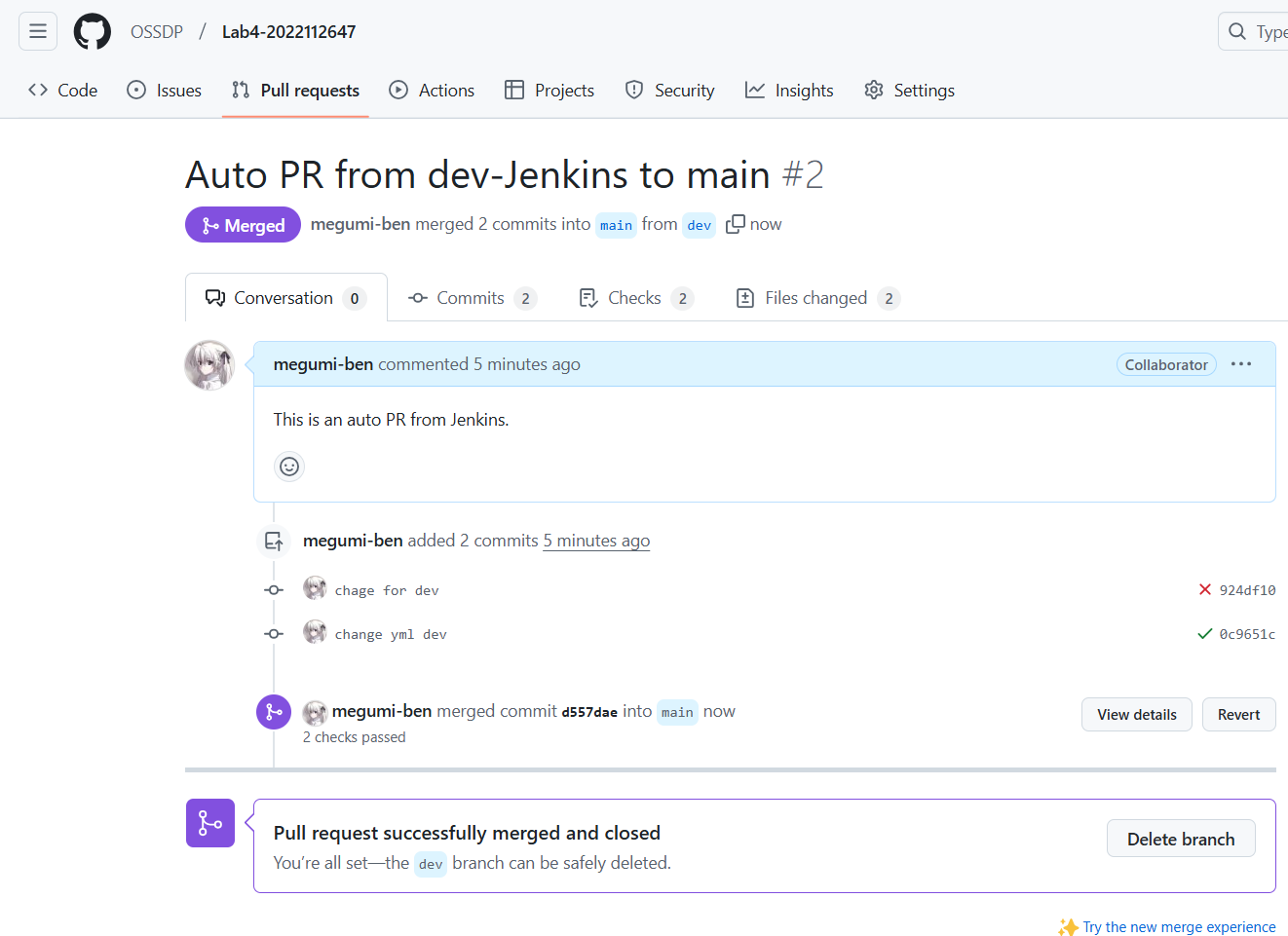






Github上





# 小结

本实验通过两种工具（GitHub Actions 和 Jenkins）实践了 DevOps 流程，涵盖了从代码提交到自动化测试、PR 自动化的全过程。这些环节不仅使理论知识得以巩固，还加强了实际操作能力。

对于GitHub Actions，Workflow 文件的编写需要注意语法细节和依赖环境的匹配。例如，JDK 和 Maven 的版本不一致可能导致测试失败。在触发自动化测试时，可能会遇到权限设置或缓存失效等问题，需要结合文档和实际输出进行排查。

对于Jenkins，配置 Jenkins 环境相对复杂，包括本地安装、插件配置和 SSH 凭证的设置。这要求实验者具备较强的操作系统和工具链管理能力。Jenkins 的触发机制（如 Poll SCM）需要精确配置，否则可能出现未能定时触发或误触发的情况。

从实验结果来看，成功完成了 GitHub Actions 的自动化测试和 Jenkins 的持续集成与自动化 PR 功能，初步实现了简单的 CI/CD 流程。虽然在调试过程中遇到了一些问题，但通过搜索查询和不断试错得到了有效解决方法。

本次实验使我着手学习了 GitHub Actions 和 Jenkins 的基本使用，特别是对于 CI/CD 流程中的自动化测试和代码管理有了一定理解。

实验建议：可以提供更详细的步骤说明，尤其是针对初学者可能遇到的环境配置问题，例如 Jenkins 的任务构建过程中源码管理部分，例如可能出现的POM查找失效问题，jenkins中的maven配置问题，PR分支管理问题等，由于缺乏实践经验，网络上也缺乏有效信息，导致耗了不少时间。