

Git & GitHub 入门作业讲义 (中文版)

本讲义适合第一次接触 Git / GitHub 的同学。请一边在电脑上实际操作，一边回答问题。

所有问题都与这个示例仓库有关：

https://github.com/DaWenTI-sleep/git_learning-.git

一、Git 工作流程示意图 (请在脑中想象这一张图)

工作区 (你正在编辑的文件)

↓ git add

暂存区 (准备好要提交的改动)

↓ git commit

本地版本库 (记录在你电脑里的历史版本)

↓ git push

远程仓库 GitHub (云端的版本库，用来备份和协作)

二、基础概念

Q1：用自己的话回答下面四个问题 (不要抄网上的定义)：

- 1) Git 是什么？
- 2) GitHub 是什么？
- 3) Git 和 GitHub 的关系是什么？
- 4) 你的本地电脑在这里面扮演什么角色？

三、克隆示例仓库 (clone)

Q2：在命令行里执行：

```
git clone https://github.com/DaWenTI-sleep/git_learning-.git
```

然后回答：

- 1) 克隆完成后，你的电脑上多了哪些东西？
- 2) 这个项目目录里面的 .git 文件夹是做什么用的？

四、提交一次改动 (add + commit)

Q3：在仓库目录里，新建一个文件 helo.txt，写入任意一句英文或中文。

然后依次执行：

```
git add .
```

```
git commit -m "Add helo.txt"
```

请回答：

- 1) git add 做了什么？
- 2) git commit 做了什么？
- 3) 为什么不能只 commit 而不 add？

五、推送到 GitHub (push)

Q4：在命令行中执行：

```
git push origin main
```

然后用浏览器打开 GitHub 上对应的仓库页面，刷新。

请回答：

- 1) 推送之前和推送之后，GitHub 上有什么变化？
- 2) 你是怎么确认新的提交 (commit) 已经出现在 GitHub 上的？

六、创建分支并在分支上开发

Q5：在命令行中执行：

```
git checkout -b feature/add-json
```

然后新建一个文件 sample.json，内容示例：

```
{"name": "git learning", "author": "me"}
```

保存后执行：

```
git add .  
git commit -m "Add sample.json"  
git push -u origin feature/add-json
```

请回答：

- 1) 为什么我们要用分支 (branch)，而不是直接在 main 上改？
- 2) 分支能帮我们解决什么样的实际问题？（举一个你能理解的例子）

七、在 GitHub 上创建 Pull Request 并合并

Q6：打开 GitHub，对这个仓库：

- 1) 从 feature/add-json 分支向 main 分支发起一个 Pull Request
- 2) 自己把这个 PR 合并 (merge) 到 main。

然后回答：

- 1) “合并 (merge)”这一步实际上做了什么？
 - 2) 合并之后，main 分支的代码和历史发生了什么变化？
- Request (简称 PR)。

八、制造一次简单的冲突并解决

Q7：请按以下步骤尝试制造一次冲突：

- 1) 在 main 分支上，把 helo.txt 内容改成：Hello from main
提交并推送。
- 2) 切换回 feature/add-json (或新建一个分支)，把 helo.txt 内容改成：Hello from feature
提交并推送。
- 3) 尝试从这个分支合并到 main。

如果出现冲突，请观察 Git 给出的提示，然后手动修改
helo.txt，保留你认为正确的内容，最后重新提交并完成合并。

请回答：

- 1) 为什么会产生冲突？用自己的话解释。
- 2) 什么情况下，即使很多人同时改代码，也不会产生冲突？

九、pull 和 fetch 的区别

Q8：查资料或自己理解后，回答：

- 1) git fetch 做了什么？
- 2) git pull 做了什么？
- 3) 为什么通常认为 pull 比 fetch “更危险” 一点？请结合“自动合并”来解释。

十、作业提交要求

请整理下面这些内容，一起提交：

- 1) 所有问题的文字回答（可以是一个 Markdown 文件，或一个 PDF / Word）。
- 2) 关键步骤的截图（例如：命令行运行结果、GitHub 上的 PR 页面截图等）。
- 3) 你的 GitHub 仓库链接，确保老师能在 GitHub 上看到：

- 你的 helo.txt 和 sample.json 文件；
- 你的分支和合并记录；
- 你的 Pull Request 记录。

完成这份作业后，你应该能说清楚：

- Git 和 GitHub 各自的作用；
- 工作区、暂存区、本地库、远程库之间的关系；

- 为什么要用分支，以及简单的冲突是什么。