

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_GitHub.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：

https://github.com/DaWenTI-sleep/git_learning_GitHub.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 Pul 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 Pul 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：Helo 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：Helo 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、pul 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 pul 做了什么？
- 3) 为什么通常认为 pul 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 Pul 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。