

## 第一周实验报告 1

24 计算机科学与技术吴虹霖 学号: 24020007135

2025 年 8 月 30 日

### 1 一、Git 练习实例

#### 实例 1.1 Git 命令和数据模型相关内容

**Q:** 如果您之前从来没有用过 Git, 推荐您阅读 Pro Git 的前几章, 或者完成像 Learn Git Branching 这样的教程。重点关注 Git 命令和数据模型相关内容;

**A:** 1. 数据模型: Git 通过“工作区 → 暂存区 → 本地版本库”三层结构管理代码, 分支本质是指向特定提交记录的引用, 所有历史版本通过提交对象链串联, 形成可追溯的变更记录。  
2. 核心命令: 围绕数据流转和分支操作, `git add` 将工作区文件移至暂存区, `git commit` 将暂存区内容提交到版本库形成历史记录; `git branch` 创建分支, `git checkout` 切换分支, `git merge` 合并分支, 支持多线开发与历史整合。

#### 实例 1.2 历史版本可视化

**Q:** 克隆本课程网站的仓库, 将版本历史可视化并进行探索

**A:** 可视化版本历史

```
C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone>cd missing-semester-cn.github.io
C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io>git log --all --graph --oneline
* 3e31dd9 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Merge pull request #197 from yueneiqi/fix/shell-tools-terminolo
by
* c0d8274 Synchronize Chinese translations with English repository updates
* 50365f3 Fix multiple translation issues across course materials
* 9a5fa75 Fix terminology in Shell tools exercises
* d893328 Merge pull request #196 from Jd010012/master
| * f43d642 删除了about.md中多余的换行
|/
* 1107558 Merge pull request #195 from VictorZhangAI/master
| * 6fdc4b5 Update qa.md
| * 9cde6ae Update qa.md
|/
* ea6be58 Merge pull request #194 from yhc999/yhc
* bdaf003 fix: 删除_2020/version-control.md结尾分号前空格
* 3ab2ec1 Merge pull request #190 from Fortuna233/master
| * 373a740 修改about.md
|/
* 17ecce7 Merge pull request #189 from hulyoo/master
| * 594ddca 修改_2020/editors.md, 把视角更改为缓冲区的的视图.
```

图 1: 查看历史版本截图

#### 实例 1.3 查看修改

**Q:** 是谁最后修改了 README.md 文件? (提示: 使用 `git log` 命令并添加合适的参数)

**A:** 如图所示。

```
C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io> git log -1 README.md
commit fc93d7c0660cee7ac2dfcb23fd85f9ec741ff3a8
Author: Zhengner233 <2042712521@qq.com>
Date: Fri Nov 15 00:01:20 2024 +0800
```

图 2: 查看修改人截图

## 实例 1.4 查看文件修改与详细信息

**Q:** 最后一次修改 \_config.yml 文件中 collections: 行时的提交信息是什么? (提示: 使用 git blame 和 git show)

**A:** 如图所示。

```
C:\Users\吴虹霖>cd C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io>git blame _config.yml
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 1) # Setup
d4412ead (Anish Athalye 2019-12-01 21:26:19 -0500) 2) title: 'the missing semester of your cs education'
7f18ca08 (hanxiaomax-mac 2020-05-16 21:30:29 +0800) 3) url: https://missing-semester-cn.github.io
bcd3b8e6 (Lingfeng_Ai 2021-05-28 20:20:48 +0800) 4) solution_url: missing-notes-and-solutions/2020/solutions/
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 5) # Settings
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 6) markdown: kramdown
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 7) kramdown:
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 8)   input: GFM
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 9)   hard_wrap: false
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 10)  highlighter: rouge
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 11)  permalink: /:title/
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 12)  future: true
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 13) # safe: true # breaks local rendering if enabled
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 14)  timezone: America/New_York
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 15)  analytics:
d4412ead (Anish Athalye 2019-12-01 21:26:19 -0500) 16)    tracking_id: UA-53167467-11
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 17)
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 18) collections:
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 19)   '2019':
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 20)     output: true
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 21)   '2020':
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 22)     output: true
^112ddb (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500) 23)
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 24) # Excludes
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 25) exclude:
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 26)   - README.md
^112ddb (Anish Athalye 2019-01-04 22:00:31 -0500) 27)   - Gemfile
```

图 3: 查看最后一次修改记录截图

```
C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io>git show a88b4eac
commit a88b4eac326483e29bdac5ee0a39b180948ae7fc
Author: Anish Athalye <me@anishathalye.com>
Date: Fri Jan 17 15:26:30 2020 -0500

    Redo lectures as a collection

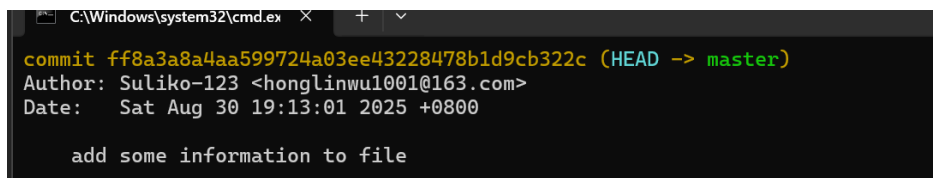
diff --git a/2020/index.html b/2020/index.html
deleted file mode 100644
index 153ddc8..0000000
--- a/2020/index.html
+++ /dev/null
@@ -1,5 +0,0 @@
-----
- layout: redirect
- redirect: /
- title: Missing Semester 2020
-----
diff --git a/2019/automation.md b/_2019/automation.md
similarity index 100%
rename from 2019/automation.md
rename to _2019/automation.md
diff --git a/2019/backups.md b/_2019/backups.md
similarity index 100%
rename from 2019/backups.md
rename to _2019/backups.md
diff --git a/2019/command-line.md b/_2019/command-line.md
similarity index 100%
```

图 4: 查看提交详细信息截图

## 实例 1.5 提交添加信息并删除

**Q:** 使用 Git 时的一个常见错误是提交本不应该由 Git 管理的大文件, 或是将含有敏感信息的文件提交给 Git。尝试向仓库中添加一个文件并添加提交信息, 然后将其从历史中删除

**A:** 如图所示。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe X + v
commit ff8a3a8a4aa599724a03ee43228478b1d9cb322c (HEAD -> master)
Author: Suliko-123 <honglinwu1001@163.com>
Date: Sat Aug 30 19:13:01 2025 +0800

add some information to file
```

图 5: 添加敏感信息



```
Microsoft Windows [版本 10.0.26100.4946]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\吴虹霖>cd C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone\missing-semester-cn.github.io> git filter-branch --force --ind
ex-filter\
WARNING: git-filter-branch has a glut of gotchas generating mangled history
rewrites. Hit Ctrl-C before proceeding to abort, then use an
alternative filtering tool such as 'git filter-repo'
(https://github.com/newren/git-filter-repo/) instead. See the
filter-branch manual page for more details; to squelch this warning,
set FILTER_BRANCH_SQUELCH_WARNING=1.
Proceeding with filter-branch...

usage: git filter-branch [--setup <command>] [--subdirectory-filter <directory>] [--env-filter <command>]
[tree-filter <command>] [--index-filter <command>]
[tree-filter <command>] [--parent-filter <command>] [--msg-filter <command>]
[commit-filter <command>] [--tag-name-filter <command>]
[original <namespace>]
[-d <directory>] [-f | --force] [--state-branch <branch>]
[<rev-list options>...]
```

图 6: 清理提交信息.png

## 实例 1.6 git stash

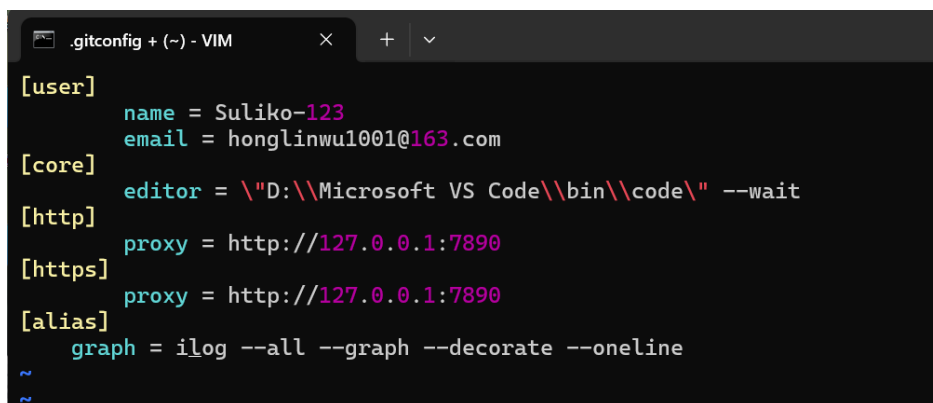
**Q:** 从 GitHub 上克隆某个仓库, 修改一些文件。当您使用 git stash 会发生什么?

**A:** 执行 git stash 后, 添加到暂存区的内容不会再提示需要提交 (Changes to be committed)。且 HEAD 引用不会变动。

## 实例 1.7 别名

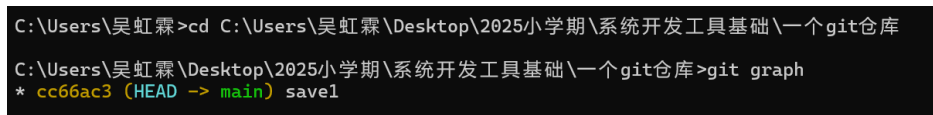
**Q:** 请在 /.gitconfig 中创建一个别名, 使您在运行 git graph 时, 您可以得到 git log -all -graph -decorate -oneline 的输出结果

**A:** 如图所示。



```
.gitconfig + (~) - VIM
[user]
  name = Suliko-123
  email = honglinwu1001@163.com
[core]
  editor = "D:\\Microsoft VS Code\\bin\\code" --wait
[http]
  proxy = http://127.0.0.1:7890
[https]
  proxy = http://127.0.0.1:7890
[alias]
  graph = ilog --all --graph --decorate --oneline
```

图 7: 添加别名截图



```
C:\Users\吴虹霖>cd C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库>git graph
* cc66ac3 (HEAD -> main) save1
```

图 8: 输入 git graph 截图

## 实例 1.8 git init

**Q:** 使用 git init 初始化仓库

**A:** 如图所示。

```
Microsoft Windows [版本 10.0.26100.4946]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\吴虹霖>cd C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库>git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/吴虹霖/Desktop/2025小学期/系统开发工具基础/一个git仓库/.git/

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库>
```

图 9: 初始化仓库截图

## 实例 1.9 克隆仓库

**Q:** 使用 git clone 克隆一个仓库

**A:** 如图所示。

```
C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\clone> git clone https://github.com/missing-semester-cn/missing-semester-cn.github.io.git
Cloning into 'missing-semester-cn.github.io'...
remote: Enumerating objects: 3284, done.
remote: Counting objects: 100% (54/54), done.
remote: Compressing objects: 100% (47/47), done.
remote: Total 3284 (delta 12), reused 23 (delta 7), pack-reused 3230 (from 1)
Receiving objects: 100% (3284/3284), 15.71 MiB | 1.87 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (2052/2052), done.
```

图 10: 克隆仓库截图

## 实例 1.10 git status

**Q:** 使用 git status 查看文件状态

**A:** 如图所示。

```
Microsoft Windows [版本 10.0.26100.4946]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\吴虹霖>cd C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库

C:\Users\吴虹霖\Desktop\2025小学期\系统开发工具基础\一个git仓库>git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean
```

图 11: git status.png