

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 31 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

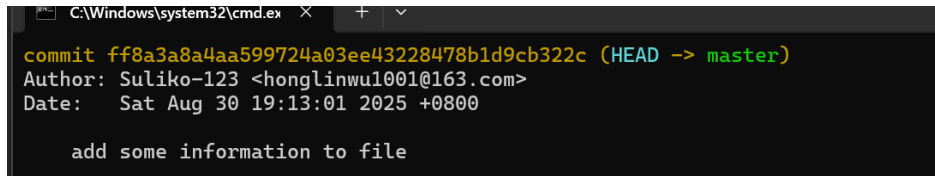
diff --git a/2020/index.html b/2020/index.html
deleted file mode 100644
index 153ddc8..0000000
--- a/2020/index.html
+++ /dev/null
@@ -1,5 +0,0 @@
-----
- layout: redirect
- redirect: /
- title: Missing Semester 2020
-----
diff --git a/2019/automation.md b/_2019/automation.md
similarity index 100%
rename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

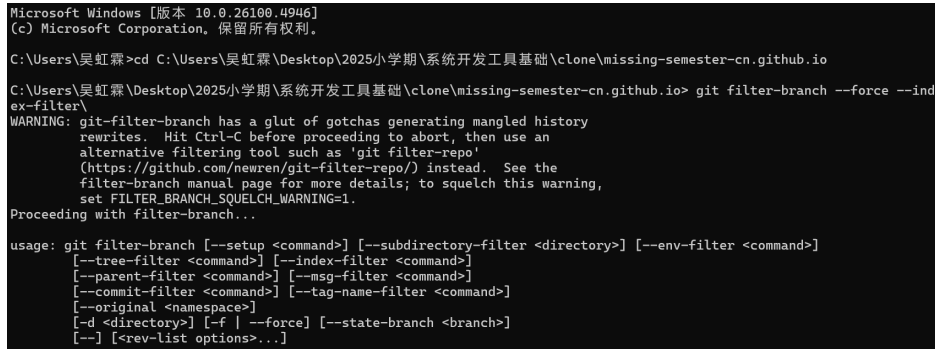
A: 如图所示。



```
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

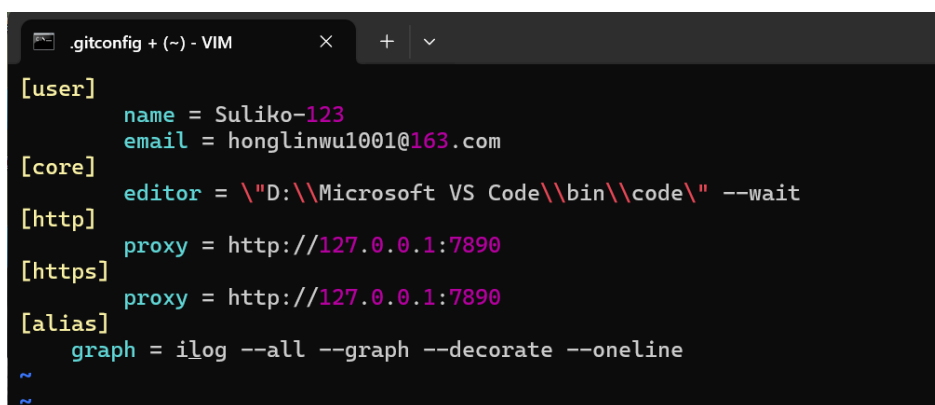
Q: 从 GitHub 上克隆某个仓库, 修改一些文件。当您使用 git stash 会发生什么?

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

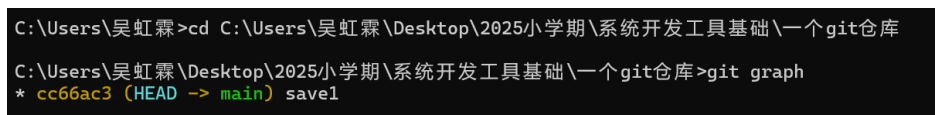
Q: 请在 /.gitconfig 中创建一个别名, 使您在运行 git graph 时, 您可以得到 git log -all -graph -decorate -oneline 的输出结果

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 = !log --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

2 二、LaTeX 使用

实例 2.1 基本文档结构

Q: 创建一个简单的 LaTeX 文档，包含标题、作者、日期和章节结构

Listing 1: 一个简单的 LaTeX 文档示例

A:

```
1 \documentclass{article}
2
3 \title{一个简单的LaTeX文档}
4 \author{姓名}
5 \date{\today}
6
```

```

7  \begin{document}
8
9  \maketitle
10
11 \section{引言}
12 这是引言部分的内容。
13
14 \section{方法}
15 这里描述所用的方法。
16
17 \section{结果}
18 这里展示实验结果。
19
20 \section{结论}
21 这里给出结论和未来展望。
22
23 \end{document}

```

实例 2.2 数学公式排版

Q: 使用 LaTeX 排版包含积分、求和和矩阵的复杂数学公式

Listing 2: 数学公式排版

A:

```

1  \documentclass{article}
2
3  \[
4  I = \int_{0}^{1} \left( \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \right) \cdot
5  \begin{pmatrix}
6  a & b \\
7  c & d
8  \end{pmatrix}
9  \, dx
10 \]

```

实例 2.3 表格制作

Q: 创建一个三线表并添加表格标题和标签

Listing 3: 表格制作

A:

```

1  \documentclass{article}
2
3  \begin{table}[H]
4  \centering
5  \caption{学生成绩统计表}
6  \label{tab:score-table}
7  \begin{tabular}{lccc}
8  \toprule
9  姓名 & 语文 & 数学 & 英语 \\
10 \midrule
11 张三 & 90 & 95 & 88 \\
12 李四 & 85 & 80 & 92 \\
13 王五 & 78 & 89 & 84

```

```

14     \bottomrule
15     \end{tabular}
16 \end{table}
17 ]

```

实例 2.4 图片插入与排版

Q: 插入图片并实现图文混排效果

Listing 4: 图片插入与排版

A:

```

1
2 \documentclass{article}
3
4 \[\begin{figure}[H]
5     \centering
6     \includegraphics[width=0.5\textwidth]{example-image} % 替换为
      实际图片文件名
7     \caption{示例图片}
8     \label{fig:example-image}
9 ]

```

实例 2.5 参考文献管理

Q: 使用 BibTeX 管理并引用参考文献

Listing 5: 参考文献管理

A:

```

1 \documentclass{article}
2
3 \[\documentclass{beamer}
4
5 % 设置参考文献
6 \usepackage{natbib}
7 \bibliographystyle{plain}
8
9 \title{简单BibTeX示例}
10 \begin{document}
11
12 \begin{frame}{参考文献引用}
13     这是一个引用示例\cite{book1}。
14
15     这是另一个引用示例\cite{article1}。
16 \end{frame}
17
18 \begin{frame}{参考文献列表}
19     \bibliography{refs} % 引用BibTeX文件
20 \end{frame}
21
22 \end{document}
23
24 @book{book1,
25     title={简单书籍},
26     author={作者一},
27     year={2020},

```

```

28     publisher={出版社}
29 }
30
31 @article{article1,
32     title={简单文章},
33     author={作者二},
34     journal={期刊名},
35     year={2021}
36 }
37 ]

```

实例 2.6 自定义命令与环境

Q: 定义新的命令和环境以提高文档编写效率

Listing 6: 自定义命令与环境

A:

```

1 \documentclass{article}
2 \[\documentclass{beamer}
3
4 % 定义一个简单的自定义命令
5 \newcommand{\hi}{\textcolor{red}{重要!}}
6
7 % 定义一个简单的自定义环境
8 \newenvironment{mybox}
9     {\begin{block}{注意}}
10    {\end{block}}
11
12 \begin{document}
13
14 \begin{frame}{简单自定义示例}
15     这是一个\hi 自定义命令的例子。
16
17     \begin{mybox}
18         这是一个自定义环境的例子。
19     \end{mybox}
20 \end{frame}
21
22 \end{document}}
23 ]

```

实例 2.7 列表与枚举

Q: 创建多级列表并自定义列表样式

Listing 7: 列表与枚举

A:

```

1 \documentclass{article}
2 \[\documentclass{beamer}
3 \begin{document}
4
5 \begin{frame}{简单列表}
6     \begin{itemize}
7         \item 主要项目
8         \begin{itemize}

```

```

9          \item 子项目
10         \item 子项目
11     \end{itemize}
12     \item 主要项目
13 \end{itemize}
14 \end{frame}
15
16 \end{document}
17 ]

```

实例 2.8 字体与颜色设置

Q: 设置文档中不同部分的字体样式和颜色

Listing 8: 字体与颜色设置

A:

```

1 \documentclass{article}
2 \[\usepackage{xcolor}
3 \textbf{加粗文本} \[
4 \textit{斜体文本} \[
5 ]

```

实例 2.9 页眉页脚设置

Q: 自定义文档的页眉和页脚内容

Listing 9: 页眉页脚设置

A:

```

1 \documentclass{article}
2 \[\usepackage{fancyhdr}
3 \pagestyle{fancy} % 使用fancy页眉页脚样式
4 \fancyhead[L]{左侧页眉} % 左侧页眉内容
5 ]

```

实例 2.10 幻灯片制作

Q: 使用 Beamer 类创建一个简单的幻灯片演示文稿

Listing 10: 幻灯片制作

A:

```

1 \documentclass{article}
2 \[\documentclass{beamer}
3 \usetheme{default} % 使用默认主题
4
5 % 演示文稿信息
6 \title{简单的两页演示文稿}
7 \author{您的姓名}
8 \date{\today}
9
10 \begin{document}
11
12 % 第一页：标题页
13 \begin{frame}
14     \titlepage
15 \end{frame}

```



```
16
17 % 第二页：内容页
18 \begin{frame}{主要内容}
19     这是一个简单的两页Beamer演示文稿。
20
21     \begin{itemize}
22         \item 第一项内容
23         \item 第二项内容
24         \item 第三项内容
25     \end{itemize}
26
27     \vspace{0.5cm}
28
29 \end{frame}
30
31 \end{document}]
```