

第一次实验报告

宫怡

学号：24020007033

2025.9.6

目录

1	(Git) 版本控制	2
1.1	克隆课程网站的仓库	2
1.2	将版本历史可视化并进行探索	2
1.3	查看 README.md 文件修改	3
1.4	查看 _config.yml 文件固定的修改内容	4
1.5	添加文件	5
1.6	删除文件	5
1.7	git stash 的使用	6
1.8	创建别名	6
1.9	设置全局忽略文件的位置	7
2	LaTeX 文档编辑	8
2.1	符号的表示方式	8
2.2	插入图片	9
2.3	插入数学公式	9
2.4	标题格式	9
2.5	字体格式	10
2.6	文档体裁	10
2.7	页眉页脚	10
2.8	目录	10
2.9	封面	11
2.10	插入图表	11
2.11	参考文献	11
3	补充	13
3.1	心得体会	13
3.2	GitHub 仓库地址	13

实验内容: 1. 版本控制 (Git) 2. Latex 文档编辑

1 (Git) 版本控制

1.1 克隆课程网站的仓库

使用 git clone + 仓库网址的方式完整克隆课程网站仓库。

“git clone” 指令: 从远端下载仓库

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发> git clone https://github.com/missing-semester-cn/missing-semester-cn.github.io
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 | 2.86 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (2052/2052), done.
```

1.2 将版本历史可视化并进行探索

通过 “git log --oneline --graph --decorate --all” 进行查看所有的修改记录: 每个提交只显示一行 (commit id+ 提交信息), 在左边显示 ASCII 图形, 画出分支/合并的树状结构, 并在提交旁边显示分支名、标签等信息, 显示所有分支的提交历史。

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git log --oneline --graph --decorate --all
* 3e31dd9 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Merge pull request #197 from yueneiqi/fix/shell-tools-terminology
* 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 Jd018012/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
* bdaef03 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视图
* e9ec93e Merge pull request #187 from attackedrookie/master
...skipping...
* 3e31dd9 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Merge pull request #197 from yueneiqi/fix/shell-tools-terminology
* 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 Jd018012/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
* bdaef03 fix: 删除_2020/version-control.md结尾分号前空格
* 3ab2ec1 Merge pull request #190 from Fortuna233/master
```

```
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。
e9ec93e Merge pull request #187 from attackedrookie/master
* 8f0e3f3 修改404.html文件
* 89f3b60 Merge pull request #186 from Zhenger233/master
* fc93d7c 修改为中文README
1fd7b9b Merge pull request #183 from mland2333/master
* f1e2ea 修改错字
59aa289 Merge pull request #178 from Infinite-Approximation/master
* 626a323 缺少了对于top-level directory的翻译
af054fa Merge pull request #172 from pspdada/master
* 9baa48e remove irrelevant text
* f5df7de fix wrong index
* ef9a2f7 fix typo
dd3f3dd Merge pull request #171 from HowieChih/for-better-understanding
```

1.3 查看 README.md 文件修改

“git log -README.md” 显示所有的 README.md 修改日志。显示内容包括作者，日期和详细的修改内容，便于对文档修改进行追溯。

“git log” 指令：显示历史日志。“git log -all -graph -decorate” 指令：可视化历史记录（有向无环图）

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git log -- README.md
commit fc93d7c06d0cee7ac2dfcb23fd85f9ec741ff3a8
Author: Zhenger233 <2042712521@qq.com>
Date: Fri Nov 15 00:01:20 2024 +0800

    修改为中文 README

commit de98852ef0604cf918bab7f39c63a53932c045d8
Author: yuzq <yuzq@sunwayworld.com>
Date: Thu Jun 6 14:43:07 2024 +0800

    将readme文件中的url的绝对路径改为相对路径，不用重复访问github，利于分享传播

commit b41a57ef4b35fbb8aba75253c64a82eb821124a
Author: Justin <2090741942@qq.com>
Date: Fri Aug 18 20:52:21 2023 +0800

    修改了一个换行

commit c08cf09716d5988dc0b61d8e8a92db419661e8cd
Author: Lingfeng_Ai <hansiaomax@gmail.com>
Date: Fri Dec 23 08:42:03 2022 +0800

    Update README.md

commit 8c600f34144290b3902237afe993400c99d5d43c
Author: Lingfeng_Ai <hansiaomax@gmail.com>
Date: Sat Apr 24 23:26:14 2021 +0800

    Update README.md
...skipping...
commit fc93d7c06d0cee7ac2dfcb23fd85f9ec741ff3a8
Author: Zhenger233 <2042712521@qq.com>
Date: Fri Nov 15 00:01:20 2024 +0800

    修改为中文 README

commit de98852ef0604cf918bab7f39c63a53932c045d8
Author: yuzq <yuzq@sunwayworld.com>
Date: Thu Jun 6 14:43:07 2024 +0800

    将readme文件中的url的绝对路径改为相对路径，不用重复访问github，利于分享传播

commit b41a57ef4b35fbb8aba75253c64a82eb821124a
Author: Justin <2090741942@qq.com>
Date: Fri Aug 18 20:52:21 2023 +0800

    修改了一个换行

commit c08cf09716d5988dc0b61d8e8a92db419661e8cd
Author: Lingfeng_Ai <hansiaomax@gmail.com>
Date: Fri Dec 23 08:42:03 2022 +0800
```

```
Update README.md
commit 8c608f34144290b3962237afe93400c99d5d43c
Author: Lingfeng_Ai <hanxiaomax@gmail.com>
Date: Sat Apr 24 23:26:14 2021 +0800

Update README.md
commit ccc1b2ff58e6f39216b3a608cdfce617ce77b72a
Author: Lingfeng_Ai <hanxiaomax@gmail.com>
Date: Fri Jan 8 14:00:11 2021 +0800

Update README.md
commit 73f123a6027a745c4e3968ac0d80d8a4e8c6cda
Author: Lingfeng_Ai <hanxiaomax@gmail.com>
Date: Fri Jan 8 13:58:03 2021 +0800

Update README.md
commit f231b1af400d041ae34d27701c9f4028e9b70a4
Author: Lingfeng_Ai <hanxiaomax@gmail.com>
Date: Mon Jun 22 17:40:42 2020 +0800

Update README.md
commit 4e59acd1312c405fa556145f9492e0c5ff5b523
Author: Lingfeng_Ai <hanxiaomax@gmail.com>
Date: Wed Jun 17 20:54:27 2020 +0800
:
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git log -n 1 -- README.md
commit f92d7f8608ee7ac26feb23f083f9ec741ff3a8
Author: Zhenger233 <2842712521@qq.com>
Date: Fri Nov 15 00:01:20 2024 +0800

修改为中文 README
```

由于文档要求查看最后提交修改的作者，所以可以使用“git log -n 1 -- README.md”来进行查看，“-n”指最多显示多少条提交记录。

练习结果：最后修改 README.md 文件的作者是 Zhenger233，在 2024.11.15 修改为中文 README。

1.4 查看 __config.yml 文件固定的修改内容

实例要求：查看最后一次修改 __config.yml 文件中 collections: 行时的提交信息是什么。

1. 查看“collections:”具体在哪一行，使用“git grep -n “collections:” -- __config.yml”，“git grep”用于搜索字符串“collections:”，“-n”显示搜索内容的行数。

2. 显示文件中改行最后一次修改的提交信息（改动者，改动时间，commit 哈希）“git blame -L 18,18 -- __config.yml”。“-L 18, 18”指定只查看第 18 行。

3. 查看具体的提交信息。“git show a88b4eac”根据前两步找到的 commit 哈希值，查看具体的提交信息：作者将课程资料从普通文件夹重构成 Jekyll collections 的格式。

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git grep -n "collections:" -- __config.yml
__config.yml:18: collections:
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git blame -L 18,18 -- __config.yml
a88b4eac (Anish Athalye 2020-01-17 15:26:30 -0500 18) collections:
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\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%
rename from 2019/command-line.md
rename to _2019/command-line.md

```

1.5 添加文件

通过“git add secret.txt”添加 secret.txt 文件。

“git commit -m “Add secret file by mistake” 添加提交信息 “Add secret file by mistake”

```

PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> echo "SECRET PASSWOR
D" > secret.txt
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git add secret.txt
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git commit -m "Add s
ecret file by mistake"
[master 22ea379] Add secret file by mistake
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 secret.txt
create mode 100644 sensitive_file.txt

```

1.6 删除文件

通过下载安装 git-filter-repo 工具，对 secret.txt 文件进行删除，随后检查日志，发现没有相关文件日志。

```

PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> pip install git-filt
er-repo
Collecting git-filter-repo
  Downloading git_filter_repo-2.47.0-py3-none-any.whl.metadata (31 kB)
  Downloading git_filter_repo-2.47.0-py3-none-any.whl (76 kB)
Installing collected packages: git-filter-repo
Successfully installed git-filter-repo-2.47.0
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git filter-repo --ve
rsion
a40bce548d2c

```

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git filter-repo --path secret.txt --invert-paths --force --partial
Parsed 856 commits
New history written in 0.42 seconds...
HEAD is now at ff45382 Add secret file by mistake
Completely finished after 0.67 seconds.
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git log --all -- secret.txt
```

1.7 git stash 的使用

修改仓库内新建的 `sensitive_file.txt` 文件，通过 `git status` 对修改进行检查，展示修改成功。

运行 `git stash`，再次查看 `git status`，发现被清空，原来改后的文件修复原状。

再次运行 `git stash pop`，修改内容再次返回，`stash` 被移除。

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   sensitive_file.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git stash
Saved working directory and index state WIP on master: ff45382 Add secret file by mistake
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git stash pop
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   sensitive_file.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
Dropped refs/stash@{0} (edd75fcf0975b6cb2c4d2dffe17f7b22ad04a51)
```

1.8 创建别名

```
Windows PowerShell
版权所有 (C) Microsoft Corporation。保留所有权利。

安装最新的 PowerShell，了解新功能和改进！https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> notepad $HOME\.gitconfig
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> |
```

通过命令行打开下面文件

```
[filter "lfs"]
  process = git-lfs filter-process
  required = true
  clean = git-lfs clean -- %f
  smudge = git-lfs smudge -- %f
[credential "https://hf-mirror.com"]
  provider = generic
[alias]
  graph = log --all --graph --decorate --oneline
```

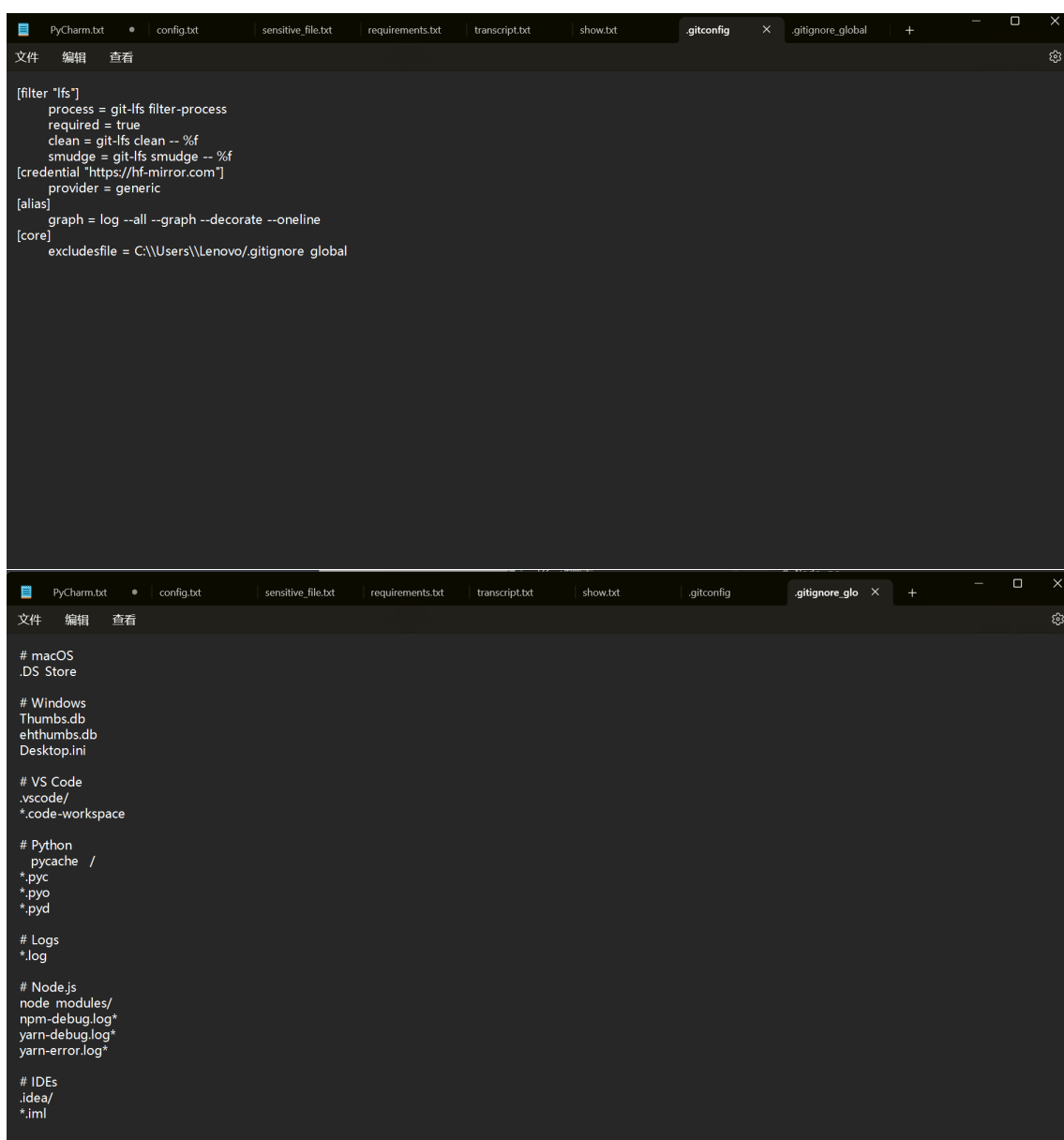
在这个文件中自动添加 [alias] graph=log --all --graph --decorate --oneline。再次打开就可以使用别名。

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git config --global --edit
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git graph
* ff45382 (HEAD -> master) Add secret file by mistake
* f3c8021 (origin/master, origin/HEAD) Merge pull request #197 from yueneiqi/fix/shell-tools-terminology
* 82b6a27 Synchronize Chinese translations with English repository updates
* 4e29cc6 Fix multiple translation issues across course materials
* 3483622 Fix terminology in Shell tools exercises
* 61897e9 Merge pull request #196 from Jd010012/master
* 45f7998 删除了about.md中多余的换行
* 152d741 Merge pull request #195 from VictorZhangAI/master
* bd0a4e4 Update qa.md
* ff5e614 Update qa.md
* 943bc8e Merge pull request #194 from yhc999/yhc
* 0e20901 fix: 删除 _2020/version-control.md结尾分号前空格
* 77f7a2a Merge pull request #190 from Fortuna233/master
* 8af88df 修改about.md
* 61c1676 Merge pull request #189 from hulyoo/master
* 36fb936 修改 _2020/editors.md, 把视角更改为缓冲区的视图。
* 0a474af Merge pull request #187 from attackedrookie/master
* 8109ddb 修改404.html文件
* e1e1ea8 Merge pull request #186 from Zhenger233/master
* 16a0d26 修改为中文README
* 79a2b03 Merge pull request #183 from mLand2333/master
* 68f78b1 修改错字
* 5ae2140 Merge pull request #178 from Infinite-Approximation/master
* c617528 缺少了对于top-level directory的翻译
* d50a857 Merge pull request #172 from pspdada/master
```

1.9 设置全局忽略文件的位置

用命令行在.gitconfig 里面加入配置, 创建.gitignore_global 文件, 在文件里写入常见的全局忽略规则, 验证配置, 显示配置成功。

```
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git config --global core.excludesfile $HOME/.gitignore_global
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> notepad $HOME/.gitignore_global
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> git config --get core.excludesfile
C:\Users\Lenovo\.gitignore_global
PS C:\Users\Lenovo\Desktop\系统开发\missing-semester-cn.github.io> |
```

2 LaTeX 文档编辑

2.1 符号的表示方式

前一个双引号由两个反引号组成，如果使用键盘上的双引号会出现两个引号全部为下引号。下划线前应该使用反斜杠，否则会变成-。换行时，需要两个换行

符。

```
1. 查看``collections:"具体在哪一行, 使用``git grep -n
``collections:" -- \_config.yml ",``git grep"用于搜索字符
串``collections:", ``-n"显示搜索内容的行数。
```

2.2 插入图片

通过引入 graphicx 包, 使用 includegraphics 命令引入图片, scale 调整缩放大小, 也可以使用 caption 给图片添加标题(会显示在图片下方)和 labelfig:example 给这张图设置一个引用标签

```
\includegraphics[scale=0.3]{test21.png}

\includegraphics[scale=0.3]{test20.png}

\includegraphics[scale=0.3]{test22.png}
```

2.3 插入数学公式

行内公式 $E = mc^2$

插入独立公式

$\int_a^b f(x) dx$

行内公式 $E = mc^2$

插入独立公式

$$\int_a^b f(x) dx$$

2.4 标题格式

section 为主标题, subsection 为二级标题, subsubsection 为三级标题, paragraph 为四级标题, subparagraph 为五级标题

2.5 字体格式

```
\noindent{\heiti\zihao{4}实验内容:}  
\{\heiti\zihao{5}1.版本控制 (Git)
```

通过 `noindent` 取消缩进, `textbf` 调整字体为粗体, `zihao` 调整字体大小, `textit` 调整字体为斜体, `underline` 调整下划线, `texttt` 调整为等宽字体, 调整颜色导入 `xcolor` 包, 全局改变字体导入字体包。

2.6 文档体裁

通过 `documentclass` 调整文档体裁, `article` 为文章, `report` 为报告, `beamer` 为幻灯片

本篇报告采用 `ctexart` 格式, 即 `article` (文章类) 的中文增强版。

2.7 页眉页脚

```
\usepackage{fancyhdr}  
\pagestyle{fancy}  
%页眉页脚  
\fancyhf{}  
\fancyhead[L]{\leftmark}  
\fancyhead[R]{Report 1}  
\fancyfoot[C]{第 \thepage 页}
```

导言部分引入 `fancyhdr` 包, `fancyhf` 清除已有格式, `fancyhead` 编辑页眉, `[]` 表示具体位置, `L,C,R` 分别表示左、中、右, `leftmark` 表示显示当前所在的一级标题。

2.8 目录

通过 `tableofcontents` 自动创建文章目录。

2.9 封面

```
\begin{titlepage}
\centering
\vspace*{3cm}
{\Huge\bfseries 第一次实验报告 \par}
\vspace{2cm}
{\Large 宫怡 \par}
{\Large 学号: 24020007033 \par}
\vfill
{\large \date{\today}}
\end{titlepage}
```

`\begin{titlepage}` 开始一个独立的封面环境, `\centering` 整个页面的内容居中对齐, `\vspace` 留出空白, `\vfill` 占据剩余的数值空间, 把下面的内容推到页面底部。

2.10 插入图表

表 1: 学生成绩表

姓名	数学	英语
张三	92	88
李四	88	91

```
\begin{table}[htbp]
\centering
\caption{学生成绩表}
\label{tab:score}
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline
姓名 & 数学 & 英语\\
\hline
张三 & 92 & 88\\
李四 & 88 & 91 \\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
```

`\hline` 分割内容, `|c|c|c|` 固定格式

2.11 参考文献

LaTeX 最早由 Lamport 推出^[1]。更多扩展请参考^[2]。

参考文献

- [1] LAMPORT L. LaTeX: A Document Preparation System[M]. 2nd ed. Addison-Wesley, 1994.
- [2] MITTELBACH F, GOOSSENS M, BRAAMS J, et al. The LaTeX Companion [M]. 2nd ed. Addison-Wesley, 2004.

3 补充

3.1 心得体会

LaTeX 提供了强大的文档排版能力，尤其适合数学公式、表格和参考文献等的统一管理。在使用过程中，我体会到了 LaTeX 的优势在于：1. 结构化排版，通过命令行可以清晰划分文档层次

2. 公式和图表美观，数学公式可以通过宏包进行专业排版，图表可以自动编号和生成目录。但是 LaTeX 也有一定的学习曲线，在使用过程中遇到一些编译问题和命令、宏包不熟悉导致的错误，通过查阅资料和实验，逐步掌握了正确的使用方法。

Git 的使用极大的方便了版本管理，在本次实验中，我学会了：1. 版本追踪，回溯和比较不同的版本 2. 分支管理，通过创建分支，可以独立修改操作，而不影响主版本

在通过命令行进行 Git 的实验时，参数差别会导致不同的结果，也会有对命令行不熟悉导致的错误，通过实验和了解 Git，逐步掌握了 Git 的使用。

3.2 GitHub 仓库地址

<https://github.com/gy-sun-enfp/System-tool-development>