

实验报告

实验名称

LaTeX 实验报告设计

和 git 版本控制

课程名称

系统开发工具基础

学 号

23070001092

学生姓名

王佳晖

实验日期

2024 年 8 月 23 日

个人 LaTeX 模版 github 链接

目录

1 实验目的	2
2 实验内容	2
2.1 使用 Latex 制作个人模版	2
2.2 使用 git 进行版本控制	6
3 实验感悟	16

1 实验目的

1. 学习 Latex 文档编辑的使用方法
2. 学习使用 git 进行版本控制

2 实验内容

2.1 使用 Latex 制作个人模版

1. `usepackage` 语句：用于引用 Latex 宏包

样例：`\usepackage{color}`

部分常见的宏包名称和作用如下，详见表 1

序号	名称	作用
1	<code>graphicx</code>	插入和调整图片。
2	<code>booktabs</code>	创建更美观的表格线和表格布局。
3	<code>hyperref</code>	创建可点击的链接、书签和引用。
4	<code>listings</code>	插入和调整代码。

表 1: 部分常见的宏包

2. `textcolor` 语句：用于修改文字颜色

样例：`\textcolor{red}{red}` {红色}

效果：

红色

3. `includegraphics` 语句：用于显示图片

样例：`\includegraphics[width=20,height=10]{2.png}`

效果：

样例：\includergraphics[width=20,height=10]{2.png}

效果：


4. begin 和 end 语句：是用于定义和包围环境

注：环境是 LaTeX 中的一个核心概念，它们用来指定特定的格式或功能。在环境内，LaTeX 会根据环境的类型来决定如何处理和排版内容。

下面是一些常用的环境：

5. center 环境

样例：

\begin{center}

中间这段文字将要居中显示

\end{center}

效果：

中间这段文字将要居中显示

6. equation 环境：

样例：

\begin{equation}

$E=mc^2$

\end{equation}

效果：

$$E = mc^2 \quad (1)$$

7. `lstlisting` 环境:

样例:

```
\begin{lstlisting}[language=C++]
#include<iostream>
using namespace std;
int main()

cout«"HELLO WORLD!";
return 0;
```

`\end{lstlisting}`

效果:

```
1      #include<iostream>
2      using namespace std;
3      int main()
4      {
5          cout<<"HELLO WORLD!";
6          return 0;
7      }
```

8. `tabular` 环境:

样例:

```
\begin{tabular}{cccc}
\toprule
& 第一列 & 第二列 & 第三列 \\
\midrule
第一行 & (1,1) & (1,2) & (1,3) \\
第二行 & (2,1) & (2,2) & (2,3) \\
第三行 & (3,1) & (3,2) & (3,3) \\
\bottomrule
\end{tabular}
```

效果：

	第一列	第二列	第三列
第一行	(1,1)	(1,2)	(1,3)
第二行	(2,1)	(2,2)	(2,3)
第三行	(3,1)	(3,2)	(3,3)

9. 章节划分语句

用法：

LaTeX 的章节命令是分级的，通常使用如下顺序：

\part{}：部分，用于大型文档的分部（如书籍的卷）。

\chapter{}：章（仅在使用 book 类或类似的文档类时可用）。

\section{}：一级章节。

\subsection{}：二级章节。

\subsubsection{}：三级章节。

\paragraph{}：段落标题，通常不带编号。

\subparagraph{}：子段落标题，通常不带编号。

样例及效果：

Part I

测试

：部分，用于大型文档的分部（如书籍的卷）。测试：章（仅在使用 book 类或类似的文档类时可用）。

5

3 测试

：一级章节。

3.1 测试

：二级章节。

3.1.1 测试

：三级章节。

测试：段落标题，通常不带编号。

测试：子段落标题，通常不带编号。

10. 常见特殊符号的输入

\: \textbackslash
^: \textasciicircum
 Σ : \\$\sum&
\$: \\$
#: \#
{: \{
}: \}
换行: \\

2.2 使用 git 进行版本控制

1. git 下载

进入 git 官网，下载安装包

The screenshot shows the official Git website. At the top left is the Git logo (a red diamond with a white 'g'). To its right is the slogan "distributed-even-if-your-workflow-isn't". On the far right is a search bar with a magnifying glass icon and the placeholder text "Type / to".

The main navigation menu includes "About", "Documentation", "Downloads" (which is currently selected and highlighted in red), "Community", and a sidebar with links to "GUI Clients" and "Logos".

In the center, there's a large heading "Download for Windows". Below it, a red-bordered button says "Click here to download" followed by the text "the latest (2.46.0) 64-bit version of Git f... most recent maintained build. It was released about 1 month ago, ...".

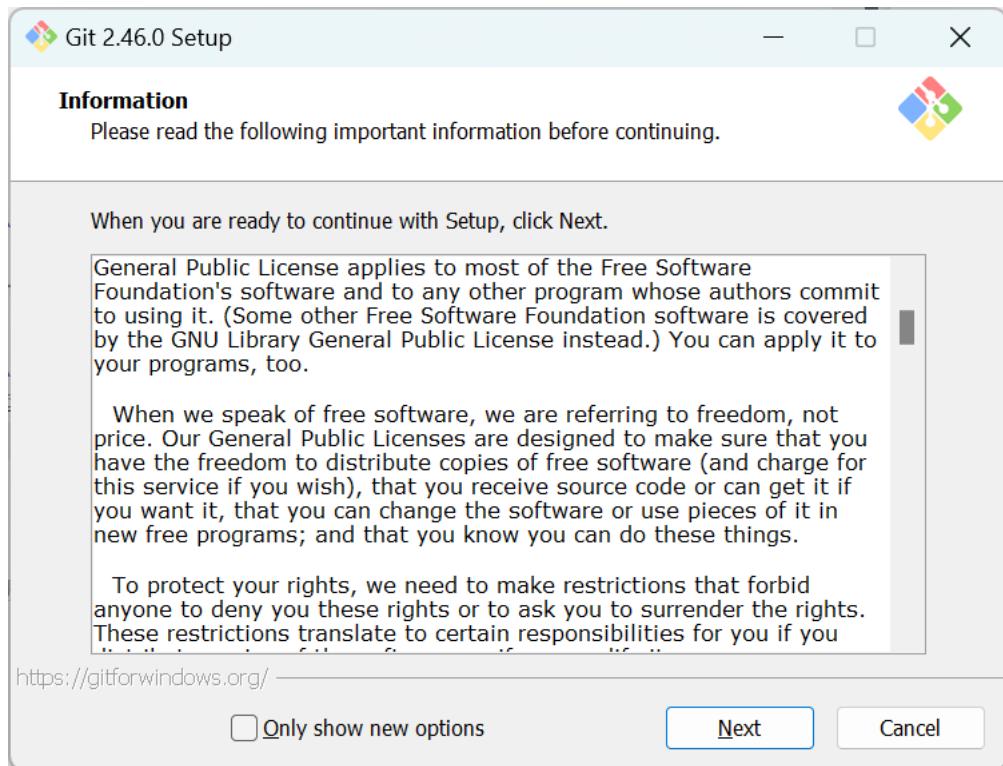
Under the "Downloads" heading, there are several sections:

- "Other Git for Windows downloads": "Standalone Installer", "32-bit Git for Windows Setup.", "64-bit Git for Windows Setup."
- "Portable ("thumbdrive edition")": "32-bit Git for Windows Portable.", "64-bit Git for Windows Portable."
- "Using winget tool": A note about installing the winget tool and a command-line example: "winget install --id Git.Git -e --source winget".
- A note: "The current source code release is version 2.46.0. If you want the m... build it from the source code."

At the bottom right of the main content area, there's a section titled "Now What?" with the text "Now that you have downloaded Git, it's time to start using it."

2. git 安装

打开下载好的安装包，按照顺序完成安装选项设置



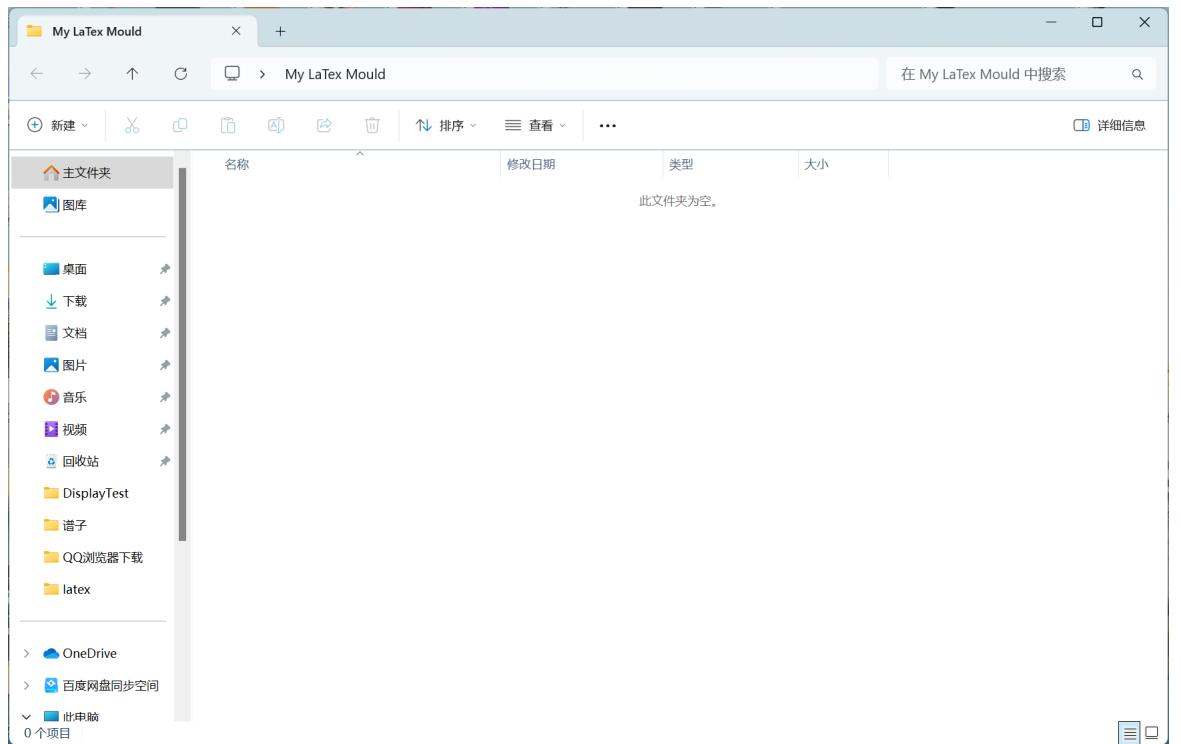
3. 常见 git 命令

命令	作用
git init	创建一个新的 git 仓库，其数据会存放在一个名为.git 的目录下
git add	添加文件到暂存区
git commit	创建一个新的提交
git push	将对象传送至远端并更新远端引用
git clone	克隆远端的库文件
git log	显示历史日志
git branch	显示或创建分支

下面将以本次 LaTex 个人模版的操作为例，进行 git 的一系列操作

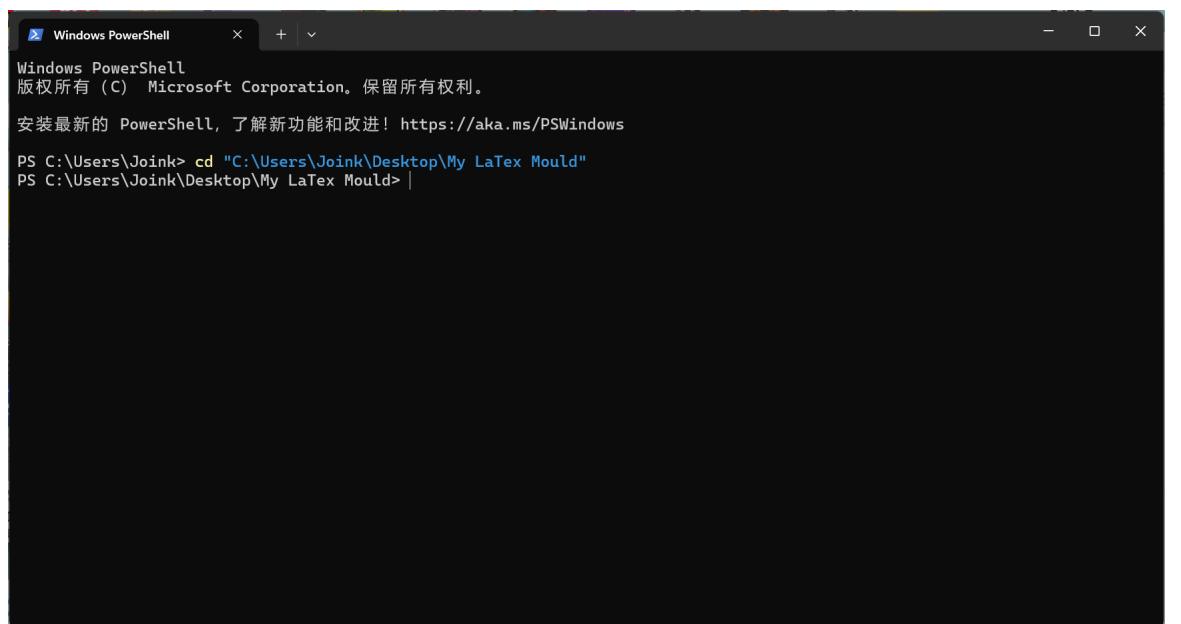
4. cd 命令：用于在控制台中切换当前工作目录

创建一个新文件夹，命名为 My LaTex Mould



打开 powershell 命令台

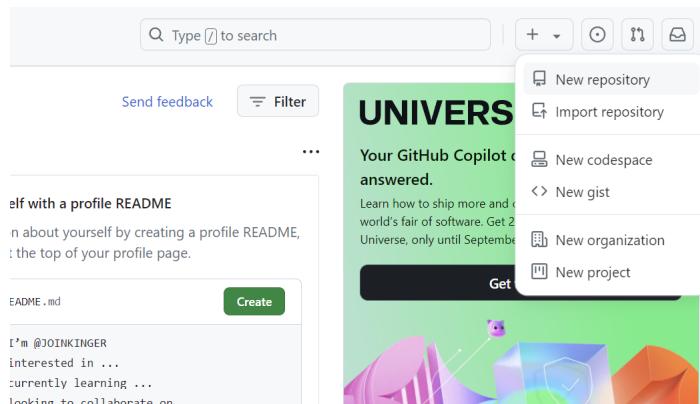
使用 cd 命令，输入刚刚新建文件夹的地址，切换工作目录为此文件夹



注：由于文件夹名称中带有空格，而 shell 命令识别以空格为分界，因此需要给路径加上双引号

5. github 项目建立

打开 github 网页，点击 New repository



填写好新建项目信息

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?

[Import a repository.](#)

Required fields are marked with an asterisk (*).

Owner *

JOINKINGER

Repository name *

/ My LaTex Mould

Your new repository will be created as My-LaTex-Mould.

The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters ., -, and _.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about `psychic-octo-waddle` ?

Description (optional)

Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

Private

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Add a README file

This is where you can write a long description for your project. [Learn more about READMEs.](#)

Add .gitignore

.gitignore template: [None](#)

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more about ignoring files.](#)

Choose a license

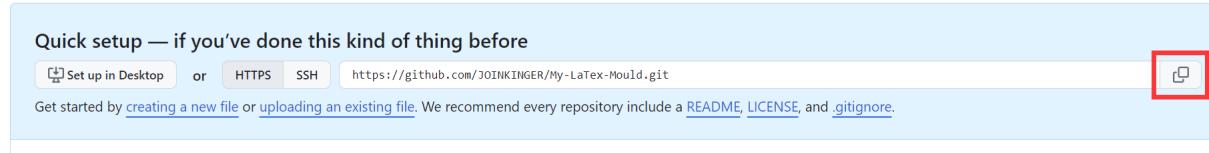
License: [None](#)

A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more about licenses.](#)

You are creating a public repository in your personal account.

[Create repository](#)

复制库网址



6. git clone 命令

回到 powershell 中

使用 git clone 命令，将刚才 github 上新建的库 clone 下来

注：这么做的目的是为了后续方便上传到 github 中

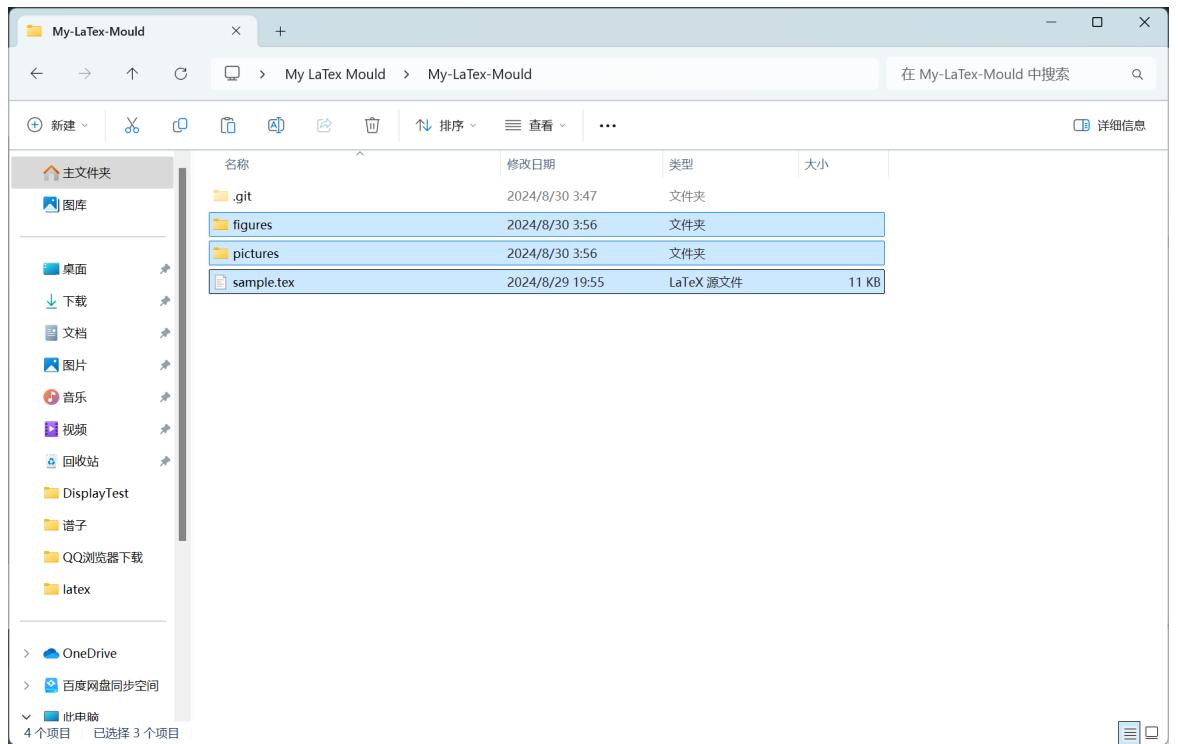
A screenshot of a Windows PowerShell window titled 'Windows PowerShell'. The command 'git clone https://github.com/JOINKINGER/My-LaTex-Mould.git' is entered and executed. The output shows the repository is empty. A red box highlights the command and its output.

```
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\Joink> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould> git clone https://github.com/JOINKINGER/My-LaTex-Mould.git
Cloning into 'My-LaTex-Mould'...
Warning: You appear to have cloned an empty repository.
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould>
```

此处警告可以忽视

7. git add 命令

在 overleaf 上将 LaTex 文件保存到本地，拷贝至之前 clone 下来的文件夹中



回到 powershell 中

使用 cd 命令，切换工作目录到 clone 文件夹

```
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\Joink> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould> git clone https://github.com/JOINKINGER/My-LaTex-Mould.git
Cloning into 'My-LaTex-Mould'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould> |
```

使用 git add 命令，添加这些文件到暂存区

```
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\Joink> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould> git clone https://github.com/JOINKINGER/My-LaTeX-Mould.git
Cloning into 'My-LaTeX-Mould'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> |
```

注：* 表示上传所有文件

8. git commit 命令

使用 git commit 命令，将暂存区的文件上传到本地 git 仓库中

```
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\Joink> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould> git clone https://github.com/JOINKINGER/My-LaTeX-Mould.git
Cloning into 'My-LaTeX-Mould'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould> cd "C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould"
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git commit
[main (root-commit) ddb4535] 个人LaTeX实验模版第一次上传
15 files changed, 281 insertions(+)
create mode 100644 figures/JimMorhard.jpeg
create mode 100644 figures/Nimbus2001.jpg
create mode 100644 pictures/Latex/2.png
create mode 100644 pictures/Latex/3.png
create mode 100644 pictures/Latex/9.png
create mode 100644 pictures/background.png
create mode 100644 pictures/git/11_1.png
create mode 100644 pictures/git/12.png
create mode 100644 pictures/git/14.png
create mode 100644 pictures/git/14_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_1.png
create mode 100644 pictures/git/15_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_3.png
create mode 100644 pictures/git/16.png
create mode 100644 sample.tex
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> |
```

此时进入 vim 编译器中

按 I 进入 INSERT (编辑) 模式，输入提交日志

```
Windows PowerShell
个人LaTeX实验模版第一次上传
# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# On branch main
#
# Initial commit
#
# Changes to be committed:
#   new file:  figures/JimMorhard.jpeg
#   new file:  figures/Nimbus2001.jpg
#   new file:  pictures/Latex/2.png
#   new file:  pictures/Latex/3.png
#   new file:  pictures/Latex/9.png
#   new file:  pictures/background.png
#   new file:  pictures/git/11_1.png
#   new file:  pictures/git/12.png
#   new file:  pictures/git/14.png
#   new file:  pictures/git/14_2.png
#   new file:  pictures/git/15_1.png
#   new file:  pictures/git/15_2.png
#   new file:  pictures/git/15_3.png
#   new file:  pictures/git/16.png
#   new file:  sample.tex
#
~
~
~
.git/COMMIT_EDITMSG[+] [unix] (04:04 30/08/2024)
:wq|
```

输入完毕后按 ESC 退出 INSERT 模式，输入:wq 保存并退出

9. git push 命令

使用 git push 命令，将上传到本地 git 仓库中的提交上传到 github 仓库中

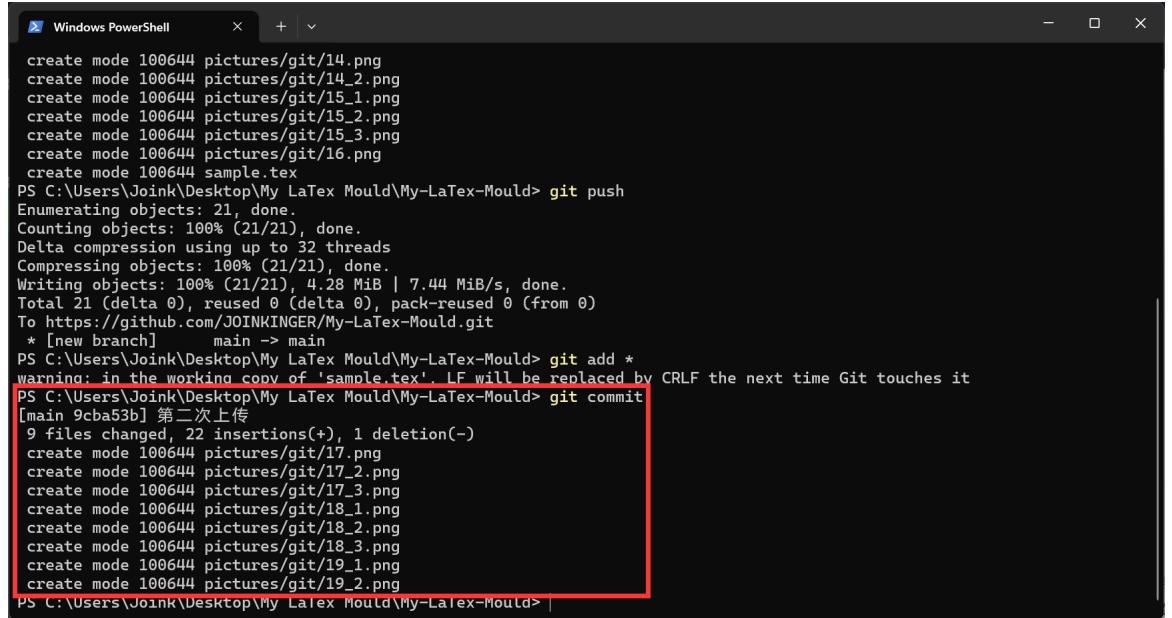
```
Windows PowerShell
PS C:\Users\JoinK\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\JoinK\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git commit
[main (root-commit) ddb4535] 个人LaTeX实验模版第一次上传
 15 files changed, 281 insertions(+)
 create mode 100644 figures/JimMorhard.jpeg
 create mode 100644 figures/Nimbus2001.jpg
 create mode 100644 pictures/Latex/2.png
 create mode 100644 pictures/Latex/3.png
 create mode 100644 pictures/Latex/9.png
 create mode 100644 pictures/background.png
 create mode 100644 pictures/git/11_1.png
 create mode 100644 pictures/git/12.png
 create mode 100644 pictures/git/14.png
 create mode 100644 pictures/git/14_2.png
 create mode 100644 pictures/git/15_1.png
 create mode 100644 pictures/git/15_2.png
 create mode 100644 pictures/git/15_3.png
 create mode 100644 pictures/git/16.png
 create mode 100644 sample.tex
PS C:\Users\JoinK\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git push
Enumerating objects: 21, done.
Counting objects: 100% (21/21), done.
Delta compression using up to 32 threads
Compressing objects: 100% (21/21), done.
Writing objects: 100% (21/21), 4.28 MiB | 7.44 MiB/s, done.
Total 21 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/JOINKINGER/My-LaTeX-Mould.git
 * [new branch]      main -> main
PS C:\Users\JoinK\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> |
```

刷新 github 网页，可以看到刚刚上传的提交

10. git log 命令

由于 git 操作和 LaTex 文档编写同步进行，将此时的 LaTex 文件第
二次上传

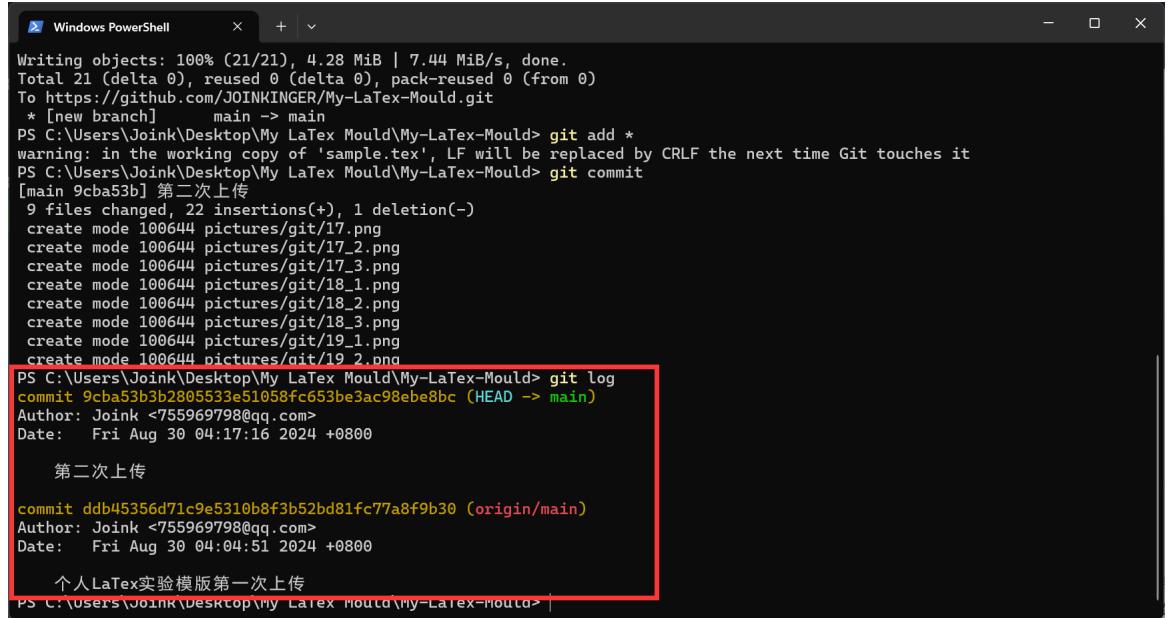
```
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould> git commit
[main (root-commit) ddb4535] 个人LaTex实验模版第一次上传
15 files changed, 281 insertions(+)
create mode 100644 figures/JimMorhard.jpeg
create mode 100644 figures/Nimbus2001.jpg
create mode 100644 pictures/Latex/2.png
create mode 100644 pictures/Latex/3.png
create mode 100644 pictures/Latex/9.png
create mode 100644 pictures/background.png
create mode 100644 pictures/git/11_1.png
create mode 100644 pictures/git/12.png
create mode 100644 pictures/git/14.png
create mode 100644 pictures/git/14_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_1.png
create mode 100644 pictures/git/15_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_3.png
create mode 100644 pictures/git/16.png
create mode 100644 sample.tex
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould> git push
Enumerating objects: 21, done.
Counting objects: 100% (21/21), done.
Delta compression using up to 32 threads
Compressing objects: 100% (21/21), done.
Writing objects: 100% (21/21), 4.28 MiB | 7.44 MiB/s, done.
Total 21 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/JOINKINGER/My-LaTex-Mould.git
 * [new branch]    main -> main
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTex Mould\My-LaTex-Mould> |
```



```
Windows PowerShell

create mode 100644 pictures/git/14.png
create mode 100644 pictures/git/14_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_1.png
create mode 100644 pictures/git/15_2.png
create mode 100644 pictures/git/15_3.png
create mode 100644 pictures/git/16.png
create mode 100644 sample.tex
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git push
Enumerating objects: 21, done.
Counting objects: 100% (21/21), done.
Delta compression using up to 32 threads
Compressing objects: 100% (21/21), done.
Writing objects: 100% (21/21), 4.28 MiB | 7.44 MiB/s, done.
Total 21 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/JOINKINGER/My-LaTeX-Mould.git
 * [new branch]      main -> main
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git commit
[main 9cba53b] 第二次上传
9 files changed, 22 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100644 pictures/git/17.png
create mode 100644 pictures/git/17_2.png
create mode 100644 pictures/git/17_3.png
create mode 100644 pictures/git/18_1.png
create mode 100644 pictures/git/18_2.png
create mode 100644 pictures/git/18_3.png
create mode 100644 pictures/git/19_1.png
create mode 100644 pictures/git/19_2.png
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould>
```

使用 git log 命令，可以看到历史日志



```
Windows PowerShell

Writing objects: 100% (21/21), 4.28 MiB | 7.44 MiB/s, done.
Total 21 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/JOINKINGER/My-LaTeX-Mould.git
 * [new branch]      main -> main
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git add *
warning: in the working copy of 'sample.tex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git commit
[main 9cba53b] 第二次上传
9 files changed, 22 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100644 pictures/git/17.png
create mode 100644 pictures/git/17_2.png
create mode 100644 pictures/git/17_3.png
create mode 100644 pictures/git/18_1.png
create mode 100644 pictures/git/18_2.png
create mode 100644 pictures/git/18_3.png
create mode 100644 pictures/git/19_1.png
create mode 100644 pictures/git/19_2.png
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould> git log
commit 9cba53b2805533e51058fc653be3ac98ebe8bc (HEAD -> main)
Author: Joink <755969798@qq.com>
Date:   Fri Aug 30 04:17:16 2024 +0800

    第二次上传

commit ddb45356d71c9e5310b8f3b52bd81fc77a8f9b30 (origin/main)
Author: Joink <755969798@qq.com>
Date:   Fri Aug 30 04:04:51 2024 +0800

    个人LaTeX实验模版第一次上传
PS C:\Users\Joink\Desktop\My LaTeX Mould\My-LaTeX-Mould>
```

3 实验感悟

通过本次实验，我对 LaTeX 文档编辑和 Git 版本控制有了更深入的理解和掌握。在使用 LaTeX 的过程中，我发现它在排版和格式控制方面有着极

高的灵活性和精确性，尤其是在制作复杂的表格、公式和代码块时，LaTeX 提供的丰富功能让我能够以最优美的方式呈现内容。虽然初学时 LaTeX 的语法和命令较为繁琐，但随着实践的积累，我逐渐掌握了它的基本用法，并能够灵活应用于实际项目中。特别是在自定义模板时，我对 LaTeX 的结构和逻辑有了更加清晰的认识。

在 Git 版本控制的学习中，我深刻体会到版本管理对项目开发的重要性。通过 Git 命令的实践操作，我不仅了解了 Git 的基本命令和使用方法，还体会到在多人协作或多次迭代的项目中，使用 Git 可以有效地追踪代码变更、保护历史记录、并实现多人同步开发。此外，GitHub 作为一个开放的代码托管平台，不仅提供了版本管理的功能，还为开发者之间的交流和合作提供了便捷的途径。通过将本次 LaTeX 实验报告上传至 GitHub，我切身体会到了将代码版本控制和在线协作相结合的优势。

总的来说，本次实验不仅提升了我在文档编辑和版本控制方面的技术能力，还让我更加意识到工具在实际工作中的重要性和必要性。在未来的学习和工作中，我会继续深入探索这些工具的高级功能，以提高工作效率并保证项目的高质量完成。

个人 LaTeX 模版 [github](#) 链接