

Latex 与 Git 的学习

23020007160 张绍延

2024 年 9 月 5 日

1 实验目的

本次课程主要讲授了版本控制（Git）以及 Latex 文档编辑，通过对两者的学习来加强对两大便捷工具的使用

2 介绍

2.1 两大工具的优点

Git 是一个分布式版本控制系统，它允许使用者跟踪文件和目录的变化历史 Git 使得多人协作变得更加容易，多个开发者可以在同一个项目上工作，并轻松地合并各自的更改。

LaTeX 是一个高质量的排版系统，适合生成科学和数学文档。Latex 能够处理复杂的公式和表格，并自动处理文档的格式和布局。

通过 Git 和 LaTeX，可以自动化文档的构建和部署过程，确保文档的一致性和准确性。

3 练习内容

3.1 Latex 学习例子 10 个

1. `\verb`命令里面| 里面可以放入想表示的指令，这样它就会以文本的方式输出 |
2. `includegraphics[width=\textwidth]{}`该命令可以用来引入图片
3. `begin[]` 和 `end[]` 可以构成环境，在里面可以编写内容。

`begin[itemize]`和`end[itemize]`构成无序列表，`begin[enumerate]`和`end[enumerate]`构成有序列表
下面是例子：

1. 有序列表

```
2. \verb|includegraphics[width=\textwidth]{文件地址}| 该命令可以用来引入图片
```

图 1: 这是第二个例子的图片。

- 无序列表

4.

`\chapter{}` 章节题目

`\section{}` 标题

`\subsection{}` 小部分

`\subsubsection{}` 更小的部分 从上往下层级依次细化

5. `\newline`的功能是换行,可以使用 `\newline` 命令来实现换行。这个命令会将当前位置设置为新的一行 这便是用 `\newline` 换新的一行

6. `\usepackage{}`可以用来引入宏宝或者设置字体编码下面是几个例子

```
\usepackage[utf8]{inputenc} % 设置输入编码
\usepackage[T1]{fontenc}    % 设置字体编码
\usepackage{graphicx}       % 插入图片
\usepackage{amsmath}        % 数学公式
\usepackage{amsfonts}       % 数学字体
\usepackage{amssymb}        % 数学符号
\usepackage{hyperref}       % 超链接
```

7. 创建表格的命令 `\hline`

| Column 1 | Column 2 | Column 3 |
|----------|----------|----------|
| Left | Center | Right |

8. `\footnote{}`可以添加脚注

This is a text with a footnote¹.

9. `\textbf{}`是加粗, `\textit{}`是倾斜, `\underline{}`是加下划线

This is **bold**, this is *italic*, and this is underlined.

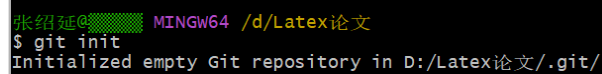
10. My Simple Document `\title`是加题目

Jane Doe `\author`是加作者

2024 年 9 月 5 日 `\date`是加日期 |

3.2 Git 学习例子 10 个

1. 初始化新仓库: `git init`



```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/Latex论文/.git/
```

图 2: 初始化新仓库

2. 添加文件: `git add .`

¹This is the footnote.

```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文 (master)
$ git add .
warning: in the working copy of 'latex.aux', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'latex.log', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

图 3: 添加文件

3. 将你的 LaTeX 源文件添加到 Git 仓库: `git commit -m "Initial commit of LaTeX project"`

```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文 (master)
$ git commit -m "Initial commit of LaTeX project"
[master (root-commit) 5d2753f] Initial commit of LaTeX project
6 files changed, 587 insertions(+)
create mode 100644 latex.aux
create mode 100644 latex.log
create mode 100644 latex.pdf
create mode 100644 latex.synctex.gz
create mode 100644 latex.tex
create mode 100644 "\\345\\233\\276\\347\\211\\207.png"
```

图 4: 将 Latex 源文件添加到 Git 仓库

4. 在处理大型文档或尝试新功能时，可以创建分支来隔离开发工作。 `git checkout -b feature-branch`

```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文 (master)
$ git checkout -b feature-branch
Switched to a new branch 'feature-branch'
```

图 5: 创建分支

5. 查看工作目录和暂存区的状态: `git status`

```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文 (main)
$ git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean
```

图 6: 查看工作目录和暂存区状态

6. 列出所有分支: `git branch`

```
张绍延@MINGW64 /d/Latex论文 (main)
$ git branch
* main
master
```

图 7: 初始化新仓库

7. 展示历来提交版本: `git log`

```
$ git log
commit fe42975c9ce1ef4485905d16ca00627b66365e60 (HEAD -> main)
Author: z <724810122@qq.com>
Date: Thu Sep 5 16:00:34 2024 +0800

    first commit

commit 3a51538cb04b7da0319d76de284c07c33b22425b
Author: z <724810122@qq.com>
Date: Thu Sep 5 15:46:12 2024 +0800

    Descriptive commit message

commit 5d2753fbc6c5981f8a7b6bbb34beca5550326701 (master)
Author: z <724810122@qq.com>
Date: Thu Sep 5 14:42:52 2024 +0800

    Initial commit of LaTeX project
```

图 8: 展示历来提交版本

8. 打开任意版本: `git show hash(哈希值)`

```

commit 3a51538cb04b7da0319d76de284c07c33b22425b
Author: z <724810122@qq.com>
Date: Thu Sep 5 15:46:12 2024 +0800

    Descriptive commit message

diff --git a/git1.png b/git1.png
new file mode 100644
index 0000000..f981e68
Binary files /dev/null and b/git1.png differ
diff --git a/git2.png b/git2.png
new file mode 100644
index 0000000..1eece6
Binary files /dev/null and b/git2.png differ
diff --git a/git3.png b/git3.png
new file mode 100644
index 0000000..6661127
Binary files /dev/null and b/git3.png differ
diff --git a/git4.png b/git4.png
new file mode 100644
index 0000000..36bd266
Binary files /dev/null and b/git4.png differ
diff --git a/latex.aux b/latex.aux
index 7b03fbb..3f1b962 100644
--- a/latex.aux
+++ b/latex.aux

```

图 9: 打开任意版本

9. 将当前分支回退到指定的提交: `git reset --hard [commit hash]`

此处不做展示

10. 查看工作目录和暂存区之间的差异: `git diff`

```

git diff
warning: in the working copy of 'latex.aux', lf will be replaced by CRLF the next time git touches it
warning: in the working copy of 'latex.log', lf will be replaced by CRLF the next time git touches it
diff --git a/latex.aux b/latex.aux
index 3f1b962..075c974 100644
--- a/latex.aux
+++ b/latex.aux
@@ -10,11 +10,12 @@
 \write\file{toc}{\contentsline {subsection}{\numberline {3.2}git 9.1}}{\numberline {3.2}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {2}}{\ignorespaces }}{\numberline {2}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample1}{(3)}{\numberline {3}}{\ignorespaces }}{\numberline {3}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {3}}{\ignorespaces }}{\numberline {3}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample2}{(4)}{\numberline {4}}{\ignorespaces }}{\numberline {4}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {4}}{\ignorespaces }}{\numberline {4}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {5}}{\ignorespaces }}{\numberline {5}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample3}{(5)}{\numberline {5}}{\ignorespaces }}{\numberline {5}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {6}}{\ignorespaces }}{\numberline {6}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample4}{(6)}{\numberline {6}}{\ignorespaces }}{\numberline {6}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample5}{(7)}{\numberline {7}}{\ignorespaces }}{\numberline {7}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample6}{(8)}{\numberline {8}}{\ignorespaces }}{\numberline {8}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample7}{(9)}{\numberline {9}}{\ignorespaces }}{\numberline {9}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {10}}{\ignorespaces }}{\numberline {10}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample8}{(10)}{\numberline {10}}{\ignorespaces }}{\numberline {10}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{lof}{\contentsline {figure}{\numberline {11}}{\ignorespaces }}{\numberline {11}}{\protected@filepercnt }
 \newlabel{FigureExample9}{(11)}{\numberline {11}}{\ignorespaces }}{\numberline {11}}{\protected@filepercnt }
 \write\file{toc}{\contentsline {section}{\numberline {4}git 10.1}}{\numberline {4}}{\protected@filepercnt }

```

图 10: 查看工作目录和暂存区之间的差异

4 解题感悟

通过学习 LaTeX，我学会了如何制作出格式规范、排版美观的文档。在撰写实验报告时，我可以更将专注于内容创作，而不是文档的格式调整。并且 LaTeX 在处理数学公式和科学符号方面非常强大，这对于学术写作和科学交流来说非常有用。通过 Latex，我能够用代码，更加容易地对文档进行维护和修改。

Git 教会了我如何管理代码的历史版本，能够大大提高工作效率。首先，我学会了如何分支管理以及代码备份与恢复。即使本地文件丢失，我也可以从远程仓库找到我的文件。在遇到合并冲突或其他问题时，Git 迫使我学习如何分析问题并找到解决方案，大大提高了我解决问题的能力