实验一 Git和Markdown基础

班级： 21计科03

学号： 20230302320

姓名： 彭钰淇

Github地址：ReSakura01/PythonCourse: MyPythonCourse (github.com)

实验目的

1. Git基础，使用Git进行版本控制
2. Markdown基础，使用Markdown进行文档编辑

实验环境

1. Git
2. VSCode
3. VSCode插件

实验内容和步骤

第一部分 实验环境的安装

1. 安装git，从git官网下载后直接点击可以安装：git官网地址
2. 从Github克隆课程的仓库：课程的仓库地址，运行git bash应用（该应用包含在git安装包内），在命令行输入下面的命令（命令运行成功后，课程仓库会默认存放在Windows的用户文件夹下）

```
git clone https://github.com/zhoujing204/python_course.git
```

如果你在使用`git clone`命令时遇到SSL错误，请运行下面的git命令(这里假设你的Git使用了默认安装目录)：

```
git config --global http.sslCAInfo C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt
```

该仓库的课程材料后续会有更新，如果需要更新课程材料，可以在本地课程仓库的目录下运行下面的命令：

```
git pull
```

3. 注册Github账号，创建一个新的仓库，用于存放实验报告和实验代码。
4. 安装VScode，下载地址：Visual Studio Code
5. 安装下列VScode插件
    - GitLens
    - Git Graph

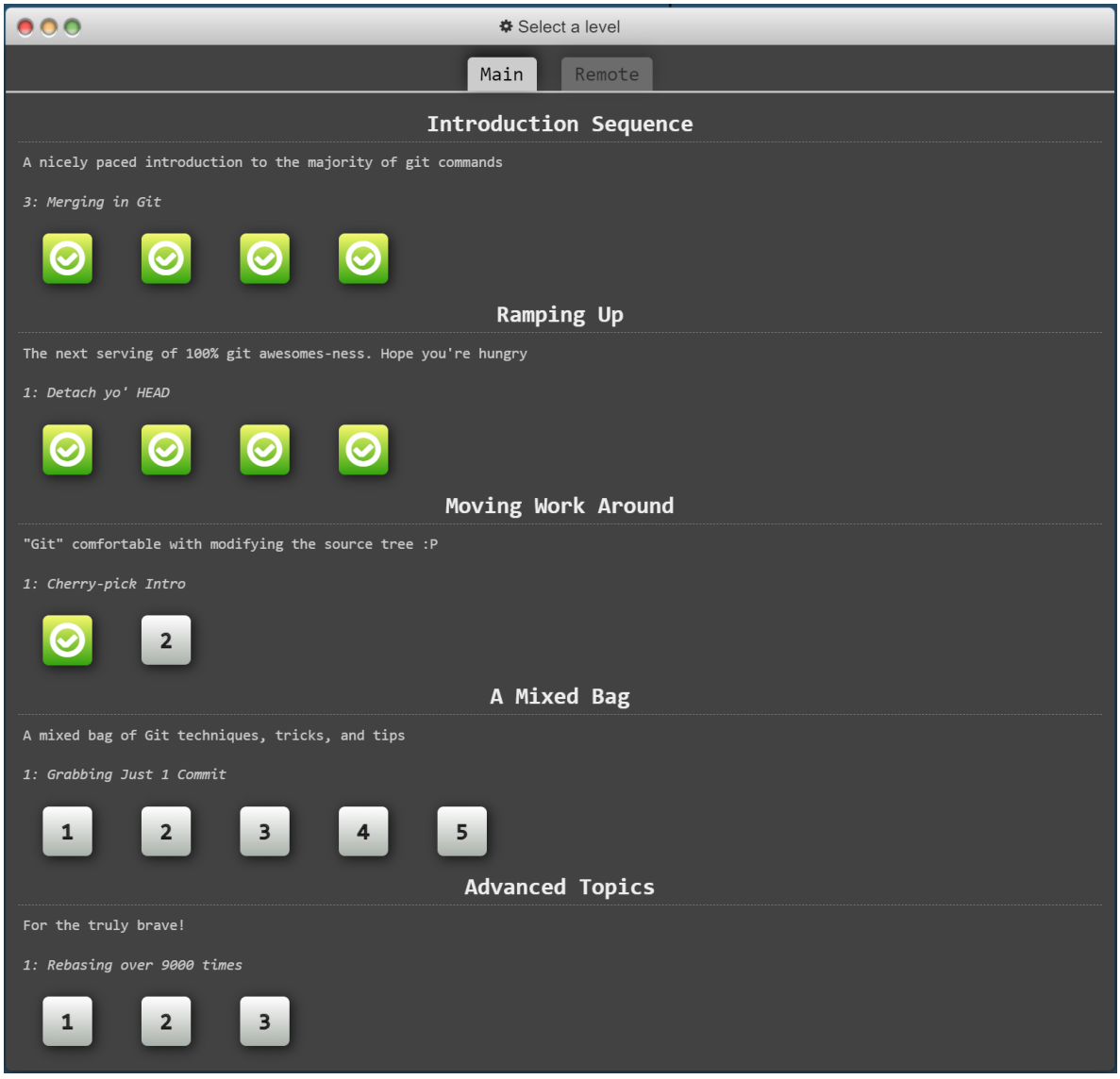
- Git History
- Markdown All in One
- Markdown Preview Enhanced
- Markdown PDF
- Auto-Open Markdown Preview
- Paste Image
- markdownlint

第二部分 Git基础

教材《Python编程从入门到实践》P440附录D：使用Git进行版本控制，按照教材的步骤，完成Git基础的学习。

第三部分 learngitbranching.js.org

访问[learngitbranching.js.org](learngitbranching.js.org)，如下图所示完成Main部分的Introduction Sequence和Ramping Up两个小节的学习。



上面你学习到的git命令基本上可以应付百分之九十以上的日常使用，如果你想继续深入学习git，可以：

- 继续学习[learngitbranching.js.org](learngitbranching.js.org)后面的几个小节（包括Main和Remote）
- 在日常的开发中使用git来管理你的代码和文档，用得越多，记得越牢
- 在git使用过程中，如果遇到任何问题，例如：错误删除了某个分支、从错误的分支拉取了内容等等，请查询[git-flight-rules]

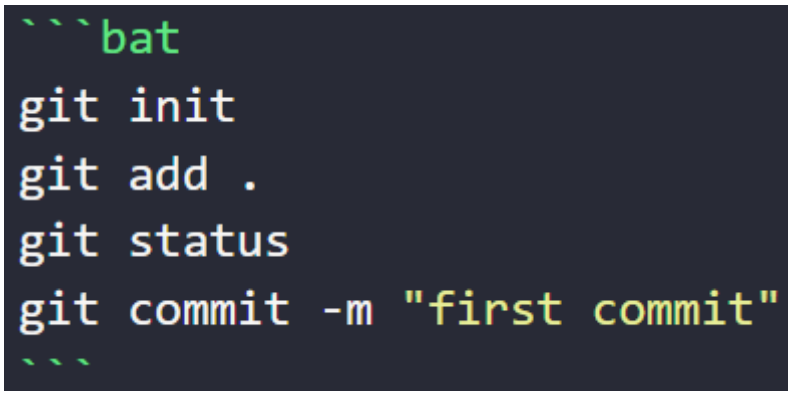
第四部分 Markdown基础

查看Markdown cheat-sheet，学习Markdown的基础语法

使用Markdown编辑器（例如VScode）编写本次实验的实验报告，包括实验过程与结果、实验考查和实验总结，并将其导出为 **PDF格式** 来提交。

实验过程与结果

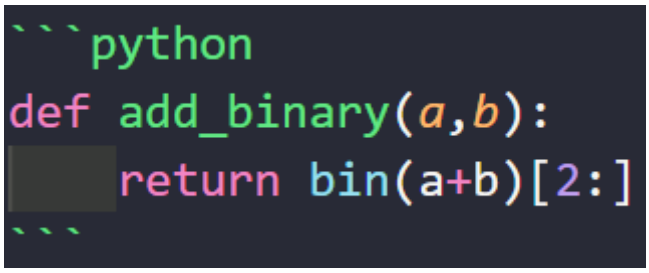
请将实验过程中编写的代码和运行结果放在这里，注意代码需要使用markdown的代码块格式化，例如Git命令行语句应该使用下面的格式：



显示效果如下：

```bat
git init
git add .
git status
git commit -m "first commit"
```

如果是Python代码，应该使用下面代码块格式，例如：



显示效果如下：

```python
def add_binary(a,b):
    return bin(a+b)[2:]
```

代码运行结果的文本可以直接粘贴在这里。

注意：不要使用截图，Markdown文档转换为Pdf格式后，截图可能会无法显示。

实验考查

请使用自己的语言回答下面的问题，这些问题将在实验检查时用于提问和答辩，并要求进行实际的操作。

1. 什么是版本控制？使用Git作为版本控制软件有什么优点？

   版本控制就是可以从当前版本回到以往的版本，或者对版本进行删除

git 作为版本控制可以方便开发者进行快捷的版本操作，方便开发者进行版本回溯，更新，删除等操作，还可以让开发者方便地监控文件更新。

2. 如何使用Git撤销还没有Commit的修改？如何使用Git检出（Checkout）已经以前的Commit？（实际操作）

   使用`git restore filename`可以撤销还没有Commit的修改。

   使用`git log`可以查出历史提交 还可以使用`git log --pretty=oneline`来查看历史提交的简单版本，

   然后就可以用`git checkout ID`来检出以前的Commit。

3. Git中的HEAD是什么？如何让HEAD处于detached HEAD状态？（实际操作）

   HEAD表示当前提交的项目状态。

   `git checkout ID`可以让HEAD处于detached HEAD状态。

4. 什么是分支（Branch）？如何创建分支？如何切换分支？（实际操作）

   分支是项目的一个版本。

   `git branch newImage`用来创建分支

   `git checkout newImage`用来切换分支。

5. 如何合并分支？git merge和git rebase的区别在哪里？（实际操作）

   合并分支可以用`git merge` or `git rebase`

   `git merge`是将当前分支的直接连向目标分支，`git rebase`是复制一份当前节点信息并连接到目标分支下面。

6. 如何在Markdown格式的文本中使用标题、数字列表、无序列表和超链接？（实际操作）

   使用`#`可以使用标题，多个`#`代表多级标题。

   使用`1.`即数字加. 即可使用数字列表。

   使用`* + 内容`即可使用无序链表。

   超链接：`[文字说明内容](超链接内容)`

实验总结

总结一下这次实验你学习和使用到的知识，例如：编程工具的使用、数据结构、程序语言的语法、算法、编程技巧、编程思想。