

人工智能与机器学习基础

AI3002-25Fall-HW0

2025 年 9 月 8 日

1 Git 配置与使用

简略来说，Git 是一个版本控制系统，GitHub 是支持 git 作为版本库格式的一个托管平台。两者结合使用，可以清晰高效地管理自己的项目，并保存历史版本以便可能的使用。本学期的课程我们采用 GitHub 作为课程仓库，需要同学们配置自己的 Git 并关联到 GitHub 账户，掌握简单的 Git 指令。

1.1 在物理机上配置 Git

进入 Git 官网下载页面，下载最新发行的 Git Setup 文件，可以参考这篇文章的第一、二部分。

- Git for Windows: <https://git-scm.com/downloads/win>
- 参考教程: https://blog.csdn.net/qq_42547733/article/details/129956784

1.2 关联 GitHub 账户

在命令行或 Git Bash 中输入以下两条指令，进行全局配置（前提：已注册 GitHub 账号）：

```
1 git config --global user.name "替换为你的 username"
2 git config --global user.email "替换为你的账号的 email"
```

进入课程仓库主页，点击 Code 按钮，复制课程仓库的 URL（建议选择 HTTPS 路径），如下图所示。

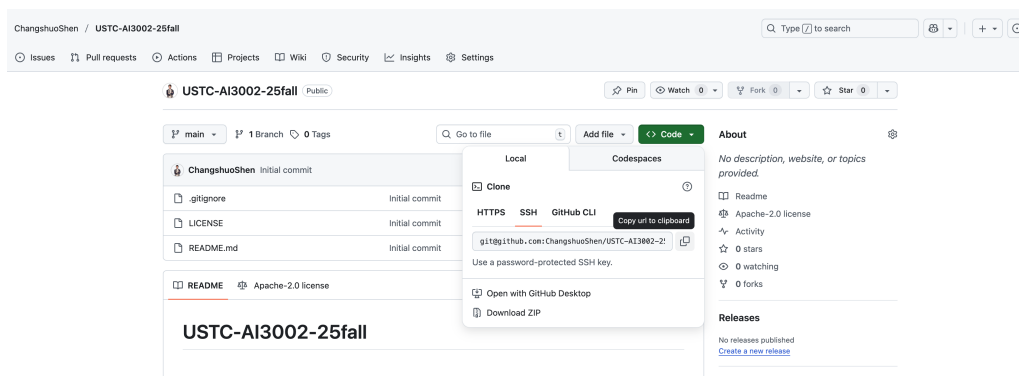


图 1: 点击 Code 下拉并复制, 建议选择 HTTPS 路径

在你想要存放课程资料的文件夹内 (如 D:/AI3002) 打开命令行或 Git Bash, 克隆仓库到本地, Bash 界面类似下图:

```
1 git clone https://github.com/ChangshuoShen/USTC-AI3002-25fall.git
```

之后你就可以在本地的文件夹内添加代码或其他作业内容了。

1.3 常用指令

由于本课程不过多涉及 Git 操作, 同学们可能仅会用到下面这个指令来抓取课程仓库的最新内容:

```
1 git pull <repository_url>
```

如果同学们有需要, 或者想自行探索版本管理, 可以参考以下文档:

- 廖雪峰的 Git 教程: <https://liaoxuefeng.com/books/git/introduction/index.html>
- Git 中文手册: <https://git-scm.com/book/zh/v2>

2 Conda 安装

本章节内容参考 安装 *conda* 搭建 *python* 环境 (保姆级教程)¹。我们推荐使用 Conda 管理 Python 环境。Conda 是一种包管理和环境管理系统, 建议从

- Anaconda 官网 (速度较慢): <https://www.anaconda.com/download>
- 清华大学开源软件镜像站 (速度较快): <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/archive/?C=M&O=D>

选择合适的 Anaconda 版本下载安装包。打开安装包, 跟随引导进行安装, 注意安装过程中的相关选项。

接下来需要配置环境变量 (Windows 示例)。右键“我的电脑”→“属性”→“高级系统设置”→“环境变量”, 在系统变量 Path 中添加 (若安装路径为 C:\Users\Username\Anaconda3):

```
1 C:\Users\Username\Anaconda3
2 C:\Users\Username\Anaconda3\Scripts
3 C:\Users\Username\Anaconda3\Library\mingw-w64\bin
4 C:\Users\Username\Anaconda3\Library\bin
```

3 Conda 的使用

3.1 验证安装

在命令行输入:

```
1 conda --version
```

若输出类似 `conda 4.x.x`, 说明安装成功。

3.2 环境管理

3.2.1 创建新环境

示例: 创建名为 `lab0`, Python 版本为 3.9 的新环境:

```
1 conda create --name lab0 python=3.9
```

参数说明:

- `--name`: 指定环境名称;
- `python=3.9`: 指定 Python 版本。

¹https://blog.csdn.net/Q_fairy/article/details/129158178

3.2.2 查看所有环境

```
1 conda env list
```

3.2.3 激活/退出环境

```
1 conda activate lab0
2 conda deactivate
```

3.2.4 删除环境

```
1 conda remove --name lab0 --all
```

3.3 包管理

3.3.1 添加镜像源

为提高下载速度与稳定性，建议添加国内镜像（USTC 示例）：

```
1 conda config --add channels https://mirrors.ustc.edu.cn/anaconda/pkg/main/
2 conda config --add channels https://mirrors.ustc.edu.cn/anaconda/pkg/free/
3 conda config --add channels https://mirrors.ustc.edu.cn/anaconda/cloud/conda-
  forge/
4 conda config --set show_channel_urls yes
```

3.3.2 安装/更新/删除包

Conda：

```
1 conda install numpy
2 conda update numpy
3 conda remove numpy
```

pip：

```
1 pip install numpy
2 pip install --upgrade numpy
3 pip uninstall numpy
```

3.3.3 Conda 与 pip 的区别

- Conda 适用于管理整个 Python 环境（含解释器与库）；
- Pip 仅用于安装 Python 包，不管理环境；
- 推荐在 Conda 环境内优先使用 Conda 安装，以避免兼容性问题；
- 若 Conda 无法安装某包，可在确保兼容的情况下使用 pip。

3.4 requirements.txt

在一些开源项目中，通常包含 `requirements.txt` 文件，用于列出项目依赖及版本，方便他人复现实验环境。执行以下命令前，请确保位于 `requirements.txt` 所在目录。

3.4.1 直接根据 requirements.txt 创建新环境

```
1 conda create --name lab0 --file requirements.txt
```

3.4.2 在已创建环境中安装 requirements.txt 依赖

```
1 conda activate lab0
2 conda install --file requirements.txt
```

3.4.3 生成 requirements.txt

```
1 conda list --export > requirements.txt
```

3.5 VSCode 中的使用

3.5.1 安装 Python 扩展

打开 VSCode 扩展市场，搜索并安装“Python”。

3.5.2 选择 Conda 解释器

Ctrl+Shift+P → Python: Select Interpreter → 选择刚创建的 Conda 环境（若 Conda 配置正确，会显示在列表中）。

3.5.3 在该环境中运行 .py 文件

在 VSCode 打开项目文件夹, `Ctrl+`` 或 `Terminal` → `New Terminal` 打开终端。若选择解释器成功, VSCode 将默认使用该环境运行脚本。示例:

```
1 python 文件名.py -参数1 值1 -参数2 值2
```

3.6 简单验证

HW0 提供了 `run_this_file.py` 用于验证 Conda 环境是否配置正确, 并帮助熟悉在虚拟环境内的基本操作。请结合实验文档尝试运行该文件。

4 L^AT_EX 使用

我们强烈建议同学们使用 L^AT_EX 完成作业、实验（助教会提供每次 `.tex` 模板，同学们只需在对应位置填空即可）。

4.1 介绍

L^AT_EX 是一种文字排版系统。不同于“所见即所得”的 Word，L^AT_EX 通过编辑 `.tex` 源文件并编译生成 PDF。其生成的文档排版质量高、数学公式支持友好，常用于学术论文写作。本文档亦由 L^AT_EX 编写。

4.2 使用建议

L^AT_EX 需要 TeX 引擎对 `.tex` 文件编译。可本地配置环境，或使用 Overleaf 等在线网站。这里推荐使用 USTC L^AT_EX 进行写作：<https://latex.ustc.edu.cn>

4.3 参考资料

以下是一些入门资料（请按需查阅）：

- L^AT_EX 新手教程：从入门到日常使用（知乎专栏）：<https://www.zhihu.com/tardis/zm/art/456055339>