

第二次作业指导及要求

1. 环境配置问题

- 由于不同同学用的电脑配置不同，上次统一安装的Python和paddle版本过低而导致了许多问题。且参考上次作业的运行结果在不同环境配置下有所不同，目前统一安装较新的paddle版本2.5.1.
- 不熟悉环境配置的同学可阅读以下部分内容，会的可跳过第一板块，但本次作业需在上次基础上安装skicit-learn。具体安装方式可自行搜索官网给出的代码，以下用windows系统为例：

Installing the latest release

Operating System

Windows

macOS

Linux

Packager

pip

conda

Use pip virtualenv

Install the 64bit version of Python 3, for instance from <https://www.python.org>.

Then run:

```
$ pip install -U scikit-learn
```

In order to check your installation you can use

```
$ python -m pip show scikit-learn # to see which version and where scikit-learn is installed
$ python -m pip freeze # to see all packages installed in the active virtualenv
$ python -c "import sklearn; sklearn.show_versions()"
```

- Anaconda 打不开 Jupyter

可能是电脑防火墙设置拦截了网页跳转，可自行根据电脑系统搜索解决办法。但推荐使用终端打开的方式，具体操作步骤见下方（windows：powershell prompt；MAC/Linux：terminal）：

Step 1：创建并激活环境，其中需要声明下载的Python版本（python==3.11）

```
zzk@zzk: ~  
zzk@zzk: ~ 70x24  
(base) zzk@zzk:~$ conda create -n paddle_env python==3.11  
Retrieving notices: ...working... done  
Collecting package metadata (current_repodata.json): done  
Solving environment: unsuccessful attempt using repodata from current_  
repodata.json, retrying with next repodata source.  
Collecting package metadata (repodata.json): done  
Solving environment: done
```

输入 y：

```
Proceed ([y]/n)? y
```

```
Downloading and Extracting Packages  
  
Preparing transaction: done  
Verifying transaction: done  
Executing transaction: done  
#  
# To activate this environment, use  
#  
#   $ conda activate paddle_env  
#  
# To deactivate an active environment, use  
#  
#   $ conda deactivate
```

激活新创建的环境，即**确保括号中显示正确的环境名**，再继续后续操作：

```
(base) zzk@zzk:~$ conda activate paddle_env  
(paddle_env) zzk@zzk:~$
```

Step2: 安装运行程序所需要的包

```
(paddle_env) zzk@zzk:~$ python -m pip install paddlepaddle==2.5.1 -i h  
ttps://mirror.baidu.com/pypi/simple
```

```
(paddle_env) zzk@zzk:~$ python -m pip install matplotlib -i https://mi  
rror.baidu.com/pypi/simple
```

注意： `-i https://mirror.baidu.com/pypi/simple` 指下载使用镜像资源，避免网络连接问题。

本次作业需要自行安装以下包，未声明版本时，会默认安装可适配当前环境的最新版本。如上图所示代码，将安装的包名替换即可：

paddlepaddle==2.5.1（特别需要声明版本），matplotlib, jupyter

此外，本次作业额外需要安装scikit-learn，代码：pip install -U scikit-learn

安装成功会显示 successful 字样：

```
Successfully installed Pillow-10.1.0 anyio-4.0.0 astor-0.8.1 certifi-2023.7.22 decorator-5.1.1 h11-0.14.0 httpcore-0.18.0 httpx-0.25.0 idna-3.4 numpy-1.26.1 opt-einsum-3.3.0 paddle-bfloat-0.1.7 paddlepaddle-2.5.1 protobuf-4.24.4 sniffio-1.3.0
```

同时也可通过 conda list 来检查是否包是否成功安装在当前环境中：

```
(paddle_env) zzk@zzk:~$ conda list
# packages in environment at /home/zzk/anaconda3/envs/paddle_env:
```

```
paddlepaddle           2.5.1                pypi_0    pypi
```

```
python                  3.11.0                h7a1cb2a_3
```

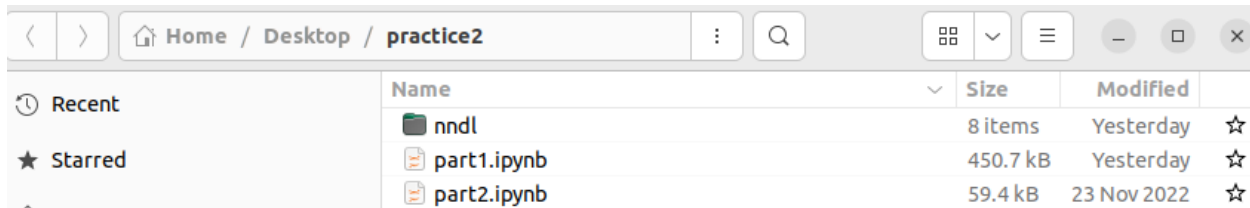
```
matplotlib              3.8.1                pypi_0    pypi
```

```
jupyter                 1.0.0                pypi_0    pypi
```

```
scikit-learn            1.3.2                pypi_0    pypi
```

Step3：正确防止文件位置并打开Jupyter

注意，每次作业给出的 .ipynb 需要和名为 nndl 的文件夹放在同一个文件夹中！



可以通过属性查看该文件夹的位置，并在终端中使用 `cd + 文件位置` 的方式更改当前工作路径（windows，MAC系统自行搜索文件夹路径表示方式，该图为Linux系统演示）：

```
(paddle_env) zzk@zzk:~$ cd Desktop/practice2
(paddle_env) zzk@zzk:~/Desktop/practice2$
```

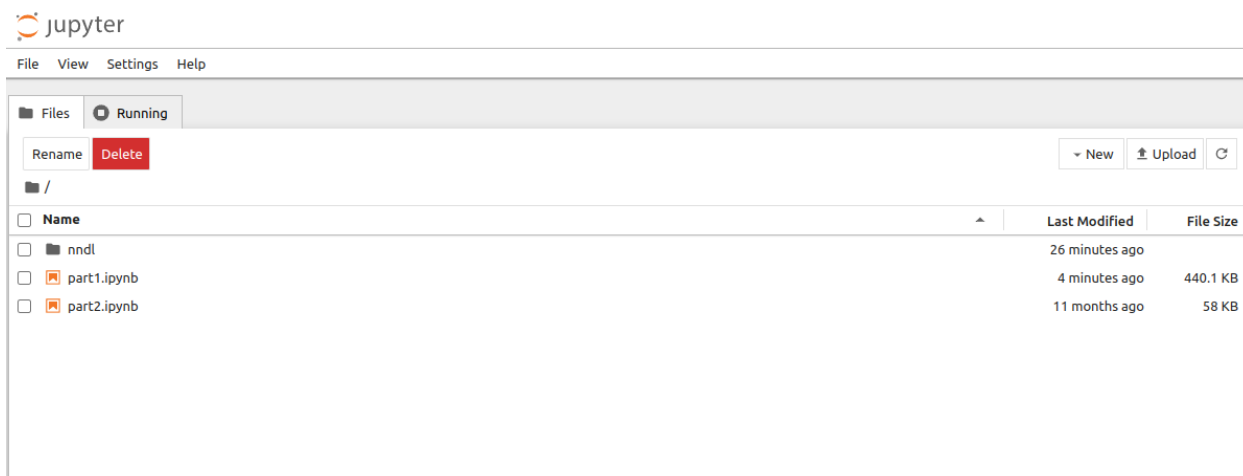
在确保正确的工作环境（括号里的名字）和放有作业的路径（蓝色字体）下，输入 `jupyter notebook` 打开jupyter。注意，该目录中最好不要出现中文，否则可能造成 **jupyter 解析错误**：

```
zzk@zzk: ~/Desktop/practice2
zzk@zzk: ~/Desktop/practice2 80x24
(paddle_env) zzk@zzk:~/Desktop/practice2$ jupyter notebook
[I 2023-11-01 23:47:39.557 ServerApp] Package notebook took 0.0000s to import
[I 2023-11-01 23:47:39.561 ServerApp] Package jupyter_lsp took 0.0042s to import
```

若没有自动跳转，可复制终端最后显现的网站并粘贴到浏览器手动打开：

```
To access the server, open this file in a browser:
file:///home/zzk/.local/share/jupyter/runtime/jpserver-607359-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/tree?token=22dff6731a7ea470ccd188554a076ae191149ae27110f4de
http://127.0.0.1:8888/tree?token=22dff6731a7ea470ccd188554a076ae191149ae27110f4de
```

最终打开Jupyter后，直接点击 `.ipynb` 就可以运行相关程序。



2. 作业要求

- 本次作业分为两个部分：Part1.对前馈神经网络的熟悉 + Part2.前馈网络用于分类的实践

其中，只有 Part1 的前两小节有需要自行填充的代码，且需要填写的部分有注释，如：

```
# Tanh函数
def tanh(z):
    #####
    # 根据公式 (1.5)，仿照 Logistic 函数写出 Tanh 函数的输出。
    return # 输入代码
    #####
```

另外，关于1.4节中网络优化的部分，学有余力的同学可以自行选择完成运行。**但其他部分的代码需要成功完整地运行并保留相应结果。**

- 两个 .ipynb 文件运行完成后保存结果，并分别改名为 ‘姓名_学号后四位_part1/part2.ipynb’
- 作业完成后只将两个 .ipynb 文件打包压缩，并以自己名字命名提交到邮箱 992909682@qq.com
- 提交的主题统一写：第二次编程练习作业提交+姓名+学号后四位

- 本次作业的截止时间是 11月17号晚上12点，以最后一次提交文件为准。逾期也可提交，只会酌情扣分。但不要全是报错就提交！