## 深度学习编程环境安装报告

## 任务:

- 1、安装 Miniconda、深度学习框架 pytorch 和 d2l 软件包,下载 D2L Notebook
- 2、完成 google colab 基本教程的学习,从使用入门到机器学习示例
- 3、完成深度学习库 pytorch 的 tutorials 入门学习和理解

## 学习笔记:

因为笔记本电脑已经安装了 Anaconda, 因此省去 Miniconda 的安装流程,如图 1 所示。

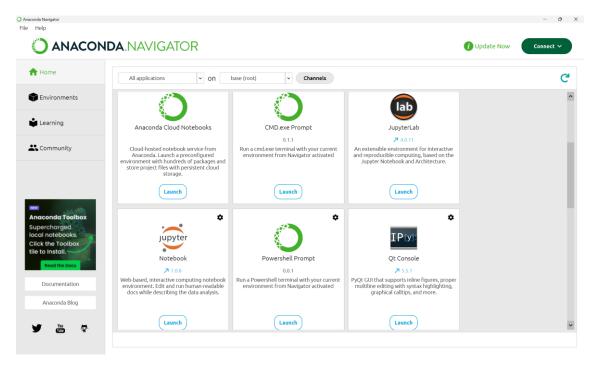


图 1 Anaconda Navigator 界面展示

由于 numpy 与 python 版本不兼容,在 Aanconda 创建了一个新的虚拟环境 d2l\_env (这个是中文版代码环境,英文版是 d2l),指定 Python 版本后再安装所需的 numpy、d2l、torch 和 torchvision 包,Anaconda Prompt 的操作流程如图 2、3、4 所示。

```
Maraconda Frompt-jupyter r x + ▼ - □ X

(base) C:\Users\WDMYX>conda create -n d2\_env python=3.8 # 或者使用 python=3.9

Retrieving notices: ...working... done

InvalidNatchSpec: Invalid spec '#': Invalid spec '#': no package name found in 'None'

(base) C:\Users\WDMYX>conda create -n d2\_env python=3.8

Channels: - https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/cloud/pytorch
- https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free
- https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/main
- defaults
Platform: win-64

Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##
environment location: C:\Users\WDMX\anaconda3\envs\d2\_env
added / updated specs: - python=3.8
```

图 2 Anaconda Prompt 操作流程 1

```
ne following packages will be downloaded:
                                                                               haa95532_0
h8205438_0
        ca-certificates-2024.9.24
                                                                                                                    131 KB https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/man
19.4 MB https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/man
 The following NEW packages will be INSTALLED:
  ca-certificates
anaconda/phgs/main/win-64::ca-certificates-2024.9.24-haa95532_0
anaconda/phgs/main/win-64::libffi-3.4.4-hd77b12b_1
anaconda/phgs/main/win-64::copensel-3.6.15-h827c2e9.0
pip
anaconda/phgs/main/win-64::pip-24.2-py38haa95532_0
anaconda/phgs/main/win-64::pip-24.2-py38haa95532_0
setuptools
anaconda/phgs/main/win-64::setuptools-75.1.0-py38haa95532_0
sqlite
anaconda/phgs/main/win-64::sqlite-3.45.3-h2bbff10;
vc
anaconda/phgs/main/win-64::vc-14.40-h2eaaZaa_1
vs2015_runtime
wheel
wheel
anaconda/phgs/main/win-64::webel-0.44.0-py38haa95532_0
anaconda/phgs/main/win-64::webel-0.44.0-py38haa95532_0
  Proceed ([y]/n)? y
 Downloading and Extracting Packages:
 #
# To activate this environment, use
         $ conda activate d2l_env
          $ conda deactivate
(base) C:\Users\WDMX>conda activate d2l_env
(d2t_env) C:\Users\UDMX>pip install numpy==1.21.5
Looking in indexes: https://pppi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Collecting numpy==1.21.5
Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/c8/7a/fc93f1989d009bd1b40d38efc82f1b262deea8842da6435ff90ec86c0ace/numpy-1.21.5-cp38-cp38-win_amd64.wh
[ 141.0 MB]
(141.0 MB)
 Installing collected packages: numpy
Successfully installed numpy-1.21.5
 (d2l_env) C:\Users\WDMX>pip install d2l==0.17.6
Looking in indexes: https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Collecting d2l==0.17.6
Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/ld/e6/afdec5250085814182e4b4e2629905c81e5cdf200f17751bdb06818624b0/d2l-0.17.6-py3-none-any.whl (112 k
                 ent already satisfied: numpy==1.21.5 in c:\users\wdmx\anaconda3\envs\d2l_env\lib\site-packages (from d2l==0.17.6) (1.21.5)
ng matplotlib==3.5.1 (from d2l==0.17.6)
```

## 图 3 Anaconda Prompt 操作流程 2

此时安装配置完成,在 Anaconda Prompt 界面继续用 jupyter notebook 命令在浏览器打开 D2L Notebook,进入 d2l 的 pytorch 版学习教程 (如图 5 所示),点进任何一个文件夹,即可直接运行代码 (如图 6 所示)。

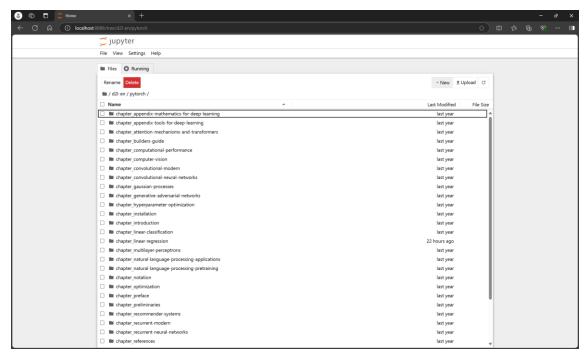


图 5 D2L Notebook 展示

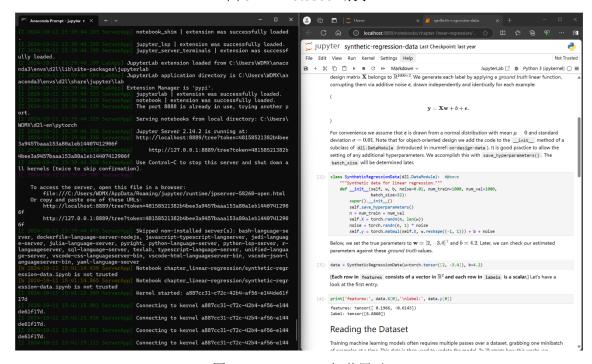


图 6 D2L Notebook 细节展示

Google Colab 的基本教程的学习完毕,作为一个允许编写和执行代码的交互式环境,使用起来非常方便,还能使用部分 GPU 的资源,之后《Dive into Deep Learning》都在 Colab 运行,因为偶尔 pip install 会出现问题,我在本机也尝试运行过一些章节的代码,目前都 OK,其中 Colab 的运行如图 7 所示。

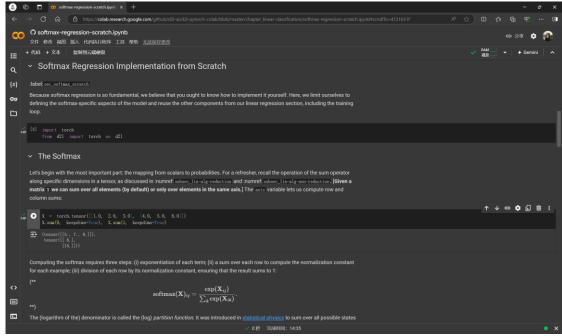


图 7 Google Colab 展示

深度学习库 pytorch 的 tutorials 入门学习任务 - 对 Pytorch 神经网络案例的总结和部分理解如图 8 所示。

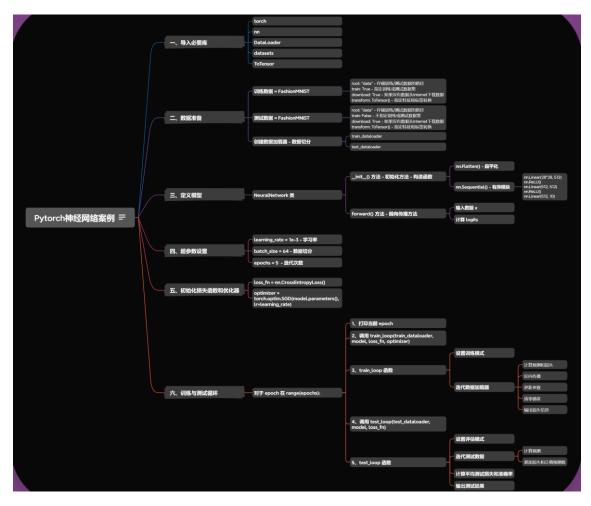


图 8 Pytorch 神经网络案例总结

深度学习库 pytorch 的 tutorials 入门学习任务 - 对 Pytorch 训练分类器案例和 TensorBoard 总结和部分理解如图 9 所示。

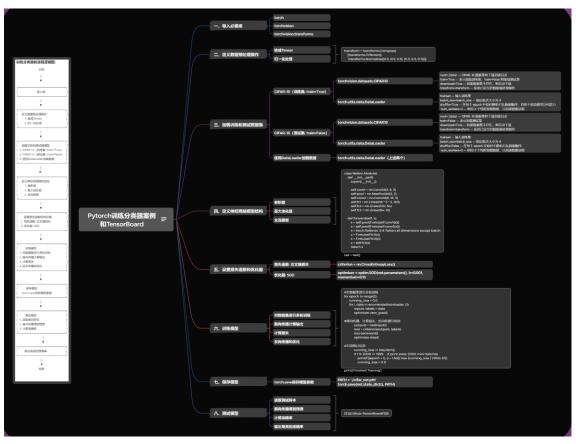


图 9 Pytorch 训练分类器案例和 TensorBoard 总结

因为此报告为《深度学习编程环境安装报告》,我就把环境和工具的学习内容以及第一次布置任务的 Pytorch tutorials 的学习任务都写在这里了,关于《Dive into Deep Learning》的学习笔记我将用另一个报告《DL 学习笔记》来展示,我每天的学习与理解也会同步到 Github 上留痕,老师您如果想看的话地址在这: WDMX820/Deep-Learning Notes: 深度学习笔记汇总(Google Colab 运行)(github.com)。