使用软件和环境：

Conda: **23.5.2**

Python: **3.11.3**

Jupiter Notebook: **6.5.4**

Library:

* numpy
* pandas
* torch
* scikit-learn
* matplotlib

实验代码文件中：

* dataset文件夹：包含了movie-len的数据集和两个已处理的数据集movie-rating.csv和movie-rating-additional.csv
* data\_preprocessing.ipynb --- 使用jupyter notebook来写的一个python代码。此代码会把movie-len的数据集进行处理和分析，最终会把处理好的数据保存到dataset文件的movie-rating.csv (没有额外信息的数据集),用于神经网络的输入。
* add\_additional\_info.ipynb --- 此代码的功能是调用API来获取额外电影属性的信息，并把处理好的数据保存到dataset文件中的movie-rating-additional.csv，用于神经网络的输入。
* neural\_network\_model.ipynb --- 此代码文件的功能是对得到的最终数据集(movie-ratiing-additional.csv)进行训练并预测新的数据。

运行顺序：

1. 全部运行data\_preprocessing.ipynb,得到movie-rating.csv
2. 全部运行add\_additional\_info.ipynb,得到movie-rating-additional.csv
3. 全部运行neural\_network\_model.ipynb,得到最终结果