

实验框架使用说明

1. 使用环境

所有 Python 依赖包，均在根目录下 requirements.txt 中有，通过：

```
1 | conda install --yes --file requirements.txt
```

或者（建立虚拟环境）：

```
1 | conda create --name <env> --file requirements.txt
```

即可完成环境配置。

实验使用的 Python 版本为 Python 3.8.8。

或可通过：

```
1 | pip3 install -r requirements_pip.txt
```

也可安装所有环境依赖包。

2. 基本使用

在根目录下运行：

```
1 | python3 main.py --model <model-name>
```

即可按照默认参数运行对应名字模型。

3. 模型名字列表

上述 <model-name> 包括:

- ConvModel
- RNNModel
- RNNAttentionModel
- MLPModel
- SelfAttentionModel
- SelfAttentionWithPosModel

4. 其他可选参数

所有模型可选参数包括:

- `--lr <rate>`: 设置学习率, 默认 10^{-3} 。
- `--optimizer_name <name>`: 设置优化器, 默认 Adam, 可选 GD, Adam, Adagrad 等。
- `--l2 <rate>`: 设置 L2 正则化系数, 默认 10^{-6} 。
- `--batch_size <num>`: 设置 Batch Size, 默认 128。
- `--max_epoch <num>`: 设置最大训练 Epoch 数, 默认 200。
- `--es_patience <num>`: 设置 Early Stopping 的 Epoch 数阈值, 默认 10。
- `--feature_num <num>`: 设置词向量维度, 默认 64。
- `--dropout_rate <rate>`: 设置 Dropout 层的概率, 默认 0.5。

对于 CNN (ConvModel) :

- `--out_channels <num>`: 设置每个 filter 输出的 Channels, 默认 100。
- `--filters <list>`: 设置每个 filter 的大小, 默认 [3, 4, 5]。

对于 RNN (RNNModel) :

- `--num_layers <num>`: 设置 RNN 中隐藏层数, 默认 2。
- `--hidden_size <num>`: 设置 RNN 中隐藏层维度大小, 默认 64。
- `--RNN_type <name>`: 设置 RNN 类型, 默认 GRU, 可选 RNN, LSTM, GRU 等。

对于 RNN-Attention (RNNAttentionModel), 在 RNN 基础上增加:

- `--att_size <num>`: 设置 Attention 过程隐藏层维度大小, 默认 64。

对于 MLP (MLPModel) :

- `--hidden_size <num>`: 设置 MLP 隐藏层大小, 默认 64。

对于 SelfAttention (SelfAttentionModel), 在 RNN-Attention 除去 `--RNN_type` 基础上增加:

- `--num_heads <num>`: 设置 MultiHeadAttention 中的 Head 数量, 默认 1。

特别地，可以使用 `--test Yes`（严格大小写）来使得模型只根据本地保存的 Checkpoint 进行测试集上性能测试，而不进行训练。

5. 常用方法举例

```
1 python3 main.py --model RNNAttention --RNN_type GRU
2 python3 main.py --model ConvModel --lr 0.01 --l2 0
3 python3 main.py --model MLPModel --feature_num 128 --test Yes
```