

Qwen2微调法律大模型-测试题

有关Qwen2部署的文档。

1. 下载代码

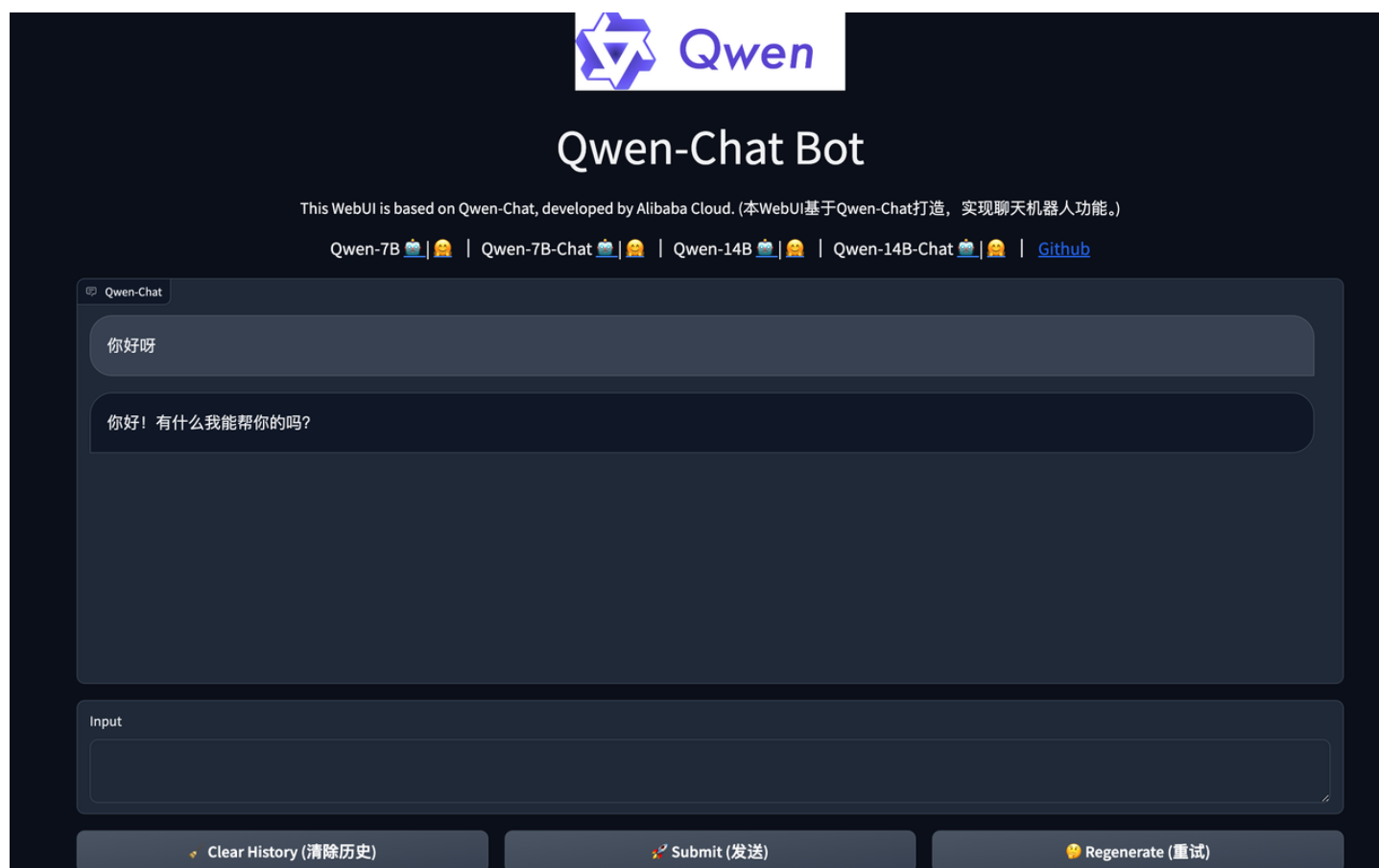
```
1 $ git clone https://github.com/QwenLM/Qwen.git
```

2. 模型下载（魔塔社区）也可以测试量化后的模型

```
1 $ sudo apt install git-lfs
2 $ git lfs install
3 $ git clone https://www.modelscope.cn/qwen/Qwen-1.8B-Chat.git
```

3. Web APP测试

效果如下：



```
User: hello
History: []
Qwen-Chat: Hello! How can I help you today? Is there something on your mind that you would like to talk about or ask me a question? I am here to assist you with any questions you may have to the best of my ability.
User: 你好呀
History: [('hello\n', 'Hello! How can I help you today? Is there something on your mind that you would like to talk about or ask me a question? I am here to assist you with any questions you may have to the best of my ability.')]
Qwen-Chat: 你好! 有什么我能帮助你的吗? 我尽力为你提供最好的回答。
User: 你是谁? 介绍下
History: [('hello\n', 'Hello! How can I help you today? Is there something on your mind that you would like to talk about or ask me a question? I am here to assist you with any questions you may have to the best of my ability.'], ('你好呀', '你好! 有什么我能帮助你的吗? 我尽力为你提供最好的回答。')]
Qwen-Chat: 我是来自阿里云的大规模语言模型, 我叫通义千问。我的主要任务是通过自然语言理解技术来理解和生成人类语言, 以便更好地服务于用户。我会不断学习和进步, 以提供更准确、更流畅的回答。
```

4. 微调

(1) 下载与解压数据

法律数据集链接: <https://modelscope.cn/datasets/Robin021/DISC-Law-SFT/files>

查看数据

```
1 $ head -n 1 DISC-Law-SFT-Triplet-released.jsonl
```

(2) 查看数据

```
1 {"id": "judgement_predit-10", "reference": ["《刑法》第二百三十七条: 【强制猥亵、侮辱罪】以暴力、胁迫或者其他方法强制猥亵他人或者侮辱妇女的, 处五年以下有期徒刑或者拘役。聚众或者在公共场所当众犯前款罪的, 或者有其他恶劣情节的, 处五年以上有期徒刑。【猥亵儿童罪】猥亵儿童的, 处五年以下有期徒刑; 有下列情形之一的, 处五年以上有期徒刑: (一) 猥亵儿童多人或者多次的; (二) 聚众猥亵儿童的, 或者在公共场所当众猥亵儿童, 情节恶劣的; (三) 造成儿童伤害或者其他严重后果的; (四) 猥亵手段恶劣或者有其他恶劣情节的。"], "input": "基于所给的案件信息, 评估可能的判决结果? \n经审理查明: 2014年3月30日, 被告人赵某某酒后四处转悠, 23时许, 被告人赵某某看到位于乐山市五通桥区牛华镇胜利街某门市内的被害人兰某某(案发时89岁)独自在家, 遂进入门市, 欲行不轨。被告人赵某某将自己和被害人兰某某的裤子脱掉, 用手去摸兰某某的后背, 被害人兰某某随即反抗喊人, 被告人赵某某将被害人兰某某拖在地上, 对其全身多处进行殴打。后经路人呼喊, 被害人兰某某的女儿熊某某下楼后将兰某某的裤子穿上, 并将其送至医院治疗。随后民警赶到现场, 将被告人赵某某当场抓获。经医院诊断, 兰某某头皮裂伤、全身多处软组织伤、左侧两根肋骨骨折。另查明, 案发后, 被告人赔偿了被害人经济损失并取得了被害人亲属谅解。上述事实, 被告人赵某某在开庭审理过程中亦无异议, 并有立案决定书, 被告人赵某某的户籍信息, 现场勘验检查记录、检查笔录, 提取笔录, 法医物证鉴定书, 被害人兰某某的病历资料, 被害人兰某某的陈述, 证人李某某、黄某、熊某某的证言, 辨认笔录, 赔偿协议、谅解书, 公安机关出具的抓获经过等证据证实, 足以认定。", "output": "根据《刑法》第二百三十七条的规定, 以暴力、胁迫或者其他方法强制猥亵他人或侮辱妇女的行为, 构成强制猥亵、侮辱妇女罪。根据案件中的事实, 被告人赵某某酒后进入被害人兰某某的门市, 脱掉两人的裤子并对兰某某进行殴打, 这些行为符合强制猥亵、侮辱妇女罪的构成要件。 \n因此, 根据以上分析, 可以得出以下结论: 被告人赵某某犯有强制猥亵、侮辱妇女罪。 \n至于刑罚的确定, 根据《刑法》第二百三十七条的规定, 对于强制猥亵、侮辱妇女罪, 处罚为五年以下有期徒刑或者拘役。然而, 根据案件中的事实, 被告人赵某某对被害人兰某某造成了头皮裂伤、多处软组织伤和肋骨骨折等严重伤害, 且案发时被害人已经89岁, 因此可以认定该案件具有恶劣情节。 \n根据《刑法》第二百三十七条的规定, 如果犯罪行为具有恶劣情节, 或者在公共场所当众犯罪, 或者聚众犯罪, 或者有其他恶劣情节, 处罚为五年以上有期徒刑。因此, 根据案件中的事实, 被告人赵某某对被害人兰某某进行了殴打, 并在公共场所实施了猥亵行为, 可以认定该案件具有恶劣情节。 \n综上所述, 根据《刑法》
```

第二百三十七条的规定以及案件中的事实，建议对被告人赵某某判处五年以上有期徒刑，以便维护社会秩序和保护妇女的合法权益。"}]

(3) 数据转换

查看Qwen所需要的数据格式，在官方GitHub链接中：

<https://github.com/QwenLM/Qwen>

```
[
  {
    "id": "identity_0",
    "conversations": [
      {
        "from": "user",
        "value": "你好"
      },
      {
        "from": "assistant",
        "value": "我是一个语言模型，我叫通义千问。"
      }
    ]
  }
]
```

运行代码：

```
1 $ python process_data_law.py
```

得到./train_data_law.json（保存在Qwen的仓库中）：

```
1 $ head -n 20 train_data_law.json
```

已是转换好的文件：

```
1 {
2   "id": "identity_0",
3   "conversations": [
4     {
5       "from": "user",
6       "value": "基于下列案件，推测可能的判决结果。\\n经审理查明，2015年6月21日15时许，
被告人白某某在大东区小河沿公交车站乘坐被害人张某某驾驶的133路公
7  交车，当车辆行驶至沈阳市大东区东陵西路26号附近时，被告人白某某因未能下车而与司机张某某发生
争执，并在该公交车行驶中用手拉拽档杆，被证人韩某某拉开后，被
```

```
8 告人白某某又用手拉拽司机张某某的右胳膊，导致该车失控撞向右侧马路边停放的轿车和一个路灯杆，
   路灯杆折断后将福锅记炖品店的牌匾砸坏。后经被害人张某某报警，
9 公安人员赶至现场将被告人白某某传唤到案。经鉴定，公交车受损价值人民币5,189.9元，轿车受损价
   值人民币1,449.57元，路灯杆受损价值人民币2,927.15元，福锅记饭
10 店牌匾受损价值人民币9,776元，本案损失价值共计人民币19,342.6元。上述事实，被告人白某某在庭
   审中亦无异议，被害人张某某、朱某某、詹某某陈述，证人韩某某的
11 证言，现场勘察笔录，视听资料，鉴定结论书，被告人白某某的供述与辩解等证据证实，足以认定。"
12     },
13     {
14         "from": "assistant",
15         "value": "根据《刑法》第一百一十四条的规定，被告人白某某以危险方法危害公共安全，
   尚未造成严重后果。根据案件事实，被告人白某某在公交车上与司机发
16 生争执，并用手拉拽档杆和司机的胳膊，导致公交车失控撞向停放的轿车和路灯杆，最终造成公交车、
   轿车、路灯杆以及福锅记饭店牌匾的损坏。根据鉴定结果，本案损失
17 共计人民币19,342.6元。\\n综上所述，根据《刑法》第一百一十四条的规定，被告人白某某的行为构
   成以危险方法危害公共安全罪。根据该罪的刑罚幅度，可判处三年以上
18 十年以下有期徒刑。\\n需要注意的是，以上仅为根据提供的案件事实和相关法律条文进行的推理，最终
   的判决结果还需根据法庭审理的具体情况和法官的判断做出。"
19     }
20 ]
21 },
```

(5) 微调

安装依赖：

```
1 $ pip install "peft<0.8.0" deepspeed -i
   https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
```

查看并修改./finetune/finetune_lora_single_gpu.sh文件

执行微调：

```
1 $ bash ./finetune/finetune_lora_single_gpu.sh
```

使用lora微调的参数：

```
trainable params: 53,673,984 || all params: 1,890,502,656 || trainable%: 2.83913824874309
```

训练中：

```
{'loss': 1.0078, 'learning_rate': 1.1999999999999999e-05, 'epoch': 0.0}
{'loss': 1.1523, 'learning_rate': 2.3999999999999997e-05, 'epoch': 0.0}
{'loss': 1.0583, 'learning_rate': 3.5999999999999994e-05, 'epoch': 0.01}
{'loss': 1.0919, 'learning_rate': 4.7999999999999994e-05, 'epoch': 0.01}
{'loss': 1.0085, 'learning_rate': 5.9999999999999995e-05, 'epoch': 0.01}
{'loss': 1.0861, 'learning_rate': 7.199999999999999e-05, 'epoch': 0.01}
{'loss': 1.1356, 'learning_rate': 8.4e-05, 'epoch': 0.01}
{'loss': 1.057, 'learning_rate': 9.599999999999999e-05, 'epoch': 0.02}
{'loss': 1.0319, 'learning_rate': 0.00010799999999999998, 'epoch': 0.02}
{'loss': 0.9029, 'learning_rate': 0.00011999999999999999, 'epoch': 0.02}
{'loss': 0.8758, 'learning_rate': 0.00013199999999999998, 'epoch': 0.02}
{'loss': 0.8334, 'learning_rate': 0.00014399999999999998, 'epoch': 0.02}
{'loss': 0.8956, 'learning_rate': 0.000156, 'epoch': 0.03}
{'loss': 0.8636, 'learning_rate': 0.000168, 'epoch': 0.03}
{'loss': 0.8614, 'learning_rate': 0.00017999999999999998, 'epoch': 0.03}
1%|
qwen@AS1C-7TY 0:hashit | 15/2500 [01:04<2:59:00, 4.32s/it]
```

5. 合并

创建qwen_lora_merge.py:

```
1 $ touch qwen_lora_merge.py
```

复制如下内容在qwen_lora_merge.py中:

```
1 from peft import AutoPeftModelForCausalLM
2 from transformers import AutoTokenizer
3
4 # 设置模型和适配器的路径
5 path_to_adapter = "训练好的lora模型路径"
6 new_model_directory = "合并后保存的位置"
7
8 # 从预训练的适配器加载模型
9 model = AutoPeftModelForCausalLM.from_pretrained(
10     path_to_adapter, # 指向输出目录的路径
11     device_map="auto", # 自动设备映射
12     trust_remote_code=True # 信任远程代码
13 ).eval()
14
15 # 合并模型参数并卸载未使用的部分
16 merged_model = model.merge_and_unload()
17
18 # 保存合并后的模型, 设置最大分片大小和使用安全序列化
19 merged_model.save_pretrained(
20     new_model_directory,
21     max_shard_size="2048MB", # 设置最大分片大小
22     safe_serialization=True # 启用安全序列化
23 )
24
25 # 加载分词器
26 tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained(
27     path_to_adapter, # 指向输出目录的路径
28     trust_remote_code=True # 信任远程代码
```

```
29 )
30
31 # 保存分词器到新目录
32 tokenizer.save_pretrained(new_model_directory)
```

运行脚本：

```
1 $ python qwen_lora_merge.py
```

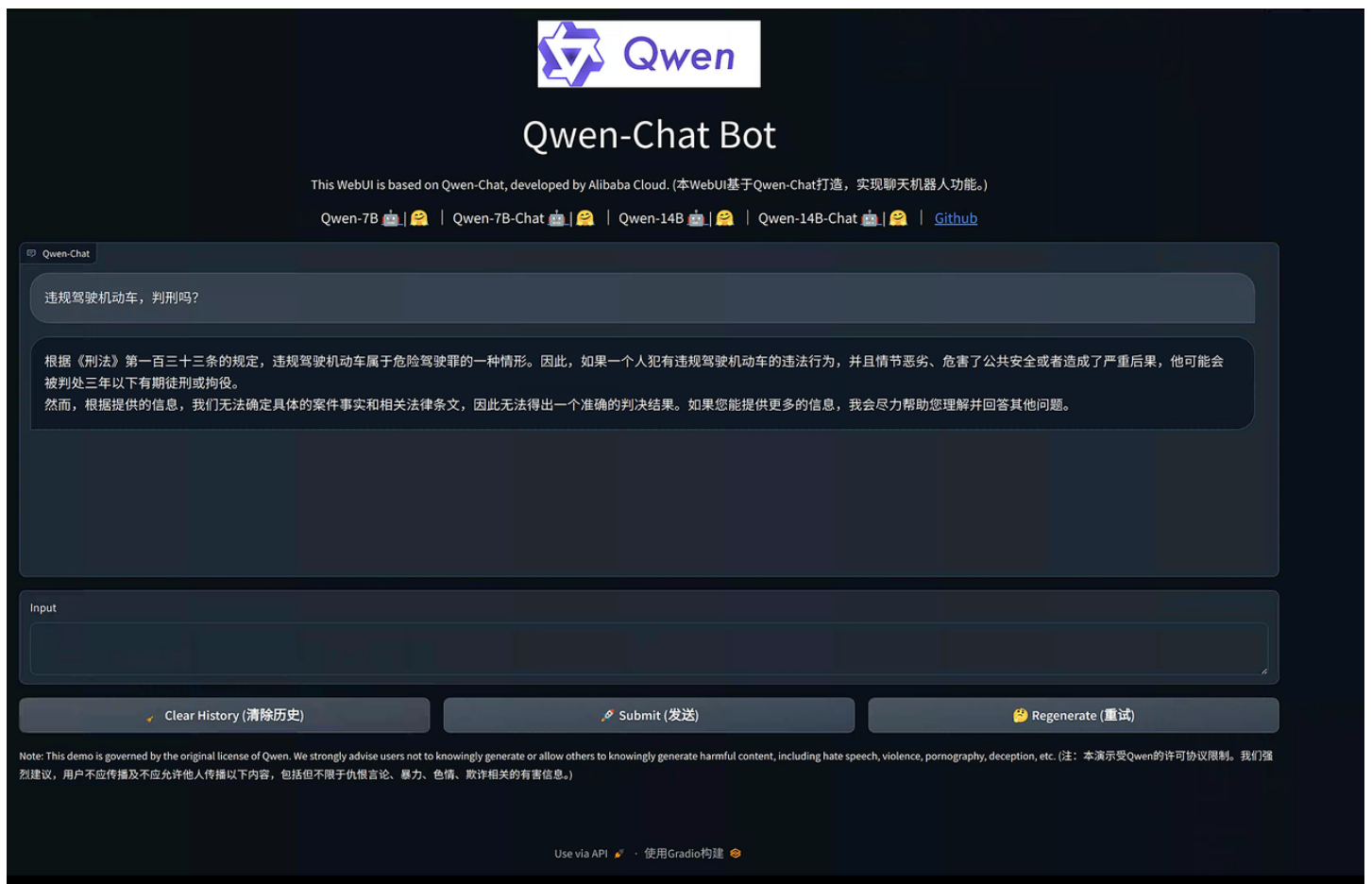
模型合并完成。

6. 测试

启动gradio的web脚本：

```
1 $ python web_demo.py -c "新模型的路径" --server-name 0.0.0.0 --cpu-only
```

得到如下：



既可以问基础日常问题，又可以问法律问题。