

大数据创新实践项目日志

多模态大模型微调实验小组C

7.23

1) 完成远程服务器链接与环境配置

1. 服务器上项目管理、代码编写使用VScode
2. 环境配置参见Git原项目说明, anaconda环境名称 `env4LLaVA`

2) 数据、模型准备与项目文件管理

1. 原项目克隆位置: `~/LLaVA_0723/LLaVA`
2. 训练用的数据集位置: `~/LLaVA_0723/data`
3. CLIP的vision编码层权重位置: `~/LLaVA_0723/openai-clip-vit-large-patch14-336`
4. LLaVA checkpoint中基本权重位置: `~/LLaVA_0723/llava-v1.5-7b`

3) 更改部分,config/.sh文件中的路径

1. 更改 `openai-clip-vit-large-patch14-336` 路径参数, 参见课程操作文档
2. 训练及微调的脚本位置: `~/LLaVA_0723/LLaVA/llava/scripts/v1_5/eval/finetune_task_lora.sh`

负责人员: 曹瀚文、彭珂、王子霖、岑畅

TODO:

1. 修改脚本中的llava模型、数据、vision编码层以及微调后的参数存储的路径为实际路径, 同时调整各项超参数, 最后在终端运行脚本文件。

7.24——完成

2. 微调、记录与结果探讨

7.24——进行中

3. 评估 (原项目仓库中的方法、PPT中附加项项目中的方法)

7.24

1) 基于llava-v1.5-7b的微调 (记录部分工作)

负责人员: 彭珂、岑畅

1. `~/LLaVA_0723` 下新增目录 `/checkpoints/llava-v1.5-7b-task-lora` 用来存储参数
2. 运行 epochs 数: 10
3. 修改了 `~/LLaVA_0723/LLaVA/scripts/v1_5/finetune_task_lora.sh`, 部分更改如图:
4. 进行了反复的运行与调试, Traceback与修改参见记录日志文本 `log.txt`

阶段总结:

封装:

2) 基于llava-v1.5-13b的微调 (记录部分工作)

负责人员：王子霖、岑畅

1. 新增文件夹 `~/LLaVA_wz1/` 调试 `llava-v1.5-13b` 的微调
2. 调试工程见该目录下的日志文件 `log.txt`

TODO:

1. 自动化评估脚本。
2. 前端运行

7.24——7b模型已进行初步py封装

7.25

1) 发现7b模型的10epochs微调结果具有过拟合现象

负责人员：彭珂、曹瀚文

2) 推测epoch过多，进而记录每个epoch的模型结果

负责人员：彭珂

1. 数据存储存在 `/home/team_c/LLaVA_0723/checkpoints/llava-v1.5-7b-task-lora-save-each-epoch` 下
2. 把 `/home/team_c/LLaVA_0723/checkpoints/llava-v1.5-7b-task-lora-save-each-epoch` 下的 `config.json` 以及 `non_lora_trainables.bin` 粘贴进每个记录点即可正常调用
3. 运行"-315"或是运行13b版本训练10epochs的模型。询问同样的问题则不会出现上述特殊情况（待考证）

TODO:

1. 自动化评估脚本。
2. 前端运行

7.24——7b模型已进行初步py封装

7.26

1) 能够调用预训练模型

负责人员：彭珂

2) 改进了gui.py

负责人员：彭珂

3)基础/通用能力评估

负责人员：曹瀚文，文字祥

评估对象：未微调、7b-10epoch、7b-5epoch、13b-10epoch、13b-5epoch

使用了原项目仓库 `Evaluation` 中的方法-VisWiz数据集，难点：

1. 关于目录位置的更改：按要求运行bash文件会报错，应该将bash文件中的相对路径均改为绝对路径；
2. 关于指定使用的模型：默认使用模型的位置应做更改，更改如下：

```
python -m llava.eval.model_vqa_loader \  
    --model-path /home/team_c/LLaVA_0723/dir_about_13b/checkpoints/llava-v1.5-13b-task-  
lora-save-each-epoch/checkpoint-160 \  
    --model-base /home/team_c/LLaVA_wz1/llava-v1.5-13b \  
# 主要为这两行，后续省略
```

3. 运行结果的提交：需要提交到指定网址。

4)自动驾驶能力评估

负责人员：王子霖

评估对象：7b-6epoch、13b-10epoch

使用了CODA-LM数据集

按照论文和github仓库中说明一步步进行，部分结果如下：

TODO：

1. 撰写实现报告。
2. 继续通用能力评估

7.27

1) 撰写实验报告

负责人员：刘炎培，彭珂，王子霖，曹瀚文

创建了一个github仓库，大家在本地完成各自部分的写作，再提交到仓库中合并。

完成微调 and CODA 评估部分的写作。

2) 基础/通用能力评估

负责人员：彭珂，曹瀚文，刘炎培

在服务器上按照要求推理，得到本地大模型的作答，上交到对应的评估平台，得到最终分数。

发现微调后的大模型在这个通用数据集上的能力均有所下降，可能是由于大模型出现了灾难性遗忘，也就是说：

 **Important**

在一个数据集上微调MLLM会降低另一非微调数据集上的性能，特别是与微调数据集不相关方向的数据集。

1)修改实验报告

负责人员：刘炎培，文字祥，王子霖，曹瀚文

2)制作答辩PPT

负责人员：金文韬，刘梓涛

根据实验报告制作答辩PPT。

小组运作：

在完成此次项目过程中，我们小组保持了高效协作与良好沟通。首先，我们在项目开始阶段进行了充分的讨论，明确了每个成员的角色和任务。通过制定详细的工作计划和时间表，确保每个人都清楚自己的职责与目标。我们利用在线协作工具，方便地共享资料和进度，及时更新工作状态，确保信息的透明和流畅。

在实际工作中，我们随时在线上分享自己的进度和对难点进行讨论，也会不定期在线下讨论项目进展与遇到的问题。在讨论中大家积极发言，分享自己的见解与建议，形成了良好的互动氛围。当某个成员遇到困难时，其他成员都会主动提供帮助，体现了团队的团结与互助精神。最终，我们不仅顺利完成了项目，还在过程中提高了各自的技能，提高了协作分工能力。

小组精神风貌：

在整个项目实施过程中，我们小组表现出高度的积极性和团结合作的精神。每位成员都对项目充满热情，展现了强烈的责任感和进取心。在面对挑战时，大家没有退缩，而是共同努力，寻找解决方案。这种积极向上的态度不仅增强了团队凝聚力，也激励了每个人在工作中不断追求卓越。

此外，我们在小组内形成了良好的沟通文化，尊重每位成员的意见，鼓励创新思维。每当有人提出新想法时，大家都会认真讨论，充分考虑不同的观点。这种开放的氛围使得团队在思想碰撞中产生更多的创意，推动项目的不断进展。

这次大数据创新实践的小组作业，让我们不仅收获了知识和技能，更培养了团队合作的精神和良好的工作习惯。

对于实践课程的建议：

通过这次大数据创新实践课程，我们收获颇丰，但也有一些建议希望能帮助未来的课程改进。

1. 我们建议在课程初期增加一些关于大数据技术和工具的基础培训，帮助同学们更快上手。虽然我们在项目中能相互学习讨论，但如果能够提前掌握一些基础知识，将会大大提高项目的效率。
2. 我们希望能够有更多的案例展示和示例，例如相关论文和研究成果。通过分析前置案例，能够让我们更深入地理解项目的底层框架和内涵，从而帮助我们更好地完成项目。
3. 我们建议增加团队间的交流与合作机会，例如组织团队间的分享会，让不同小组可以展示自己的解题思路，互相学习。这种交流不仅能激发创新思维，也能互相促进方法的改进。

这次实践课程让我们在技术和团队合作方面都有了很大的成长，希望未来的课程能够继续优化，帮助更多同学取得更好的学习效果。