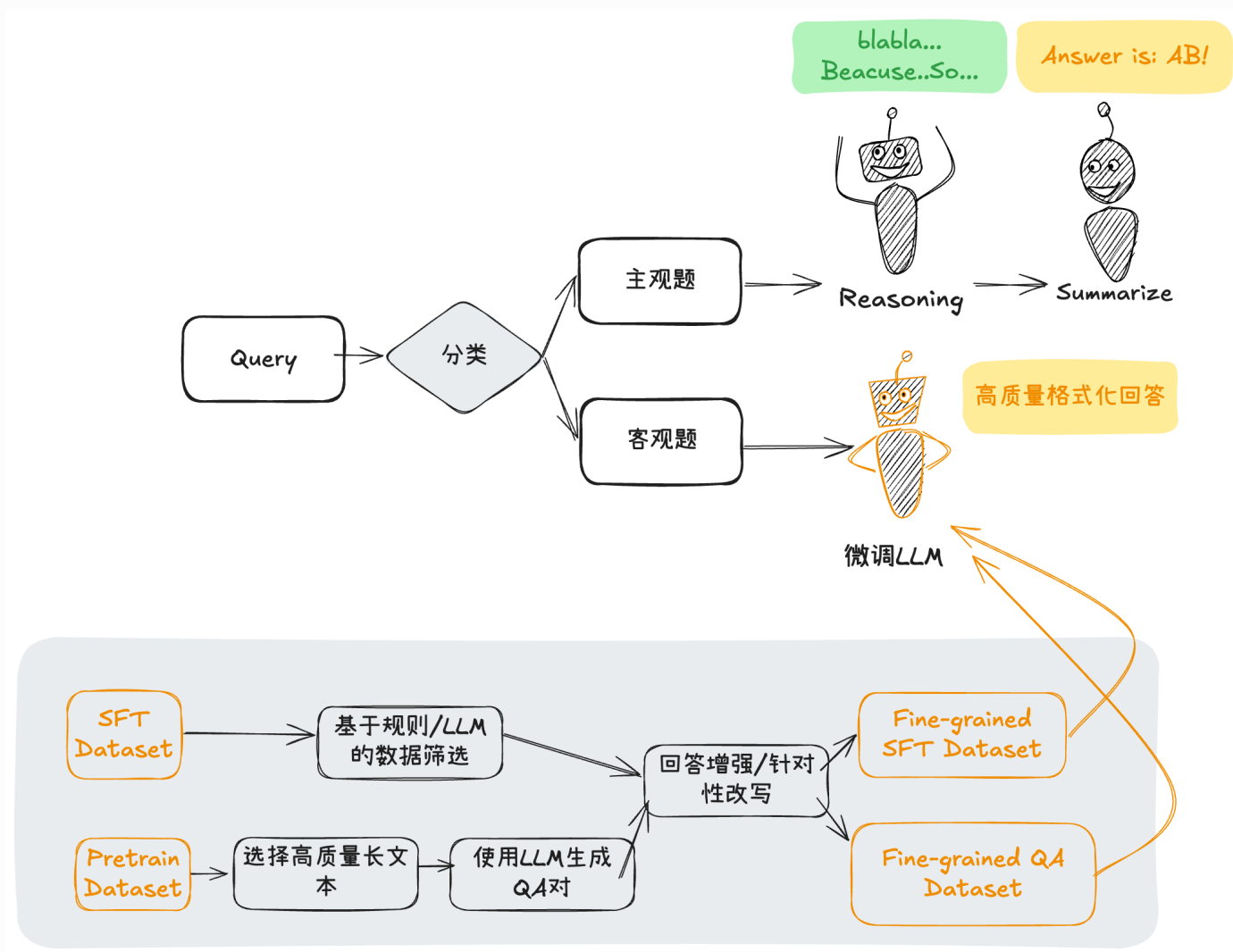


旅游赛道答辩报告

技术说明



针对客观题和主观题对模型的不同能力要求，我们使用不同策略进行处理并集成为最终答案。

1. 对于客观题，模型能力集中在逻辑推理上，我们使用**Multi-Agent+CoT (Chain of Thought)** 方法增强模型回答正确性。经过实验发现使用Zero-shot CoT Prompt即可有效增强模型的推理能力并提高回答的正确率。
2. 对于主观题，我们从预训练数据集中抽取了高质量的部分数据，经过清洗改写和数据增强后得到了3000条左右微调数据集，使用**PEFT微调**模型，以从正确性、有益性、语义通顺、和COT过程、格式规范等多层面优化模型最终回答。

模型选择和推理参数

默认使用Qwen2.5-7b-Instruct模型，为了保证一致性和模型回答的正确性，使用 `temperature=0` 进行推理。

客观题

我们将整个回答过程分为逻辑推理和答案归纳两步，并组合使用 Reasoning Agent+Summarize Agent。

Reasoning Agent使用CoT Prompt增强回答的逻辑推理，逐步推理并得到最终答案。具体 Prompt如下：

Answer this multiple-choice question step by step. First, analyze each option carefully, explain why each is correct or incorrect, and then conclude with the best answer.

Summarize Agent总结回答并抽取得到最终验证后的答案：

You are a good summarizer. Please summarize Answer and output the choice(s) like `A` or `AB` or `ACD` only.

主观题

数据选择及处理

在处理和筛选SFT数据集以及预训练数据集时，我们采用了一系列步骤，以确保最终数据的质量和有用性。以下是具体过程的详细说明。

SFT数据集筛选

基于规则的初步筛选

1. **去除不相关数据:** 我们去除了 `generate_from_given_text` 的所有数据。
2. 设置筛选标准, 注意到官方给出的数据集中包含 `rw_score` 和 `deita_score` 两个关键的指标, `deita_score` 关系到文本质量, `rw_score` 关系到 reward model 的打分, 所以选择以下部分数据继续进一步处理:
 - `rw_score > 0`
 - `deita_score > 10`
 - `length > 20`

这些标准帮助我们挑选出高质量的文本。

基于LLM的二次筛选

利用 Qwen2.5-3b-Instruct 模型进行进一步筛选。应用的提示词如下:

```
"You are an answer judge. You should judge whether 1.the query can be answered, 2.the answer is well-structured and logical, 3.the answer is truthful and helpful, 4.the answer is completely answered the question.\n\n ONLY output True or False for whether accept the answer.\n\nQuery: {query}\n\nAnswer:{answer}\n\nJustification: "
```

这一步对问题和答案进行了进一步的筛选, 我们去除了 Justification 为 False 的部分数据。

回答增强

使用下面的提示词对筛选出的问题和答案进行重写, 以提高其清晰度和逻辑性:

```
You are an Answer Rewriter. Your task is to rewrite the provided answer to enhance its clarity, logic, and usefulness. You may:
```

1. Add details or examples to improve comprehension.
2. Reorganize the content for better flow.
3. Rephrase to make the explanation clearer.
4. Format the output using Markdown, ensuring it is structured with headers, bullet points, or numbered lists as appropriate.
5. Use the same language as the original answer.

Query: {query}

Original Answer: {response}

Rewrite the answer above, following the guidelines and ONLY output rewritten answer.

Rewritten Answer:

这一步对筛选完的数据进行回答格式化和有益性的增强，同时将微调的数据分布拉近到原始模型的数据分布，便于微调LLM。

旅游模型优化

专注于旅游模型，我们通过增加例子来提高回答的有益性：

You are an Answer Enhancer. Your role is to rewrite the provided answer to maximize clarity, engagement, and usefulness. Follow these guidelines:

1. Add Relevant Examples: Incorporate concrete, illustrative examples to clarify concepts and improve reader comprehension.
2. Use Markdown Formatting: Organize the output with headers, bullet points, numbered lists, or tables to make it visually appealing and easy to follow.

Query: {query}

Original Answer: {response}

Rewrite the answer above, following the guidelines and ONLY output rewritten answer.

一个样例如下:

```
{"query": "我该如何尊重和欣赏不同的风俗文化，以及如何在旅游时尊重当地的风俗文化?", "response": "# 如何尊重和欣赏不同的风俗文化\n\n## 开放心态，理解多元文化\n\n尊重和欣赏不同的风俗文化首先需要我们保持开放的心态，接受并理解各种不同的文化背景和价值观。这不仅意味着学习和理解其他文化的历史、宗教、艺术、语言和风俗习惯，还要求我们避免形成刻板印象和偏见。例如，通过阅读书籍、观看纪录片或与来自不同文化背景的人交流，我们可以更深入地了解 and 体验这些文化。}\n\n### 实例\n- **阅读书籍**：阅读《丝绸之路》可以帮助你了解古代贸易路线上的文化交流。}\n- **观看纪录片**：观看《人类星球》系列纪录片，了解世界各地独特的自然景观和文化习俗。}\n- **交流互动**：与来自不同文化背景的朋友交谈，了解他们的日常生活和传统节日。}\n\n## 旅游时尊重当地风俗文化\n\n### 提前了解目的地文化\n\n在旅游时尊重当地的风俗文化非常重要。为此，我们应该提前做好准备，了解和研究目的地的文化和习俗。这可以通过阅读旅游指南、上网查询或咨询旅行社等方式实现。例如，如果计划去印度旅行，可以事先了解印度的宗教信仰、饮食习惯和着装要求。}\n\n### 遵循当地风俗习惯\n\n在旅行过程中，尽量遵循当地的风俗习惯。例如，某些地方可能有特定的着装要求或饮食禁忌，我们应该尊重并遵守这些规定。此外，了解并尊重当地的宗教仪式和节日庆典也是必要的。比如，在穆斯林国家，非穆斯林游客应避免在清真寺内拍照。}\n\n### 尊重当地人的日常生活\n\n尊重当地人的日常生活和习惯同样重要。例如，避免在不适当的时间和地点大声喧哗，不要随意拍摄他人的照片，尤其是在没有得到许可的情况下。此外，注意个人卫生，如使用公共卫生间后及时洗手，以减少疾病传播的风险。}\n\n### 支持当地经济和环保活动\n\n最后，支持当地的经济和环保活动，避免购买和携带非法的纪念品和商品。选择在当地购买手工艺品和支持当地的小企业，不仅能促进当地经济发展，还能帮助保护文化遗产。同时，减少塑料使用，参与当地的环保活动，共同保护自然环境。}\n\n### 实例\n- **购买手工艺品**：在泰国旅行时，选择购买当地的手工艺品，而不是从市场购买假冒的纪念品。}\n- **参与环保活动**：在澳大利亚旅行时，参加海滩清洁活动，为保护海洋生态贡献一份力量。}\n\n通过以上做法，我们不仅能更好地理解 and 欣赏不同的风俗文化，还能成为有尊重和责任感的旅行者。"}}
```

预训练数据集筛选

长文本选择

我们选择了 `quality_score > 4`，且文本长度在1500到4000字的高质量中长文本进行处理。

长文本QA增强

1. **问题抽取:** 从文本中创建相关问题。
2. **答案生成:** 为了确保答案准确，我们要求生成的答案必须存在于对应的源文本中。

使用以下prompt进行操作：

You are tasked with creating a high-quality question based on the provided document. For the question, ensure it can be accurately answered using the information in the document. Additionally, include the document's source references and the corresponding correct (gold) answer.

Document:

{document}

Guidelines:

1. Ensure the questions are clear, specific, and relevant to the document content.
2. The answers should be detailed, accurate, and reasoned by the document.
3. Always cite original text of the document as the source for your questions and answers.
4. Question and Answer should be in same language of Document.

Output format:

Question: [Question]

Source: [Provide the origin text of the document]

Answer: [Provide the accurate answer based on the document]

答案细化

确保生成的答案引用原文且具有清晰的思维过程：

You are tasked with generating a high-quality, detailed, and logical answer based on the provided information. Your response must demonstrate a clear thinking process and adhere to the specified format.

Document:

{text}

Question:

{question}

Gold Answer:

{answer}

Instructions:

1. Provide your response in a well-structured **Markdown format** for readability, ensuring it is structured with headers, bullet points, or numbered lists as appropriate.
2. Clearly outline your thinking process step by step: you **MUST** explicitly cite original statement to support your answer.
3. **Only output the final processed answer**
4. keep in same language of Gold Answer.

Answer:

模版拼接

使用模版拼接QA对，使用的模版有：

```
prompt1 = textwrap.dedent(
```

```

    """generate answer based on the given %QUERY% and reference
    %CONTENT% if the %CONTENT% is not empty. The generated answer
    should be helpful, relevant and specific to the given %QUERY%,
    logically coherent, free of grammatical errors, and written in
    the same language as the %QUERY%. If %QUERY%'s format is
    Q1,Q2,...QN, the answer's format should be
    A1,A2,...AN.\n%QUERY%: <{query}>\n%CONTENT%: <{content}>
    """
)
prompt2 = textwrap.dedent(
    """Based on the provided %QUERY% and the referenced
    %CONTENT% (if available), generate a helpful, relevant, and
    specific answer. Ensure the response is logical, grammatically
    correct, and consistent with the language of the %QUERY%. If
    %QUERY% follows a Q1,Q2,...QN format, the response should align
    as A1,A2,...AN.
    %QUERY%: <{query}>
    %CONTENT%: <{content}>
    """
)
prompt3 = textwrap.dedent(
    """Use %QUERY% and %CONTENT% to generate an answer tailored
    to the query. If %CONTENT% is provided, incorporate it into the
    response. The answer should address %QUERY% directly, maintain
    coherence, and avoid grammar issues. Match the format and
    language of %QUERY% (e.g., Q1,Q2,...QN maps to A1,A2,...AN).
    %QUERY%: <{query}>
    %CONTENT%: <{content}>
    """
)

```

一个样例如下:

```

{"query": "Use %QUERY% and %CONTENT% to generate an answer
tailored to the query. If %CONTENT% is provided, incorporate it
into the response. The answer should address %QUERY% directly,
maintain coherence, and avoid grammar issues. Match the format
and language of %QUERY% (e.g., Q1,Q2,...QN maps to
A1,A2,...AN).\n    %QUERY%: <波黑的首都萨拉热窝有哪些特点? >\n
%CONTENT%: <波斯尼亚和黑塞哥维那,简称波黑,位于原南斯拉夫中部,介于克罗地亚
和塞尔维亚两个共和国之间.首都萨拉热窝.波黑在行政及管理上被分成三个实体,其一
为波黑联邦(又称穆克联邦),另一为塞族共和国,再次为布尔奇科特区.\n1,波黑是由

```

三个不同的政权组成的共和国,而且三个政权分别信奉不同的宗教,其中塞族主要信奉东正教,克族主要信奉天主教,穆族主要信奉的是教。而正因为不同的宗教信仰,才派生出了三个不同的政权。2,作为塞族共和国政府的所在地,巴尼亚卢卡是波黑的第二大城市。在中世纪时期,这里就是罗马主要的贸易路线之一,作为这个城市最古老的历史遗迹之一,卡斯泰尔城堡曾是巴尼亚卢卡军事最强大的防御工事系统。3,萨菲卡达关于一个永恒悲情浪漫的爱情故事,被誉为"巴尼亚卢卡的罗密欧与朱丽叶",有点类似中国的孟姜女,后人为了祭奠他们至死不渝的爱情,便在萨菲卡达死去的地方建起了一座墓碑,而现如今几乎所有来到巴尼亚卢卡的人,都会到她的墓碑面前吊

唁。4,Gospodska街,又叫绅士街,是巴尼亚卢卡市最著名的街道,据说是在1878年由一个名叫Tomo Radulovic的商人命名,虽然后来这条街也起了很多名字,而且如今的这条街也被冠名Veselin Maslesa街,但是当地人还是习惯称之为

Gospodska。5,Ljubaevo自然博物馆坐落于Ljubaevo村,是波黑最古老的村落,在这里不仅可以亲身体会到他们最原始的生活起居方式,而且这里的山谷,以其纵深地下数百米深的自然凹痕闻名于世,是整个欧洲最大,最美丽的峡谷之一。6,有着"煤都"

"之称的图兹拉是波黑北部矿业城市,90%是波斯尼亚人。几乎波兰所有的煤都是产自于此,而且不仅如此,图兹拉的石油资源也非常丰富,据说在1510年还曾是土耳其的兵营所在地。7,波黑离克罗地亚很近,而且之前还是同一个联邦共和国,从地图上看,波黑好像一个内陆国,但其实波黑也是一个沿海国家,虽然这段海岸线公里,而且还处在克罗地亚的两段海岸线之间。8,波黑是欧洲第三个对中国实行免签制度的国家,作为首都的萨拉热窝,饱受战火摧残,可如今却焕发着新的生机,漫步中心老城,随处都可以感受到一抹突厥风情,包括巴扎小巷在内的众多历史建筑,每一座都值得我们驻足。9,波黑最美的中世纪小城莫斯塔尔,因桥而闻名于世,虽然这座曾有427年历史的石拱桥,曾因战火差点毁于一旦,但这丝毫不影响它将河两岸的族和克罗地亚族居民联系在一起,而且还被联合国教科文组织列为世界文化遗产。10,波奇泰尔耶是奥斯曼帝国时代的村庄,也是波兰境内最完美的建筑群之一。这里不仅拥有始建于1563年的寺,而且还有标志性建筑八边形方塔,在其最高处的城墙之上,便能俯瞰整个波奇泰尔耶的美景。11,2020年,在清华大学的研究生毕业典礼上,来自波黑的伊瓦娜作为医学院硕士生代表之一现场发言。她说:我从未见过任何一个国家像中国这样,为扭转困境,人民团结一致牺牲个人利益,奉献个人力量。12,作为欧洲国家,波黑的消费水平真的是很低,不夸张地说,兜里揣上500美金,就可以满城随意消费,比如点上一份牛肉汤加一份烤饼才10美金,而且量很足,最重要的是这样的价位并不是在偏远的小乡村,而是在波黑的首都萨拉热窝。13,在波黑,有一个边境小镇叫做特雷比涅,全镇人口大约35000人,安全指数超高,在这里我们几乎到处都可以看到不关车窗的车停在路边,有时候他们甚至连要是不

拔。据说这里还是众多好莱坞明星的梦想定居之地。14,迪纳拉山脉纵贯波黑全境,其中最高峰马格里奇山海拔2386米,这里矿产资源极为丰富,特别是煤炭的蕴藏量达到了38亿吨,而且森林覆盖面积占波黑全境面积的46.6%。15,波黑的主席团由三人组成,每人各属一个民族,每一任的主席团任期为四年,四年中每人轮流就任八个月的主席团主席职位。而且主席团成员是由人民直接选出,其中波黑联邦选出波斯尼亚人,克罗地亚人成员,塞族共和国选出塞尔维亚人成员。16,在南斯拉夫时期,波黑便是联邦内比较贫穷的地区之一,而如今的波黑虽然经济正在快速复苏,人均GDP达6000美元,但是离以前的繁荣还相距甚远,目前仍是欧洲十大穷国之一。17,波黑人的饮食习惯深受土耳其文化的影响,主要以牛羊肉为主,切巴契契和布格雷馅饼是波黑的国民美食,不过可不是在波黑的哪个餐厅都能喝到酒的。18,被称为"欧洲人的度假花园"的波黑,还被

\ "孤独星球\ "评选为全球\ "十大最物有所值的旅行地\ "的No 1!而且,它还有全欧洲性价比最高的雪景地,虽然比阿尔卑斯小众,但是景色却丝毫不差,是欧洲人私藏的度假胜地.\n19,萨拉热窝的大寺,是波黑最大的宗教中心,也是\ "瓦尔特保卫萨拉热窝\ "取景最多的地方,比如游击队员的巷战原址,虽然这么多年过去,但几乎没怎么变过.而且,波斯尼亚历史上很多伟大人物都长眠于此.\n20,萨拉热窝是波黑的法定首都,距今已有500多年的历史,由于萨拉热窝是一个非常包容的城市,容纳了多种信仰,也被称为欧洲的耶路撒冷,而且一战的第一声枪响就是从这里开始的.\n21,作为巴尔干半岛上的重要国家,波黑的加油站是欧洲最便宜的,特备是小镇斯通,不仅有世界排名第二长的\ "长城\ ",而且旁边还是著名的生蚝养殖场.据说欧洲米其林餐厅里80%的生蚝都从这里,另外最重要的是,如果在巴黎的米其林餐桌上吃一只生蚝需要8到10欧元,而同样的生蚝这里只需要10库纳!>\n", "response": "# 萨拉热窝的特点\n\n## 历史与文化\n萨拉热窝是波黑的首都,拥有悠久的历史和丰富的文化遗产。尽管曾经饱受战火摧残,但如今这座城市正焕发着新的生机。根据文档中的描述,萨拉热窝的中心老城充满了突厥风情,这主要体现在众多历史建筑上,例如巴扎小巷(原文提到“包括巴扎小巷在内的众多历史建筑,每一座都值得我们驻足”)。 \n\n## 文化遗产\n萨拉热窝不仅是波黑的政治中心,也是重要的文化中心。文档中提到,萨拉热窝的大寺是波黑最大的宗教中心,也是“瓦尔特保卫萨拉热窝”电影取景最多的地方。此外,这里还埋葬了许多波斯尼亚历史上的伟大人物(原文提到“波斯尼亚历史上很多伟大人物都长眠于此”)。 \n\n## 历史事件\n萨拉热窝在历史上具有重要意义。文档中指出,一战的第一声枪响就是从这里开始的(原文提到“一战的第一声枪响就是从这里开始的”),这使得萨拉热窝成为了一个充满历史记忆的城市。 \n\n## 宗教多样性\n萨拉热窝是一个非常包容的城市,容纳了多种信仰,因此它也被称作“欧洲的耶路撒冷”。这反映了波黑作为一个多民族国家的文化特征(原文提到“由于萨拉热窝是一个非常包容的城市,容纳了多种信仰,也被称为欧洲的耶路撒冷”)。 \n\n综上所述,萨拉热窝不仅是一个政治和文化中心,还承载着丰富的历史记忆和多元的文化背景。” }

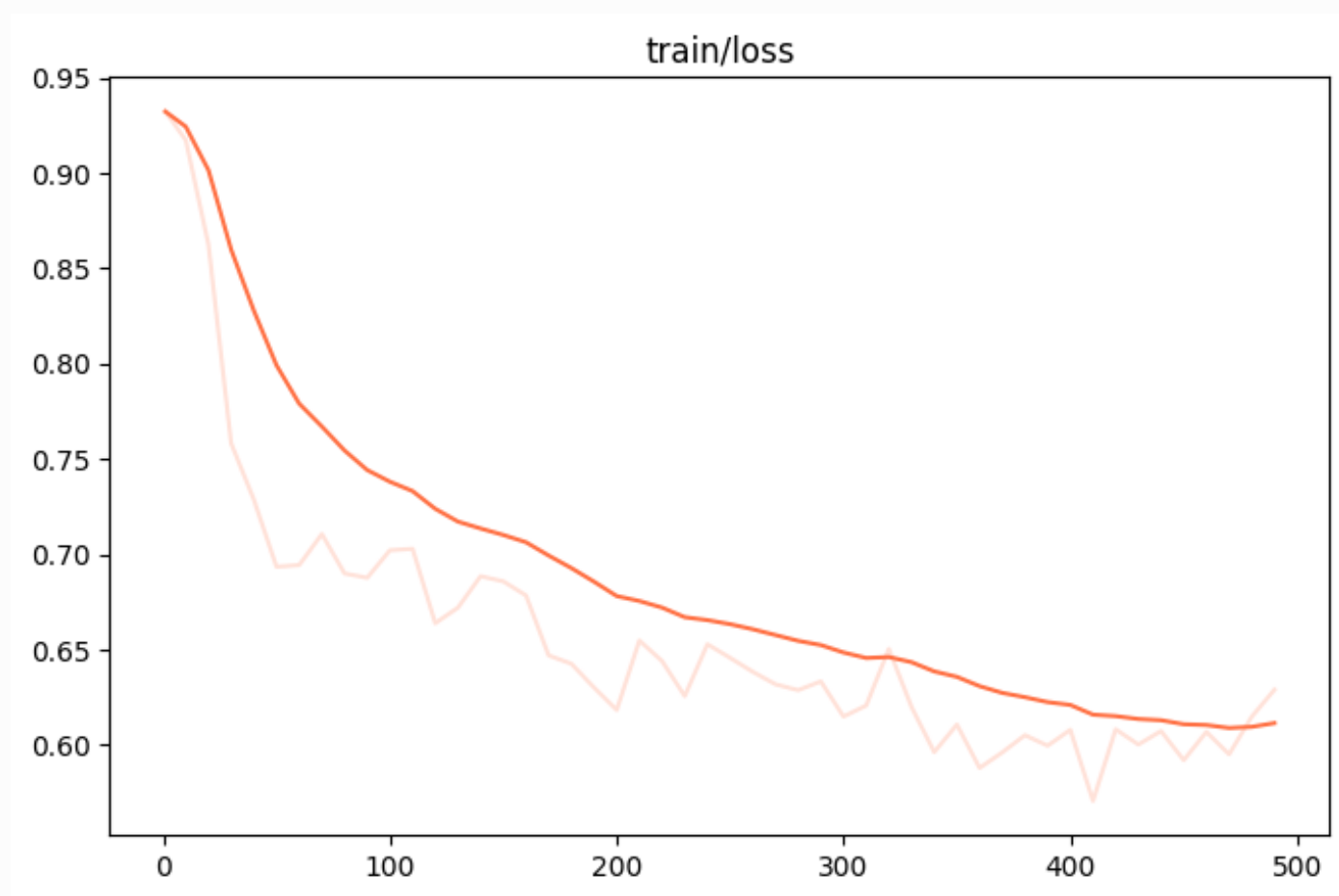
模型训练

使用处理后的数据,通过 **Dora 微调框架** 训练模型,具体超参数如下:

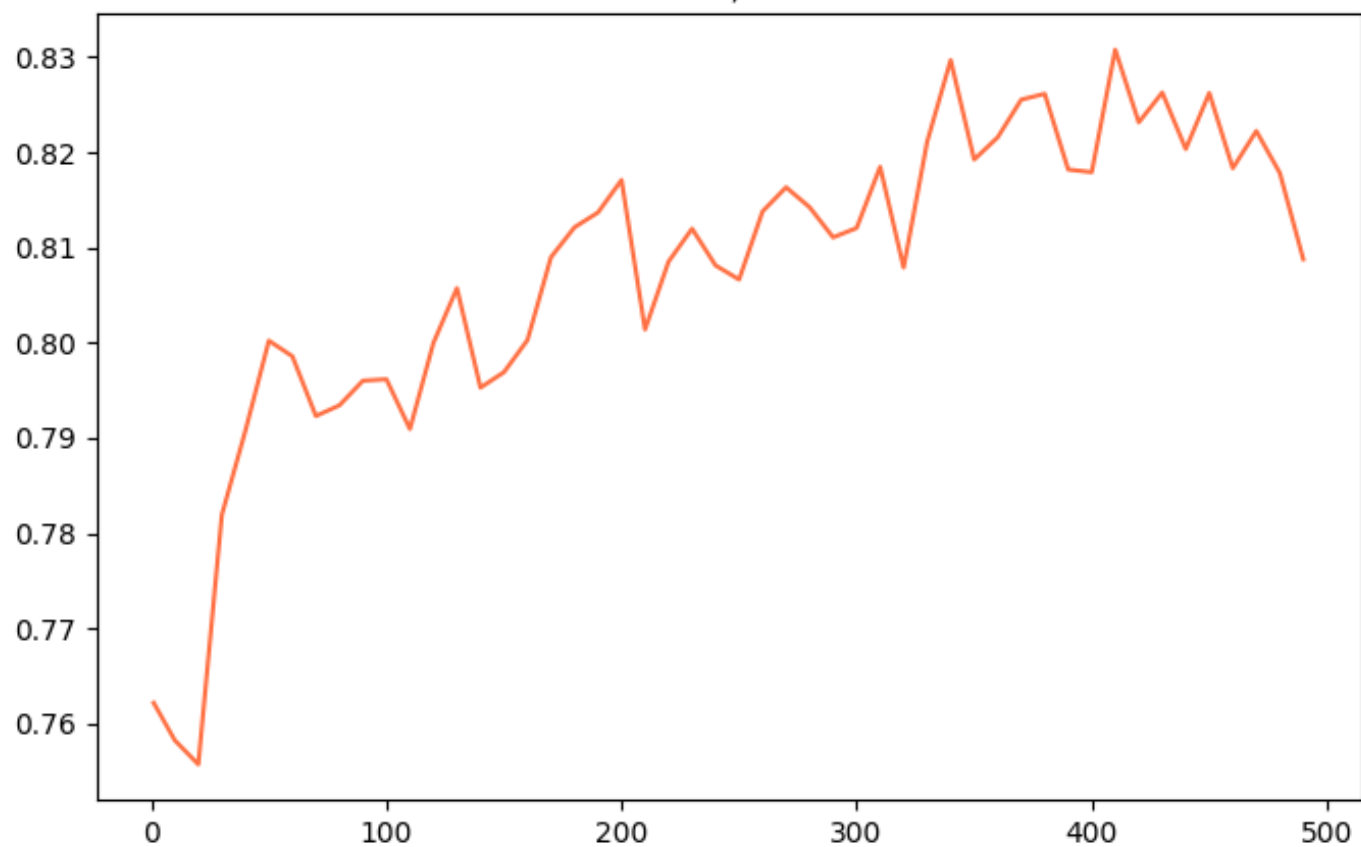
- Epochs: 3
- Learning Rate: 5e-5
- Batch Size: 1
- Gradient Accumulation Steps: 16

- LoRA Rank: 8
- LoRA Alpha: 32
- Dropout Probability: 0.05
- 最大序列长度: 2600

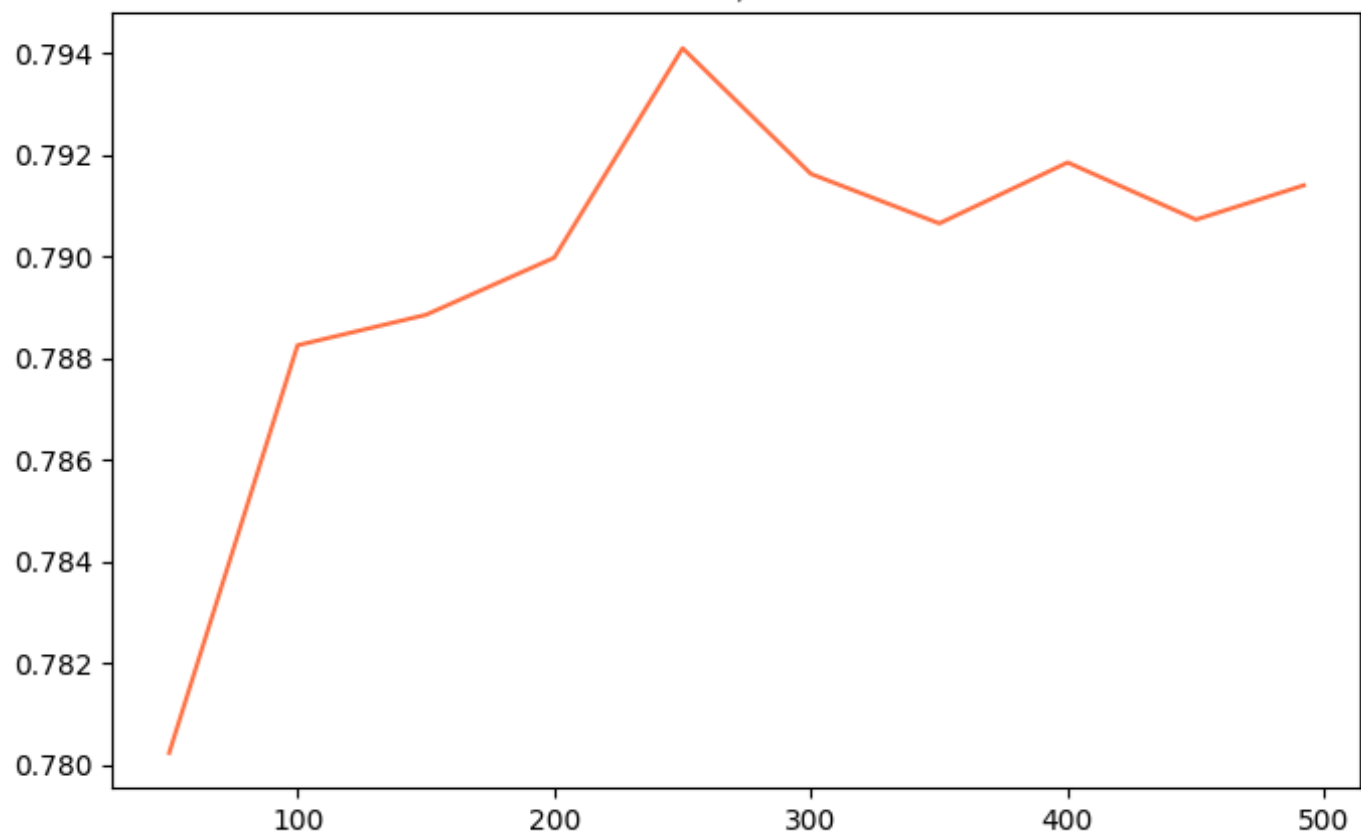
模型训练曲线:



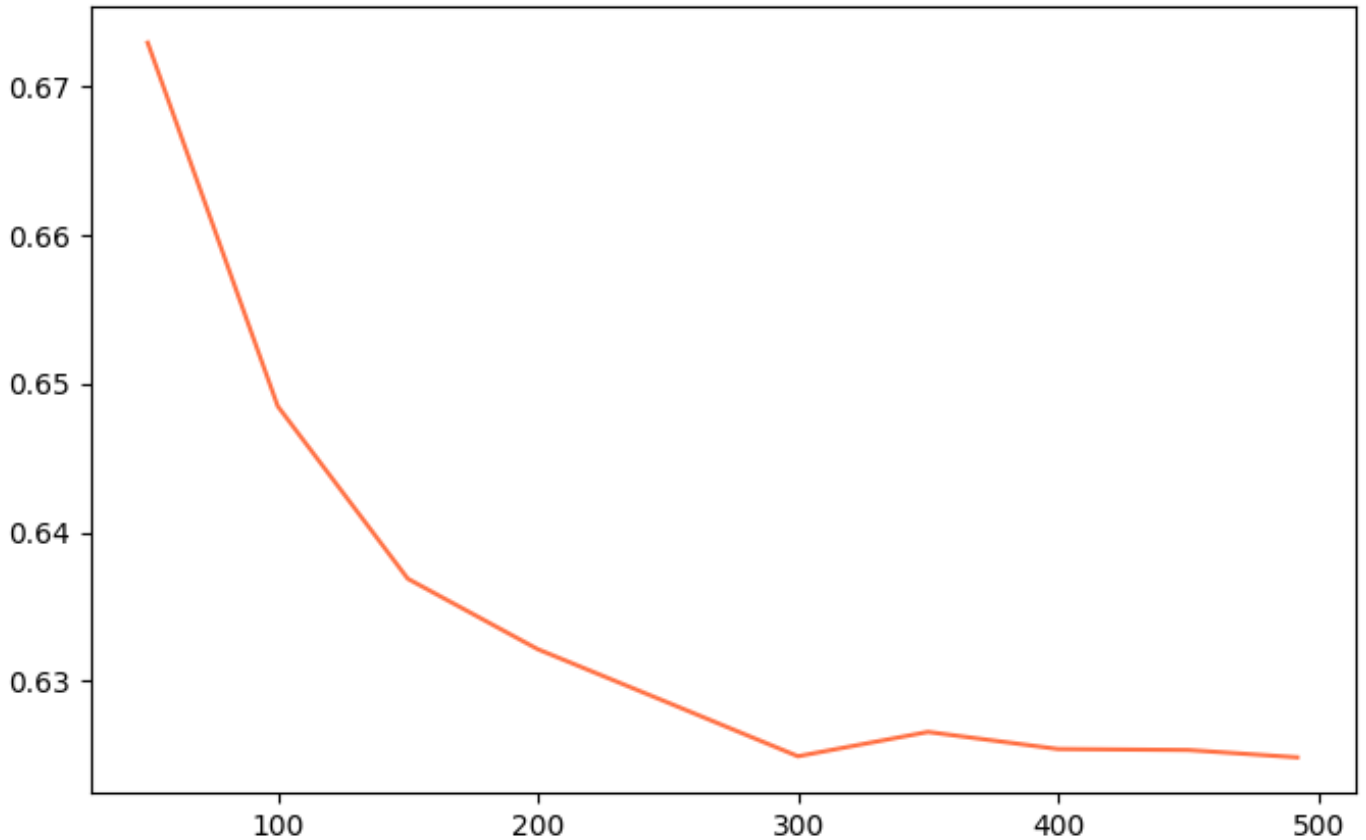
train/acc



eval/acc



eval/loss



训练日志详见logging.jsonl

模型推理

推理日志详见run_log.jsonl

推理超参数:

```
{"_temperature": 0, "n": 1, "best_of": 1, "presence_penalty": 0.0, "frequency_penalty": 0.0, "repetition_penalty": 1.05, "temperature": 0, "top_p": 0.8, "top_k": 20, "min_p": 0.0, "seed": null, "use_beam_search": false, "length_penalty": 1.0, "early_stopping": false, "stop": [], "stop_token_ids": [], "ignore_eos": false, "max_tokens": 1024, "min_tokens": 0, "logprobs": null, "prompt_logprobs": null, "detokenize": true, "skip_special_tokens": false, "spaces_between_special_tokens": true, "logits_processors": null, "include_stop_str_in_output": false, "truncate_prompt_tokens": null, "output_text_buffer_length": 0, "all_stop_token_ids": []}
```

数据使用反馈

数据存在的问题

SFT数据集

1. generate_from_given_text类数据存在源文本，数据集中未包含源文本导致存在无法回答的问题
2. 格式化错误，存在%topic%等未格式化的问题及答案
3. 回答来自gpt，未经过良好格式化

二次加工说明

对旅游SFT数据集和预训练数据集进行处理，二次加工说明详见**数据选择及处理**一节

<https://www.modelscope.cn/datasets/oops123456/Toulnd>

模型应用场景

微调后模型具有根据相关问答内容推荐的能力，可以用于旅游百科问答助手、旅游地点推荐助手等场景。