

实验四：LLaMA2模型的加载与SFT

实验内容

LLaMA2是一组经过预训练和微调的大型语言模型（LLM），参数范围从 70 亿到 700 亿不等。该语言模型在多个标准评测任务上取得了非常好的结果，并且完全开源且可以商用

Benchmark (Higher is better)	MPT (7B)	Falcon (7B)	Llama-2 (7B)	Llama-2 (13B)	MPT (30B)	Falcon (40B)	Llama-1 (65B)	Llama-2 (70B)
MMLU	26.8	26.2	45.3	54.8	46.9	55.4	63.4	68.9
TriviaQA	59.6	56.8	68.9	77.2	71.3	78.6	84.5	85.0
Natural Questions	17.8	18.1	22.7	28.0	23.0	29.5	31.0	33.0
GSM8K	6.8	6.8	14.6	28.7	15.2	19.6	50.9	56.8
HumanEval	18.3	N/A	12.8	18.3	25.0	N/A	23.7	29.9

本次实验要求利用Transformers库和Google colab，使用LoRA方法微调LLaMA2-7B-chat模型，训练数据为Instruction是从OpenAssistant Conversations Dataset (OASST1)数据集中抽取的1000个样例。OpenAssistant Conversations Dataset (OASST1)是一个由人工生成、人工标注的助手式对话语料库，包含 35 种不同语言的 161,443 条信息，标注了 461,292 个质量评级，形成了超过 10,000 个完全标注的对话树。该语料库是全球众包工作的产物，有超过 13,500 名志愿者参与。

```
text (string)
<>[INST] me quiero iniciar en el campo de la programación, ¿que lenguaje de programación me recomiendas para empezar? [/INST] me
alegra saber que estás interesado en el campo de la programación. ¡Hay muchos lenguajes de programación que puedes aprender! Sin...

"<s>[INST] Как варить глинтвейн? [/INST] Обычно для его приготовления используется красное вино - лучше всего подходит сухое или
полусухое. Что вам понадобится для его приготовления: 1 бутылка вина (или 1 л. сока для безалкогольного глинтвейна) 2 палочки корицы...

"<s>[INST] ทำไมดอกทานตะวันถึงหันหน้าเข้าหาแสงอาทิตย์? [/INST] เป็นการเบนเข้าหาแสงของทานตะวัน ซึ่งเกิดจากฮอร์โมนออกซินที่ทำหน้าที่กระตุ้นการแบ่งเซลล์และการยืดตัวของ
เซลล์ด้านที่มีต้นมีการยืดตัวและการเจริญเติบโตมากกว่าด้านที่รับแสง ทำให้มีทิศทางหันไปหาแสงอาทิตย์ </s><s>[INST] อ้อ แบบนี้เอง [/INST] คุณเมื่อไหร่จะสอบผ่านเพิ่มเติม...

"<s>[INST] 美国总统是谁 [/INST] 目前美国总统是乔·拜登 (Joe Biden)。 </s><s>[INST] 乔·拜登的上一任美国总统是谁? [/INST] 乔·拜登的上一任美国总统是唐
纳德·特朗普 (Donald Trump)。 </s>"

"<s>[INST] I would like to build a computer. What steps should I take to make it perfect? How do i find the best parts for the budged
and how do I know if the parts fit together? [/INST] The first step that you should take is to think about what you want to use the...

"<s>[INST] ¿Sabes cual es el problema n vs np?¿y como podriamos encontrar el resultado? [/INST] El problema P vs NP es uno de los
problemas abiertos más importantes en teoría de la computación. Se refiere a la diferencia entre dos clases de problemas: los que se...

"<s>[INST] What are some unique things about the 37th largest city in Japan? Does it have anything in common with the 76th largest
city in China? [/INST] In 2021 the 37th largest city in Japan is Akita City. Akita City is the capital of Akita Prefecture and is...

"<s>[INST] ปวดฟันทำยังไงดี [/INST] ควรไปหาหมอฟันเพื่อตรวจดูอาการ </s>"

< Previous 1 2 3 ... 10 Next >
```

实验要求

1. 使用Transformers库和Google colab加载、训练和测试LLaMA2-7B-chat模型
2. 构造一些prompt测试样例，测试微调后的模型在问答、推理等方面的能力

实验考察能力

1. 了解不同生成模型机制
2. 自选至少掌握一种生成模型

实验指导

准备工作

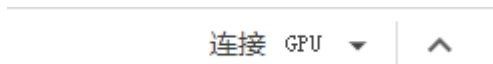
本次实验所有代码和计算资源均在Google colab上托管，可访问以下连接获取所需的代码

<https://colab.research.google.com/drive/13dZVYEOMhXhkXWfvSMVM1TTtUDrT6Aeh#scrollTo=0NmMdkZO8R6q>

进入colab页面后，登录自己的谷歌账号，并将上述代码拷贝到自己的云盘中，该按钮在页面左上角



之后打开在自己云硬盘中的代码，申请分配T4 GPU资源，该按钮在页面右上角



之后顺序执行所有代码即可

Google colab的详细使用教程如下

测试

使用最后一段代码可进行测试，尝试使用数据集中的instruction和input方式进行提问，测试各种不同的场景并评估模型性能

