

## OpenLLM Talk 001

### 序章

【缘起】：OpenLLM Talk 这个事情起源于 20230603 OpenLLM 交流群中大家的一场讨论，本着心动不如行动的想法，我们花了一点时间来将其落地，希望可以为大家提供一个 LLM/NLP 领域的交流平台。——**我们或许不够 AI，但尽量足够 Open**

【结构】：整体上分成本周新闻、本周推荐、本周经典（可选）、本周实践（可选）、free talk 等版块，建议后续最好采用每个版块每期由 1-2 人认领+多人参与贡献+自由讨论的形式。

【编号】：OpenLLM Talk 000 (三位数是希望 LLM 的热度+我们的热情+读者的热情可以支撑我们做到三位数)

【时间】：20230617 晚上十点

【本期提要】：OpenAI 上新；Falcon；百川 7B；MusicGen；safetensors；State of GPT；C-eval；DeepSpeed PPO 实现；Lora 融合；LLaMA 中文能力强化；低显存显卡训练 LLM；记忆机制；中文 RLHF 数据；

【本期贡献者】 - 排名不分先后：

【主持人】：羡鱼（后续每期由大家自行认领）

【版块负责人】：XX（后续每期由大家自行认领）

【具体内容贡献者】：请查看具体内容后面的署名，比如问题、回答和观点的来源

### 本周新闻

【本周新闻】：LLM/AI news，包括但不限于学术、项目、工业界新闻和进展；多人认领或者直接在此添加，由 **1-2 人认领并汇总**；建议大家都参与进来，相互补充，尽量**减少信息冗余和缺漏**；共~10 分钟；

【贡献者】：yuhan、羡鱼

【建议区】：可以考虑 GitHub 的讨论区，看个人习惯；论文可以写个摘要；

### 学术

《Augmenting Language Models with Long-Term Memory》

《TART:A plug-and-play transformer module for task-agnostic reasoning》

## 《Self-Supervised Learning from Images with a Joint-Embedding Predictive Architecture》

### 项目

### 工业界

- 1.OpenAI 上新了
- <https://mp.weixin.qq.com/s/63jXwldATZgDHBCA7XqHGw>
- 2.Falcon 上线 Hugging Face，使用了**多查询注意力**，提高了推理的可扩展性  
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/637676443>
- 3.搜狗王小川公司百川智能发布 [baichuan-7B](#) 在 C-EVAL 上达到 **42.8 分效果接近 GLM-130B**！
- 4.MusicGen 登顶 HuggingFace 热搜：**仅使用 prompt 就可以生成音乐**！  
<https://huggingface.co/spaces/facebook/MusicGen>
- 5.Hugging News #0616: 有几项非常重要的合作快来围观、最新中文演讲视频回放发布！  
<https://mp.weixin.qq.com/s/toGgyi4fHvDuPt8JHVC6zA>
  - 1) 抱抱脸与 EleutherAI 和 Stability AI 的合作: safetensors 将成为保存模型的默认格式
  - 2) Jsonformer: 通过语言模型生成语法正确的 JSON 内容
  - 3) 黄靖雅带来的分享《AI 快速增长年 - 来自 HuggingFace 开源社区的新进展》

### 本周推荐

【本周推荐】：本周重点内容推荐和介绍，模型、开源项目、好的资料或课程，建议 1-3 项；共 15 分钟；

【贡献者】：羡鱼

【提名区】：

1. State of GPT [State of GPT](#)
2. LLM 全景图 (The Landscape of LLM) [LLM 全景图](#)

【建议区】：

【本期主题】：其他/State of GPT；

## 模型

## 项目

## 杂项

State of GPT 演讲精要：

- 1) LLM 四步走：Pretraining-》SFT-》RM-》RL
- 2) 步骤 1 得到的模型已经具备很强的生成能力了，可以用来做文本不全，但是为什么还需要后面的步骤？答：预训练模型只具备 next token prediction 的能力，只能补全，无非理解人类指令和意图，无法做问答。
- 3) 微调之后模型的效果一般就不错了，为什么还要 RLHF？  
答：

refs:

OpenAI 联合创始人亲自上场科普 GPT，让技术小白也能理解最强 AI - 机器之心的文

章 - 知乎

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/633176312>

中文字幕版本 <https://www.bilibili.com/video/BV1t>

"State of GPT" 理解+观后感 - 张泰源的文章 - 知乎

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/635487247>

## 本周经典-optional

【本周经典】：NLP/LLM 领域的经典话题探讨；~15 分钟；

【贡献者】：羡鱼

【提名区】：位置编码、量化

【本周主题】：位置编码

[【OpenLLM 009】大模型基础组件之位置编码-万字长文全面解读 LLM 中的位置编码与长度外推性（上） - 羡鱼智能的文章 - 知乎](#)

- 绝对位置编码
- 相对位置编码
- 混合位置编码
- 多维位置编码
- 其他位置编码
- 隐式位置编码
- decoder 的位置编码

## 本周实践-optional

【本周实践】：NLP/LLM 领域实践经验分享，可以分享自己的实践经验或者他人的实践经验，后面群里也会组织一些实践内容；~15 分钟；

【贡献者】：yuhan

【提名区】：

【建议区】：coding 搞起来；后续拉个 read\_code/paper 分支，LLM 精读、注释；专门建一个数据专题；

### 1. c-eval 如何测试：[benchmark](#)

```
probs = (
    torch.nn.functional.softmax(
        torch.tensor(
            [
                logits[self.tokenizer.encode(
                    "A", bos=False, eos=False)[0]],
                logits[self.tokenizer.encode(
                    "B", bos=False, eos=False)[0]],
                logits[self.tokenizer.encode(
                    "C", bos=False, eos=False)[0]],
                logits[self.tokenizer.encode(
                    "D", bos=False, eos=False)[0]],
            ]
        ),
        dim=0,
    )
    .detach()
    .cpu()
    .numpy()
)
pred = {0: "A", 1: "B", 2: "C", 3: "D"}[np.argmax(probs)]
# C-eval 里面很多数据需要多步思考，另外还有大概 3%题目是坏的，建设洗掉。
```

### 2. PPO 的 deepspeed-rlhf 实现: [DeepSpeedPPO 实现](#)

```
def compute_rewards(self, prompts, log_probs, ref_log_probs,
reward_score, action_mask):
    kl_divergence_estimate = -self.kl_ctl * (log_probs -
ref_log_probs)
    rewards = kl_divergence_estimate
    start = prompts.shape[1] - 1
    ends = start + action_mask[:, start:].sum(1)
    reward_clip = torch.clamp(reward_score, -
self.clip_reward_value, self.clip_reward_value)
    batch_size = log_probs.shape[0]
    for j in range(batch_size):
        rewards[j, start:ends[j]][-1] += reward_clip[j]
    return rewards
```

## Free Talk

【Free Talk】自由提问，自由讨论；在文档里提问或者在群里提问，建议尽量在此汇总；如果群里已经有比较好的讨论结果，也可以将讨论结果搬运过来；时间不限；

【贡献者】：羡鱼（编辑）+OpenLLM 群友

Q1: 现在语言模型中有使用用 LoRA 作为风格的案例吗？目前了解到的 LoRA 在语言模型中主要是用于优化。--上期遗留

A1：

NLP 领域的 lora 融合、利用？

不同风格；

不同任务；

不同语言；可以看看 MT 领域的多语言融合？

LLM 的 lora 融合与利用？甚至风格、任务、语言都搞到一起会发生什么？

Q2：目前各种模型真有 llama 强吗？

A2：姜子牙；Chinese-llama-Alpaca-13B-plus

FreedomIntelligence/phoenix-inst-chat-7b 【bloomz】

Q3：关于 LLaMA 的中文化/中文能力增强，有什么好的预训练资料 and 高质量 Finetune 资料，如何判断模型需不需要扩充词表。对应的评测集 C-EVAL 怎么方便使用--初七

A3：Chinese-llama；姜子牙；中文词表扩充后，tokenizer 速度快 3 倍，llama 词表一个 token 对应 0.7 个汉字，中文词表一个 token 对应 2 个汉字

开源预训练数据：

1. [TigerResearch 中文预训练数据](#)

Q4：假如我有大量低显存显卡，那我该怎么把大模型以最高的效率训起来？--yuhan

A5：用 **Megatron-LM** 开 TP PP ZeRO1, bz=1;

Q5：Transformer 对于超长对话的记忆功能如何，以及在 LLM 对话时如何记住较长的聊天历史记录。

A5：transformer 本身并不擅长记忆，需要单独的 **memory network**；

1) langchain 使用检索式的记忆（使用 FAISS 存储 sentence embedding）[langchain 中的十种 memory](#)

2) 对话系统里面的做法；

Q6：对于 RLHF，建议找一些中文和符合国人价值观的数据集？HF 上的数据集感觉质量堪忧。如果没有的话也可以自己构造一些？--初七

A6：RLHF 的数据成本很高；RLAIF；

reddit 和知乎等等，高赞、低赞等数据；

用知乎-九号来做 RLHF，结论也是不太好用；

初七-stackexchange 的数据

Q7：chatgpt 是用 logit\_bias 限制输出的吗？

A7：

Q8: RLHF 会导致 LM 的 loss 降低，但是人类评估反而变好？

答：LM 预训练目标与人类语言或者说人类需求并不完全匹配；

Q9：RLHF 是 RL 起的作用还是 HF 起的作用？反馈非得要人类吗？

答：RM 的数据类似于排序数据，或许用 Learning2rank 也可以；



型，是我接下来考虑的方向。

同时，提示工程（Prompt Engineering）的存在是非常糟糕的事情，背后是大模型的黑盒性质所导致，正是不知道模型预训练阶段如何“存”数据，所以在“取”会尝试各种Prompt。如果数据的结构足够透明，我相信问题会变得简单一些。

奖励模型非常重要。个人认为RLHF(Reinforcement Learning from Human Feedback)不重要，我们更需要高质量的奖励模型，不止是二元（binary）的形式，也不能只追求精细的形式，而是希望能够变成生成（generative）的形式，输出一个分布或一个函数，表示智能体做得好坏的概率或期望。

刘知远：大家背景各异，请分别来自创业公司、研究所、大厂、高校的四位，从个人经验出发，谈谈如何在大模型时代发挥自身优势。

刘胤焱：我有两段工作经历。

2019-2020年初在Facebook 担任AI研究者者的时候，谷歌做出了第一代大模型BERT，我则参与、领导研发出了RoBERTa、BART。后面Facebook又继续推出了OPT模型，以及现

聊天区：

PLC

可以分离研究 (Ablation)，就是去掉RL，直接以HF数据来训练，升高好的对数概率，降低坏的对数概率？

PLC

设计一个好的损失就行了

242王耀文

rl搞生成，但hf可以让输出更加趋于人的回答，gpt3微调后就会把

242王耀文

数据变得更个性化

PLC

设好的回答为"G0G1 ... Gm", 坏的为"B0B1 ... Bn", 损失就设计为  $\epsilon (\sum_{i=0}^n (-\log P[G_i | "G0G1 \dots G(i-1)"]) - \sum_{i=0}^m (-\log P[B_i | "B0B1 \dots B(i-1)]))$

苏晨

可以看看我发在群里的刘鹏飞老师的观点

PLC

这是最简单的公式

苏晨

chatgpt是用logit\_bias限制输出的吗?

22:52

tan90°

如果想对ChatGPT这样的模型进行微调，能不能把CoT引进去？我对二分类任务做CoT微调，分别回答类别和推理过程，结果练了4天发现模型的推理过程写的头头是道，分类准确率50%，还不如不加.....

参考资料

OpenAI 联合创始人亲自上场科普 GPT，让技术小白也能理解最强 AI - 机器之心的文章 - 知乎

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/633176312>

中文字幕版本 <https://www.bilibili.com/video/BV1t>

"State of GPT" 理解+观后感 - 张泰源的文章 - 知乎

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/635487247>

[【OpenLLM 009】大模型基础组件之位置编码-万字长文全面解读 LLM 中的位置编码与长度外推性（上） - 羡鱼智能的文章 - 知乎](#)

《Augmenting Language Models with Long-Term Memory》

《TART:A plug-and-play transformer module for task-agnostic reasoning》

《Self-Supervised Learning from Images with a Joint-Embedding Predictive Architecture》

- 1.OpenAI 上新了
- <https://mp.weixin.qq.com/s/63jXwldATZgDHBCA7XqHGw>
- 2.Falcon 上线 Hugging Face, 使用了**多查询注意力**, 提高了推理的可扩展性  
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/637676443>
- 3.搜狗王小川公司百川智能发布 [baichuan-7B](#) 在 C-EVAL 上达到 **42.8 分效果接近 GLM-130B** !
- 4.MusicGen 登顶 HuggingFace 热搜 : **仅使用 prompt 就可以生成音乐** !  
<https://huggingface.co/spaces/facebook/MusicGen>
- 5.Hugging News #0616: 有几项非常重要的合作快来围观、最新中文演讲视频回放发布 !  
<https://mp.weixin.qq.com/s/toGgyi4fHvDuPt8JHVC6zA>