【知识星球社】你的私人书院，微信：312006569 全网热门课程公开共享！

第6讲 ChatGPT有哪些国有缺陷？

前沿课·吴军讲GPT
2023年4月30日

进入课程
时长：11分11秒 大小：15.39MB
00:00 / 11:11
宝本 转述

你好！

欢迎来到《前沿课·吴军讲GPT》。

在上一讲，我们了解了ChatGPT工作的原理，这一讲，我们来看看它所存在的问题。

我们会看到，ChatGPT回答问题、写文章，有的时候很靠谱，有的时候又在胡说八道，这些问题能不能解决呢？

我先说结论：**有些问题是可以通过改进解决的，有些则是ChatGPT国有的问题，甚至是今天机器学习方法国有的问题，要解决是很难的。**

首先，有些错误是因为信息量不够所造成的，这部分错误将来ChatGPT是可以避免的。人类解决的问题会越来越多，互联网上的优质信息也会越来越多。这一点很容易理解，我们就不展开谈了。

不过，这部分问题解决并不会很快，因为人类创造新知识的速度没有那么快，网络上的文字量然多，但是每年增加的新知并不多。

ChatGPT还有一个问题，就是它创作出来的作文段落读起来显得怎味、不生动，用美国一些高中语文老师的话说，就是味同嚼蜡。这些问题也可以解决，毕竟语言模型的技术还在进步，ChatGPT的写作可能很快会超过高中生的平均水平。

实事求是地讲，今天ChatGPT产生的段落，和十年前我在Google生产的段落相比，通顺程度已经好了很多。打个比方，十年前生成的段落相当于初中生的作文，今天有点像初三或者高一学生的水平了。

这样水平的写作已经有了一定的应用价值。比如中国学生申请美国的大学，英语作文一定是写不过美国高中生的，只要你给它规定清楚写什么，用ChatGPT写可能比自己写得还通顺些。考虑到自然语言处理技术进步比较快，ChatGPT的写作可能很快会超过高中生的平均水平。

另一个有希望解决的问题是，今天的ChatGPT还离不开后面大量的人工，而且运行的成本特别高。这个问题，随着算法的改进是可以慢慢解决的。举个例子，战胜李世石的那一版AlphaGo，消耗的能量是一样七八层办公大楼的耗电量。但是两年后战胜柯洁的那个版本，耗电量就减少了两三个数量级。

垃圾输入，垃圾输出

听到这里，你是不是感觉很乐观？但是，ChatGPT还有很多问题，它们属于今天完全情况数据的机器学习的固有问题。这些问题不是通过增加模型的规模，利用深度学习理论解决的。

对于这一点，很多人不以为然，觉得技术进步了，语言模型和机器学习本身的问题都解决了。这让我想起已的第名数学理学家张首晟教授讲的一句话：很多人做了多年研究，结果把物理学的第一性原理都忘了。

在信息领域，信息论所划定的边界，是不可逾越的，就如同光速和绝对零度不可前越一样。**语言模型进化到今天，虽然进步了很多，但依然是一个利用已有的信息预测其他信息的模型，这个性质没有改变。**

从原理上讲，今天几乎所有的人工智能产品都是复读机。先要有各种知识和信息，ChatGPT才能学习。你给它提供高质量的数据，它就会产生一个高质量的语言模型，然后给出高质量的答案，写出高质量的文章。相反，你用垃圾数据训练它，它就输出垃圾。

什么叫垃圾数据呢？其中一部分就是噪音。上个世纪90年代，美国语音识别的科学家就发现，如果在安静环境下，用麦克风录制语音进行识别，错误率能容忍降到10%以下。但是，如果是电话录音，由于电话有噪音，错误率会超过30%。对于语音来讲，噪音就是一种垃圾。

在2000年前后，我在约翰霍普金斯大学和Google都做过这样一些实验，把识别语音模型的文本源上一些噪音，比如我们在文本里混入一些错别字，或者把一些字的次序交换一下，语音模型的质量会大大下降。

另外，噪音越多，质量下降的速度越快。比如我们用语音模型进行林音到汉字的转化，当噪音在1%、2%时，不太会影响转换的准确率；噪音到了5%时，错误率就会明显上升两三倍；当噪音达到10%的时候，错误率就会上升十多倍。如果噪音更多，语音模型就不起作用，产生的结果就是随机的了。

使用过ChatGPT的朋友会有这样一个体会，当你和它说话一些有争议的话题时，它给出的回答可能非常不靠谱，前后自相矛盾，完全没有逻辑，甚至和话题不沾边。为什么会这样？因为在网上关于那个话题的讨论，本身就非常不靠谱，而机器学习是个那些内容的，它学不懂这个道理。

在数学上来说，它很有可能与正确答案的路径呈现出指数性的偏离，它生成的答案越长，最终答案是相关性程度的可能性就越大。

使用过ChatGPT的朋友会有这样一个体会，当你和它说话一些有争议的话题时，它给出的回答可能非常不靠谱，前后自相矛盾，完全没有逻辑，甚至和话题不沾边。为什么会这样？因为在网上关于那个话题的讨论，本身就非常不靠谱，而机器学习是个那些内容的，它学不懂这个道理。

在数学上来说，它很有可能与正确答案的路径呈现出指数性的偏离，它生成的答案越长，最终答案是相关性程度的可能性就越大。

这个问题，目前国内科普有很多陈旧观点，比如说，信息论是个很古老的学科，它是在上个世纪早期的通信技术进步比较快，ChatGPT的写作可能很快会超过高中生的平均水平。

实事求是地讲，今天ChatGPT产生的段落，和十年前我在Google生产的段落相比，通顺程度已经好了很多。打个比方，十年前生成的段落相当于初中生的作文，今天有点像初三或者高一学生的水平了。

这样水平的写作已经有了一定的应用价值。比如中国学生申请美国的大学，英语作文一定是写不过美国高中生的，只要你给它规定清楚写什么，用ChatGPT写可能比自己写得还通顺些。考虑到自然语言处理技术进步比较快，ChatGPT的写作可能很快会超过高中生的平均水平。

另一个有希望解决的问题是，今天的ChatGPT还离不开后面大量的人工，而且运行的成本特别高。这个问题，随着算法的改进是可以慢慢解决的。举个例子，战胜李世石的那一版AlphaGo，消耗的能量是一样七八层办公大楼的耗电量。但是两年后战胜柯洁的那个版本，耗电量就减少了两三个数量级。

垃圾输入，垃圾输出

听到这里，你是不是感觉很乐观？但是，ChatGPT还有很多问题，它们属于今天完全情况数据的机器学习的固有问题。这些问题不是通过增加模型的规模，利用深度学习理论解决的。

对于这一点，很多人不以为然，觉得技术进步了，语言模型和机器学习本身的问题都解决了。不仅仅是这些进步，而不是这些强调指责性，只要我们懂得物理学或哲学的第一性原理，我们就会清楚，ChatGPT将继续为我们提供有价值的帮助。

《前沿课·吴军讲GPT》
成为懂GPT的少数人
你的私人助手，本校书记于海教授

首次发布：2023年4月30日

上一期 第5讲 ChatGPT的回答从哪里来？
下一期 第7讲 ChatGPT需要什么资源？

可免费解锁单讲内容

微信 朋友圈

用户留言

最新 热度 只看作者回复

商 4天前 关注

语音模型在深度创新上确实有先天缺陷，无法突破已知答案，同时它应该可以会利用它在知识广度上的优势，发现一些人类自己由于脑容量限制而无法发现的一些更深层次的知识关联，就像得到宣传的：启发式一个行业的经验解决另一个行业的问题，它也许能在表面文本之上挖掘深刻的解，找到识别问题模型等。

以后AI应该是集团作战，有指挥官记大目标，制定战略，收集信息，任务拆解成低级模型，也有孤胆打工AI狂解决具体问题的，中间也有带队人，负责将接到的下任务的进一步解和向上战报终结。以后类似AutoGPT这样的跑出来的东西也许经常让大家惊讶的。

就目以铸！反正作为一名机器学习普通的问题。

收起

转发 评论 7 分享

作者回复：
现在的语言模型，只是人和之间的一个桥梁。

收起

转发 评论 5 分享

程浩 4天前 关注

哈哈笑死的评论，真是挑灵总只，同上关于ChatGPT的说法太多太多，有些说法感觉不对，但是但说不上为什么，吴军老师解释了其背后的原理，以及能力边界，使我茅塞顿开。

转发 评论 1 分享

Saint Roy 4天前 关注

“垃圾输入垃圾输出”这一点我从生活中有很大体会。说一说：

吴军老师在《硅谷来信》中专门谈过一期：为什么好的留学中介会不再ai化图。里面材料确讲过，但凡正规军，无论华尔街还是国内外大家都不再画ai化图，因为大家知道那根本没有用。

问题来了，目前国内科普有很多陈旧观点，比如说，信息论是个很古老的学科，它是在上个世纪早期的通信技术进步比较快，ChatGPT的写作可能很快会超过高中生的平均水平。

另一个有希望解决的问题是，今天的ChatGPT还离不开后面大量的人工，而且运行的成本特别高。这个问题，随着算法的改进是可以慢慢解决的。举个例子，战胜李世石的那一版AlphaGo，消耗的能量是一样七八层办公大楼的耗电量。但是两年后战胜柯洁的那个版本，耗电量就减少了两三个数量级。

垃圾输入，垃圾输出

听到这里，你是不是感觉很乐观？但是，ChatGPT还有很多问题，它们属于今天完全情况数据的机器学习的固有问题。这些问题不是通过增加模型的规模，利用深度学习理论解决的。

对于这一点，很多人不以为然，觉得技术进步了，语言模型和机器学习本身的问题都解决了。不仅仅是这些进步，而不是这些强调指责性，只要我们懂得物理学或哲学的第一性原理的，我们就会清楚，ChatGPT将继续为我们提供有价值的帮助。

《前沿课·吴军讲GPT》
成为懂GPT的少数人
你的私人助手，本校书记于海教授

首次发布：2023年4月30日

上一期 第5讲 ChatGPT的回答从哪里来？
下一期 第7讲 ChatGPT需要什么资源？

可免费解锁单讲内容

微信 朋友圈

用户留言

最新 热度 只看作者回复

商 4天前 关注

语音模型在深度创新上确实有先天缺陷，无法突破已知答案，同时它应该可以会利用它在知识广度上的优势，发现一些人类自己由于脑容量限制而无法发现的一些更深层次的知识关联，就像得到宣传的：启发式一个行业的经验解决另一个行业的问题，它也许能在表面文本之上挖掘深刻的解，找到识别问题模型等。

以后AI应该是集团作战，有指挥官记大目标，制定战略，收集信息，任务拆解成低级模型，也有孤胆打工AI狂解决具体问题的，中间也有带队人，负责将接到的下任务的进一步解和向上战报终结。以后类似AutoGPT这样的跑出来的东西也许经常让大家惊讶的。

就目以铸！反正作为一名机器学习普通的问题。

收起

转发 评论 7 分享

作者回复：
人在90%的时间里思给他是，只是人和之为经验，剩下10%的时间里，天马行空，反而是有创造力的时候。

收起

转发 评论 5 分享

程浩 4天前 关注

哈哈笑死的评论，真是挑灵总只，同上关于ChatGPT的说法太多太多，有些说法感觉不对，但是但说不上为什么。