https://www.douyin.com/video/7392586401704906047

# 标题:多大点儿事儿啊，学过我的AI通识课，你看到这种问题，都不会当成个正经问题n  
## 关键字: 人工智能 #科学高光故事集  
## 作者: 严伯钧  
## 哎，我就纳闷了，怎么一堆人在那里讨论九点一一还是九点九哪个大的问题啊？后来发现，说是所有的大语言模型都降级了。你问所有的大语言模型九点一一跟九点九哪个大，他们居然都说九点一一更大。你让他解释为什么，他还一本正经的跟你胡说八道分析一顿，说啊，为什么九点一更大，这多大点事啊？讲真啊，你要是听了我的AI精品同步课，就知道这种bug对于大语言模型来说，那是很正常的。虽然从具体的原因来说，现在主流的说法是说，因为大语言模型处理文字的时候，九点一和九点九看起来不是两个数字，而是偷啃化处理的，九点一一拆成九、小数点和十一这样来理解的。然后呢，这么一搞，就出现了神奇的bug。在这个tokenizer的这个思路里面，还真就是九点一一更大。但回过头来，这个tokenizer的原因的话呢，就是具体原因。但如果你了解大语言模型的工作原理，就能很清楚地知道这种错误出现是正常不过了。为啥呢？因为大语言模型他的工作原理，他就不是一个逻辑的工作原理。语言模型里面几乎是没有逻辑推理的。为啥大语言模型数学能力差呀？因为他是文科生，学数学全靠背啊。他在训练的时候没有被教过推理。  
  
之所以大语言模型可以处理一些数学问题，是因为它的训练数据集里面有大量的关于数学的资料，它完全只是学到了数学文字之间的关联性。记住是数学文字之间的关联性，不是数学定理之间的逻辑关联性。数学的推理逻辑，大模型是不具备的。这个问题呢，我们的AI精品同步课第五单元就讲的非常清楚了。往深了说呢，这个就是目前的大语言模型和人脑的主要差距所在。  
  
人脑的思维系统分为两个系统，系统一和系统二。系统一是下意识系统，它的特点是反应快，但是训练提升慢。人的很多技能是靠系统一的，比方记忆系统和肌肉系统。你学开车，学会之后手就自动在那里开了。对吧？你碰到一个红灯，你条件反射你就停了。你看到个红灯，你不会经过了大脑逻辑判断说，因为是红灯所以要停。  
  
系统二负责的是理性逻辑思维，特点是反应慢，但是训练提升比较快。逻辑一旦给你讲一遍，你懂了，那你就学会了。再举个例子，我们人脑做乘法是怎么做的？例如九乘以九，你脱口而出，那就是八十一。为啥？因为你背过乘法口诀表，九乘以九在你的脑子里就是乘法口诀表了，所以你脱口而出，根本不用真的去算，就是系统一的思考。但是呢，我让你算九十九乘以九十九，你就不能脱口而出了吧？你就要计算了吧？一顿算完，你知道是九八零一。反应慢吧？哎，这就是系统二，是逻辑思维系统。  
  
大语言模型的问题就在于，他只有系统一，没有系统二。大语言模型算九乘九等于八十一和算九十九乘以九十九等于九八零一是一样的。对他来说，全是乘法口诀表，是个巨大的、超大的啊，这个乘法口诀表他全背过。所以呢，大语言模型纯粹就是文科生，学数学全靠背啊。所以九点一跟九点九谁更大这种需要逻辑推理的事情，他之前估计恰好没有背过，那就傻了呀。  
  
所以说嘛，但凡听了我的AI精品透视课，可能具体原因你分析不出来是tokenizer的问题，但是大的逻辑上你应该很快就知道，这是因为大语言模型AI的这个原理就是next token prediction，预测下一个字，就是纯粹的系统一思考，就是被公式。出现这种问题再正常不过了，就不会那么惊讶了。再看到这种问题啊，你就觉得大家其实是少见多怪了啊。我现在就是这个感觉，多大点事啊。哎，我只是想说to do so啊。所以呢，我的AI精品同步课，你不来一份吗？