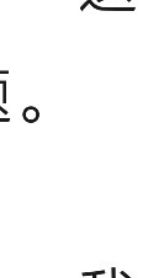


第166封信 | 递归和死循环



吴军



第166封信 | 递归和死循环

12:33 5.87MB



信件朗读者：宝木

小师弟，你好！

这周聊一聊教育、思维和行动的话题。

我们在这个专栏里多次提到递归原理，因为这是计算机自顶向下的思维方式。它的好处是每一层循环使用的方法相同，因此原理简单，能够把复杂的大问题化解为简单的步骤。但是这里面有一个潜在的坑要特别小心，否则递归就无法结束，直到崩溃。

在之前的留言中，不少读者为了便于理解递归，举了“从前有座山，山里有座庙”那个大家都熟知的故事，以此说明递归每一次循环的一致性。这个故事本身确实和递归有相似性，因为一层套一层。

但是，由于这个故事中没有一个结束的条件，因此它其实陷入了一种有头无尾的死循环，这不符合递归的要求。

在计算机里面，递归永远要给出一个结束条件，比如我曾经讲过用递归的思维计算阶乘，即 $N! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times N$ ，可以用 $N! = N \times (N-1)!$ 来递归计算，但是有一个条件就是 $0! = 1$ ，也就是说，最后遇到0，计算就结束了。

在生活中，“从前有座山，山里有座庙……”这个故事我们是把它当作一个玩笑来讲，并不当真，不过，我们很多人在做事情上，其实不断重复着这样看似递归，实则是死循环的傻事，但自己从来不觉得。比如说，在谈恋爱时，甚至在婚姻中，一方总是说，再给我一次机会，另一方无论上多少次当，还真就给了，这就是没有结束条件的递归，最后是个死循环。

我在《硅谷来信》中讲到庄子的智慧时说，人生必须明确一个概念，即“生也有涯”。我们的生命不是无限的，以有限的生命不经思考地去不断试错，已经算不上是好方法了。而没有结束条件的递归更糟糕，下一次的做法和结果和这一次循环完全一样，**做这样的死循环，必然失败**。一些女孩子和渣男混，觉得假以时日对方能上进，对方不上进是一回事，拿自己的青春做赌注就是愚不可及了，因为青春比庄子说的“生也有涯”不知道短多少。

世界上最糊涂的一群人是溺爱自己孩子的中国父母，我见过不少为孩子还赌债的中国父母，这些父母做事全无逻辑，不可理喻，自己陷入一个不可能结束的递归死循环。可以讲，只要有替孩子还赌债的父母，就有永远改不了赌性的孩子。我见过一个家庭，可怜的母亲总是以为孩子会有最后一次，其结果是房子赔进去，老伴气死，自己生病而死，依然无法结束孩子赌博的死循环。

中国有句话叫做“抱薪救火，薪不尽，火不灭”，讲的就是这个道理。这个年轻人最后是如何走出死循环的呢？债主气不过把他送进大牢，半年后他出来无人肯借钱让他赌，也没有人养活他，只好做一份收入不高的工作糊口。也就是说，薪尽了，火也就灭了。

当然，大部分家长不会做那种蠢事，大部分孩子也不会那么不上进。不过，绝大部分中国家长都在做一个几乎不会结束的死循环，就是自己不去努力实现自己的愿望，而是将它转嫁到孩子身上，然后孩子再转嫁到孙子身上。

去年北京出了一件大家热议的事情，一对清华和北大毕业的夫妻因为在北京买不起学区房，决定离开北京。大家热议的中心是，如果清华和北大的毕业生在北京都买不起学区房，说明最好的教育似乎没有帮助人富裕起来，还要学区房做什么？这似乎是一个悖论。其实，产生这个悖论的原因是这一对父母太看重孩子的学校了，或者说太看重孩子本身的成长，而忽视了他们应该做的事情。

在我们大部分人看来，进入了清华和北大这样的学校，使用了中国最好的教育资源，应该自己努力多做一些事情，对社会，对周围人，对自己都有益处，而不是仅仅成为有知识的家教，再培养出一个清华北大的后代。如果父母上了清华北大，唯一的目的或者主要的目的就是让孩子上清华北大，然后孩子的孩子再上清华北大，除此之外，别无追求，这样的人生就如同老和尚一遍遍地讲“从前有座山，山里有座庙，庙里有座老和尚在给小和尚讲故事”一样地枯燥无味。

今天，人到了四十岁的时候，阅历应该足够丰富，而且身体依然健壮，应该是自己多努力，在事业上向上走的时间，但是很多人一过四十，马上节奏就慢下来，孩子的事情，哪怕是最小的事情，也提升到了第一位。然后逢人便说，我这辈子就这样了，以后就指望孩子比我强了。很多父母也常常这样对孩子说，“孩子啊，你可得争气，当初你爸爸（妈妈）没有上好的学校（或者没有好的机会），没有能够做某某事情，你将来一定要怎样怎样”。如果孩子顺着他们的说法答应，他们会马上夸道，“好孩子，真懂事，真孝顺”。

中国很多孩子努力读书，为的是实现他们上一辈，或者前面好几辈的愿望。中国学生（包括在美国的亚裔）为什么感觉升学压力过大呢？承受了周围太多的希望是一个原因。相比之下，美国孩子因为是自己活着，这方面压力小很多。在高压之下，常常会动作变形，反而发挥不出应有的水平。很多孩子，即使上了名校，也是给父母交差，进入大学以后，自己就给自己放羊了。

我在清华发现有大约1/3的学生动力不足，永远活在高中取得的那个好的考试成绩里，究其原因，为父母，为老师读书的心态是个很重要的原因。在美国，我见到很多亚裔子女在名校里读书的目的也不明确，他们上那些大学，仅仅是因为自己的父母没有能进入常青藤大学，因此一门心思让孩子“爬藤”，真爬进去了，也就迷失了方向。很多亚裔子女从常青藤大学出来，不过是一个学位上体面一些的工薪族，和从其他大学毕业的人没什么两样。很多常青藤大学觉得亚裔子女虽然成绩好，但是进入大学后成材率和入学人数不成比例，这也是很多名牌大学不愿意过多招收亚裔学生的原因。

中国（和东亚其它一些国家）的很多家长还停留在“养儿防老”的思想境界，认为生了孩子就是要看孩子长大后回报给他们，对于不缺钱的家长，则希望孩子光宗耀祖，自己脸上好有光。

很多亚裔家长另一个陷入死循环的误区是希望孩子孝顺。一些家长有意无意向孩子表露，“我现在对你这么好，你以后可要孝顺呀”。一旦孩子顺着他的话说，就会夸孩子“懂事，孝顺”，否则的话，就会骂孩子“没良心”。这里我并非要挑战“孝顺”这个东方传统的美德，但是很多家长要求孩子孝顺过分了。年轻的一代本该把主要的时间和精力花在自己的工作和生活上，但是很多人却不得不把时间花在退休的老人身上。就这样，第一代靠第二代孝顺，第二代靠第三代孝顺，如此往返，这也是一个死循环。

你可以想象，当一个40岁的人花三分之一的精力抓孩子学习，三分之一的精力孝敬老人，他还有什么时间做好自己的工作，过好自己的生活？他们指望自己的努力可以换取下一代的轻松，岂不知下一代依然陷入这个陷阱。

美国麻省理工学院的两位经济学者，花了15年时间，考察了贫困人群最集中的18个国家，对全世界近9亿贫困人口（日均收入低于1美元）进行研究，为什么有些人的生活总是困顿的？这些人的智商、体力甚至社会阅历都和其他人无异，也没有明显恶习，但是他们陷入“贫穷的思维陷阱”中。这个陷阱表现在这样两个方面：

1. 上了很多年学，却无法感知教育的用途。

过去贫困家庭的孩子没有机会上学，以至于大家认为他们穷困是没有给予平等的机会。今天世界上大部分国家都有义务教育，但是很多时候教育并没有起到什么效果，是因为来自贫困家庭的父母和孩子却无法体会教育的用途，这是他们和终身受教育者一个很大的区别。

家长逼孩子读书，只是模模糊糊地觉得不读书不好，但其实自己也不曾体会读书有什么用。结果，同样是12年基础教育读完，一些孩子把所学全交回给了老师，然后得到一个读书无用的结论。等他们人到中年，看到周围人因为学识混得比自己好，再去逼着自己的孩子读书，其实依然不懂得读书的目的。

得到喜马拉雅微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250

防断更微信：69250