

忘了很正常。

「无忌，我教你的还记得多少？」「回太师傅，我只记得一大半」

「那，现在呢？」「已经剩下一小半了」

「那，现在呢？」「我已经把所有的全忘记了！」

「好，你可以上了...」

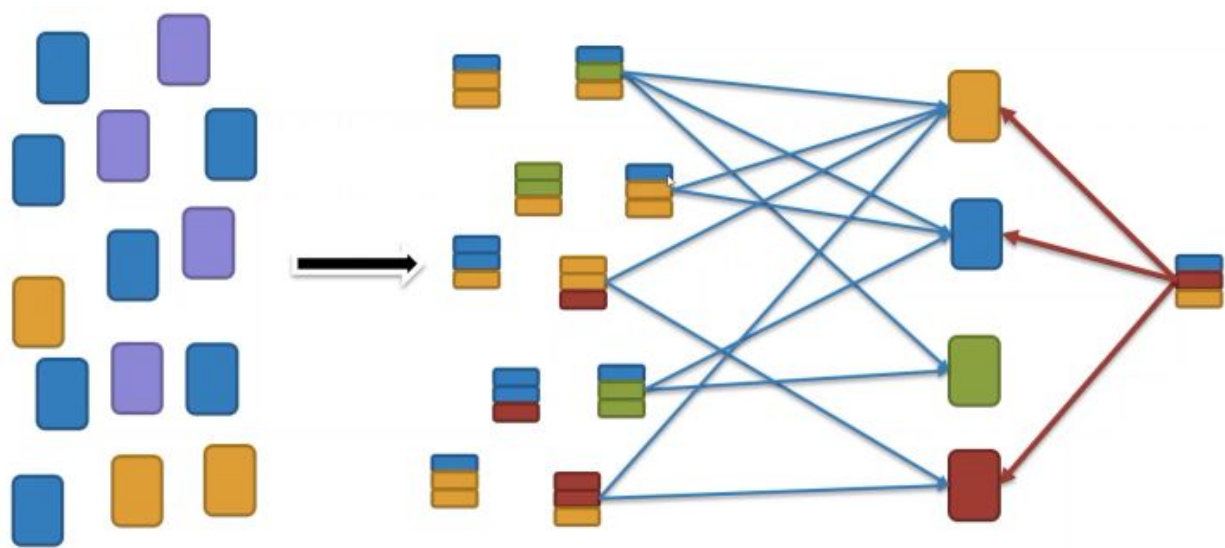
张教主的这个名场面也时刻发生在刷题中。想靠记住每道题的解法显然是不现实的，况且题目只会越刷越多。

刷一道算法题，求解的思考过程远比知道最终解法要重要。就好比数学/物理定理，你知道了会用是一种境界，能完整证明它们又是另一种境界。所以如果可能的话，尽量不要让自己陷入靠记忆解决问题的地步。

要怎么做呢？我提供一个以前同学的例子。他本科是工科，研究生转了CS专业，毕业后刷题3个月拿到了Facebook, Google, Amazon的全职offer。他刷题的方法就是做笔记，这是他3个月刷题过程中整理的笔记，将近900页，你们感受下（笔记链接点这里<https://mnunknown.gitbook.io/algorithm-notes/>）

| | |
|--|--------|
| Introduction | 1.1 |
| Search & Backtracking 搜索与回溯 | 1.2 |
| Tree 与 BackTracking 的比较 | 1.2.1 |
| Subsets, Combination 与 Permutation | 1.2.2 |
| Subsets & Combinations & Combination Sum | 1.2.3 |
| 枚举法 | 1.2.4 |
| N 皇后 + 矩阵 Index Trick | 1.2.5 |
| Sudoku 数独 + 矩阵 Index Trick | 1.2.6 |
| Word Ladder I & II | 1.2.7 |
| Number of ways 类 | 1.2.8 |
| DFS flood filling | 1.2.9 |
| Strobogrammatic 数生成 | 1.2.10 |
| String 构造式 DFS + Backtracking | 1.2.11 |

他刷题的原则很简单，不要把“题目数量”作为刷题指标，而应该把问题拆解，拆成具体的问题模式和对应的解决方法。用图来表示的话大概像是这样：



每道算法题都有其构成的基本单位，比如有什么数据结构、用到了某某算法等。通过将问题拆分，做类比分析思考，自行做“聚类操作”，我们就能构建自己的算法知识体系。这个过程做笔记是最有效的。

比如很多问题都可以转化成“Tree”或者“Graph”，或者“递归”

搜索问题基本是多叉树，有些问题就是以root为起点的“走迷宫”——DFS + Backtracking

有些在搜索/子问题树里，要按特定顺序进行处理——在二叉树里，我们叫它pre-order / in-order / post-order遍历

有些时候，树的结构与子问题重复性很高——于是有了记忆化搜索 / 动态规划

所以刷题实际上是不不断抽象，越刷越少的过程。面试中遇到了所谓“新题”，很可能只是我们抽象总结得还不够。

很多题看过答案后，你以为自己懂了，其实并没懂。

就拿动态规划来说，刚开始刷的时候往往都摸不着头脑，看了答案之后恍然大悟，原来是这样，只要找到状态转移方程，之后就简单了。

然而答案一般直接告诉你了状态转移方程，却不会说明是如何找到状态转移方程的。这个思考过程在刷题中其实是欠缺的，下次遇到动规题还是很大可能不会。

回到刷题本身，不要寄太大希望于“速成”。一般要制定一个至少几个月的学习计划，根据自己当前的基础和水平做针对性训练。

针对算法面试，我也总结了面试常见知识点的考察频率和建议的刷题量。

| 算法/数据结构 | 大厂考察频率 | 其他公司考察频率 | 难度 | 建议刷题数 | 性价比 |
|----------|--------|----------|----|-------|-----|
| 字符串/模拟法 | 高 | 高 | 低 | 20-50 | 中 |
| 排序算法 | 中 | 高 | 中 | 2-5 | 高 |
| 二分法 | 高 | 高 | 中 | 10-20 | 高 |
| 二叉树/链表 | 高 | 高 | 低 | 30-50 | 高 |
| 递归/DFS | 高 | 高 | 高 | 20-40 | 中 |
| BFS，拓扑排序 | 高 | 高 | 中 | 5-10 | 超高 |
| 堆（优先队列） | 低 | 低 | 中 | 5-10 | 中 |
| 哈希表 | 高 | 高 | 中 | 10-30 | 高 |
| 双指针 | 高 | 高 | 中 | 10-20 | 高 |
| 动态规划 | 中 | 低 | 高 | 40-60 | 低 |
| 字典树/并查集 | 中 | 低 | 低 | 2-5 | 高 |