

# 0xFF 前言

一般ACM或者笔试题的时间限制是 1 秒或 2 秒。在这种情况下，C++代码中的操作次数控制在  $10^7 \sim 10^8$  为最佳。

下面给出在不同数据范围下，代码的时间复杂度和算法该如何选择：

1.  $n \leq 30$ , 指数级别, *dfs* + 剪枝, 状态压缩*dp*
2.  $n \leq 100 \Rightarrow O(n^3)$ , *floyd*, *dp*, 高斯消元
3.  $n \leq 1000 \Rightarrow O(n^2)$ ,  $O(n^2 \log n)$ , *dp*, 二分, 朴素版*Dijkstra*、朴素版*Prim*、*Bellman - Ford*
4.  $n \leq 10000 \Rightarrow O(n \times \sqrt{n})$ , 块状链表、分块、莫队
5.  $n \leq 10^5 \Rightarrow O(n \log n)$ , 各种*sort*, 线段树、树状数组、*set/map*、*heap*、拓扑排序、*dijkstra* + *heap*、*prim* + *heap*、*Kruskal*、*spfa*、求凸包、求半平面交、二分、*CDQ*分治、整体二分、后缀数组、树链剖分、动态树
6.  $n \leq 10^6 \Rightarrow O(n)$ , 以及常数较小的  $O(n \log n)$  算法  $\Rightarrow$  单调队列、*hash*、双指针扫描、并查集、*kmp*、*AC*自动机, 常数比较小的  $O(n \log n)$  的做法: *sort*、树状数组、*heap*、*dijkstra*、*spfa*
7.  $n \leq 10^7 \Rightarrow O(n)$ , 双指针扫描、*kmp*、*AC*自动机、线性筛素数
8.  $n \leq 10^9 \Rightarrow O(\sqrt{n})$ , 判断质数
9.  $n \leq 10^{18} \Rightarrow O(\log n)$ , 最大公约数, 快速幂, 数位*DP*
10.  $n \leq 10^{1000} \Rightarrow O((\log n)^2)$ , 高精度加减乘除
11.  $n \leq 10^{100000} \Rightarrow O(\log k \times \log \log k)$ , *k*表示位数, 高精度加减、*FFT/NTT*