

AC.NOWCODER

2024牛客寒假 算法基础集训

赛前小指南

又名：想参加竞赛的同学怎样有效利用假期训练的温馨小提示





本PPT直播回放

ALGORITHM

本ppt录播地址：<https://www.bilibili.com/video/BV1ix4y1Z7eG>

2024寒假算法训练营资料汇总：<https://ac.nowcoder.com/discuss/1236330>

牛客竞赛QQ交流群：[436155025](https://qm.qq.com/join/436155025)

牛客竞赛网址：<https://ac.nowcoder.com/>

牛客竞赛人工客服 QQ：2881933496



2024牛客寒假算法训练营

ALGORITHM



“这是面向基础选手而举办的训练营”

——从语法题到算法题，希望不同程度的新手都能有合适的题作为训练内容并得到提高

在通过比赛、锻炼、交流来提升同学们的编程能力，打牢基础，告别小白。
——也不可能你好我好大家好的轻松通过虚假繁荣，是希望大家都能学到东西，
会考虑题目的“教育意义”。



一场比赛10-14个题
对于不同目标的同学的，可以有不一样的要求

Eg： 目标下半年区域赛拿牌——尽量赛后ak
目标今年参加蓝桥杯省赛一等奖——赛后通过至少一半的题
.....

注意：训练核心不在于你比赛的时候做出了几个题，关键是通过比赛找到那些自己刚好不会的题，然后再通过补题把他补上，从中学到新的技巧与知识

一定要补题！一定要补题！一定要补题！



关于看题解和讲题直播：

学会阅读题解和别人的代码也是一种很重要的能力

其实看讲题直播前最好是自己先独立思考甚至尝试过这个题，这样子才能印象深刻，也才能真的跟上讲题思路，最起码，自己先读个题！



关于比赛技巧的积累：
就像会学习不等于会考试，会做题也不等于会比赛

几个小tips：

- 1.学会看榜，跟榜
- 2.一定要读完所有题的题面
- 3.样例过了不等于就能ac
- 4.Wa了/ Re（段错误/运行错误）了/TLE了怎么办？遇到“玄学错误”怎么办？
- 5.学会去积累你的“犯错经验”
- 6.学习别人简单高效的代码风格



关于时间复杂度计算：

时间复杂度是衡量程序的运行速度的量度，它在衡量的时候忽略了硬件的差异。它是一个定性描述程序运行时间和数据规模 n 的关系的函数，这个函数即程序执行基本操作（加减寻址赋值简单的数学函数等）的次数。

常见的复杂的时间

$O(1)$ 和输入数据规模无关

$O(\log n)$

$O(\sqrt{n})$

$O(n)$ 线性时间复杂度

$O(n^2)$

$O(n^3) \dots$

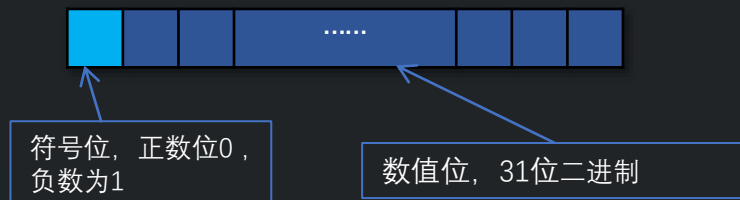
$O(C^n)$ C 是一个常数，指数级

$O(n!)$ 阶乘级



关于空间复杂度计算：

int 32位二进制



8位二进制 = 1个字节

1024字节 = 1KB

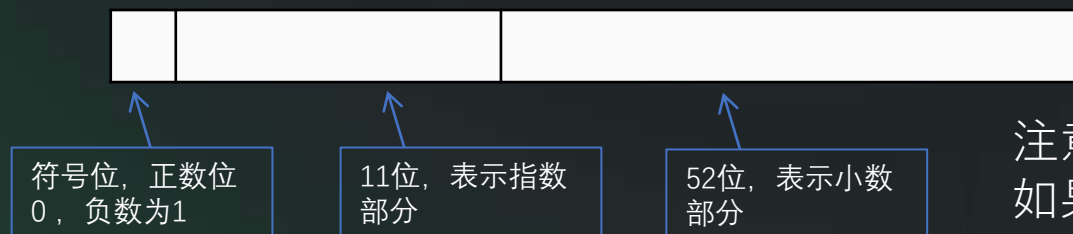
1024kB = 1MB

1024MB = 1GB……

比赛时题目的空间限制位128M，在没有递归等其他消耗下，且只需要开一个int类型的数组，那么这个数组最大可以开到什么数量级？

一个长度为 10^6 的double类型数组占多少空间（说出数量级即可）

Double 64位二进制 科学计数法存储 eg： 2.33×10^{2333}



注意：数组开成全局变量是用的内存
如果开到函数（包括主函数）里面，都使用的是堆栈的空间
在堆栈里面放一个大数组可能会堆栈溢出导致re段错误



关于数组下标溢出会发生什么??

```
Int a[100];  
Int main()  
{  
.....  
.....  
    cout << a[1000] << endl;  
}
```



可能避免出错的小习惯：

数组、stl的容器，能开成全局变量不要开成局部的
(注意赋初值)



可能避免出错的小习惯：

循环变量能用局部变量不用全局变量

```
Int deal(int x)
```

```
{
```

```
.....
```

```
.....
```

```
    for (i = 1; i <= k; i++)
```

```
}
```

```
for (i = 1 ; i <= n; i++)
```

```
    deal(x);
```



可能避免出错的小习惯：

变量名函数名之间不要是前缀关系（尤其代码有复制粘贴关系的时候）

Eg： calcmin calcmax calc



可能避免出错的小习惯：

来自题面的常量建议复制粘贴，如果是输出指定字符串也建议复制粘贴。

998244353

$1e9+7$

“NO!” “N0!”



日期	训练安排	比赛时间	讲题时间	备注
即日起-2024.2.2	赛前题单练习	自主练习		建议刚开始接触算法竞赛的同学，赛前至少在“新手入门题单”做150题左右。 每场比赛后记得补题才能提高哦~
2024.2.2	比赛-2024牛客寒假营1	13:00-18:00	次日15:00-讲完至少2h，有录播	
2024.2.5	比赛-2024牛客寒假营2			
2024.2.7	比赛-2024牛客寒假营3			
2024.2.8-2.18	春节假期	自主补题		
2024.2.19	比赛-2024牛客寒假营4	13:00-18:00	次日15:00-讲完至少2h，有录播	
2024.2.21	比赛-2024牛客寒假营5			
2024.2.23	比赛-2024牛客寒假营6			



关于学习路径：

1. 语法过关

学c语言的同学需要补充关于c++stl的一些知识

min,max,sort,swap

vector, string, queue, stack, deque, priority_queue, map, set, multiset, multimap, bitset

<https://ac.nowcoder.com/acm/contest/19850>

2. 算法和数据结构的入门

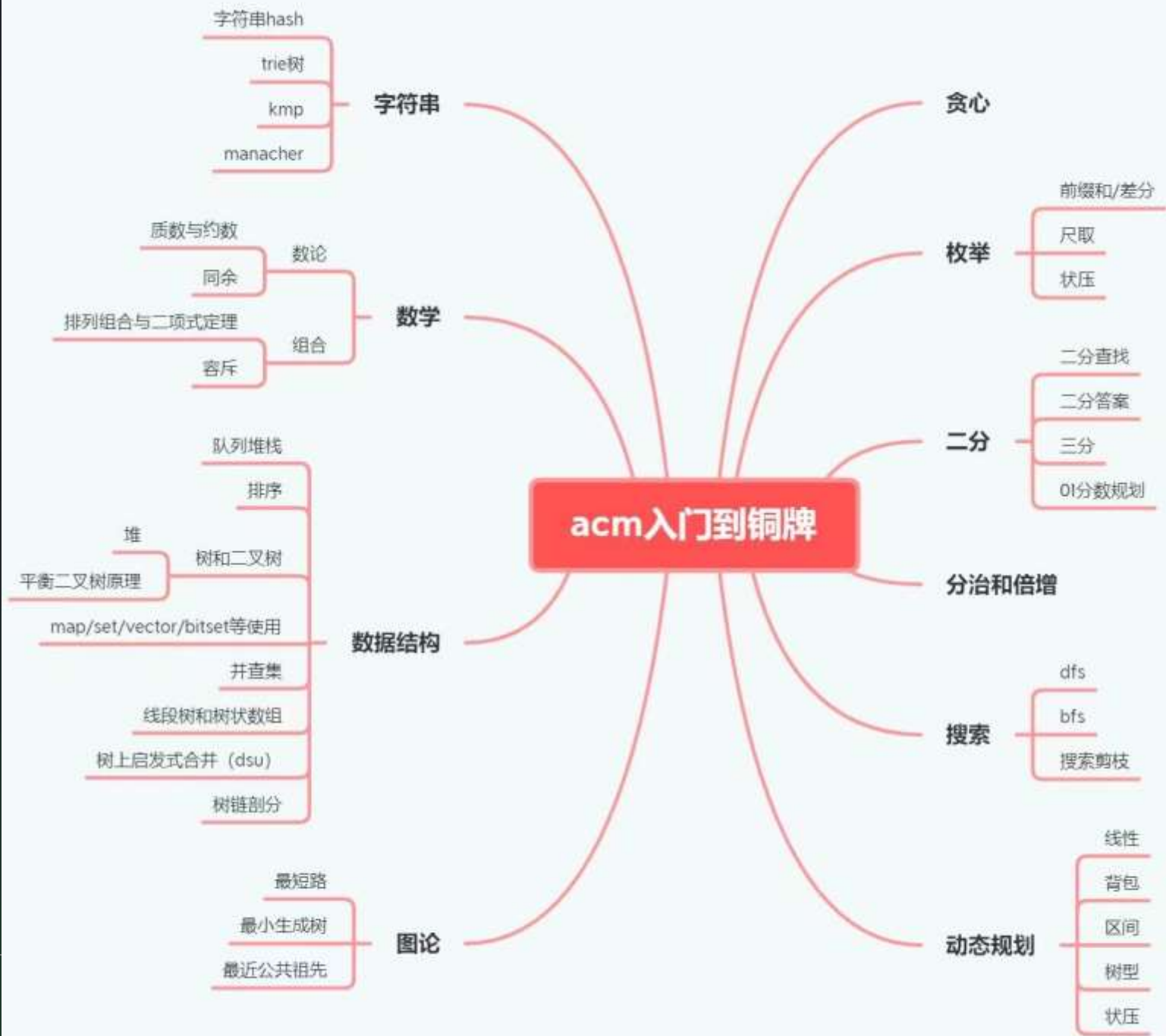
枚举、贪心、分治、递推、递归

线性结构（数组什么的）、补题中学习相结合树、图

系统学习和在

思维训练和“套路”学习相结合

<https://ac.nowcoder.com/discuss/926597>







关于训练的几点建议：

1. 每个题要有独立思考的时间

2. 一定要独立完成编码——可以参考别人的代码，但是写的时候要独立

凡是参考过别人代码的题，隔一段时间之后要重写

3. 多问几个为什么，不要在知识点和代码里遗留那些：好像这样就能过了的问题，AC不是一个题做完的标志，想明白的才是。

4. 写题解——题解应该包含的内容：英文题的大概意思、大体思路、“我是哪里没想到”，产生错误提交的原因

写题解的目的是提醒自己加深印象以及之后复习用，自己用着方便是最重要的标准

5. 复习，有的题要重写

感谢qcjj和验题人的帮助

感谢做题的同学们来捧场~

Thanks!