

初赛模拟试卷 3 解析

一、单项选择题

1. 答案为 B。熟悉域名，查看讲义第 11 页。
2. 答案为 A。每一步的运算加括号，将括号内的符号移到括号前
3. 答案为 C。和十进制乘法一样。
4. 答案为 B。 \wedge 与， \vee 或， \neg 非。需要注意运算的优先级顺序： \neg (非) $>$ \wedge (与) $>$ \vee (或)。
5. 答案为 A。10、1+9、2+8、3+7、4+6、1+2+7、1+3+6、1+4+5、2+3+5、1+2+3+4。
6. 答案为 D。5 层二叉树最多有 $2^5-1=31$ 个点，最少有 5 个点，点数差值最大为 26。
7. 答案为 B。基础题。
8. 答案为 D。前序+中序，或者后序+中序可以唯一的确定二叉树的形态
9. 答案为 D。3 的幂的个位数循环为[3、9、7、1]， $2020\%4=0$ ，所以个位是 1
10. 答案为 B。链表存储地址不需连续。
11. 答案为 C。第一道菜在切的同时第二道菜在洗，第一道菜在炒的同时第二道菜在切，第三道菜在洗，依次。
12. 答案为 D。栈的性质决定了栈里面三个元素的相对入栈顺序是 a, b, c，结合四个选项，只有 D 选项符合 a, b, c 三个元素的相对位置。
13. 答案为 C。归并排序时间复杂度固定 $O(n\log_2 n)$ 。
14. 答案为 B。 $(0.8)_{16} \Rightarrow (0.5)_{10} \Rightarrow (0.1)_2$
15. 答案为 C。 $(32/8)B * 2^{10} * 2^{10} = 4KB * 2^{10} = 4MB$ 。

二、阅读程序

1.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 对 | 对 | 错 | 错 |
| C | C | | |

- 1) n、m 相等，对任意 i 来说都有 a[i]、b[i]相等，可理解 a、b 数组相等。
- 2) 第 9 行的 while()循环中 h1--后会变成负数，负数不能做数组下标
- 3) 还可能为 0。
- 4) 如 1 1，1 1 1，如果是 min(n,m)，则 ans 是 0，如果是 max(n,m)，ans 是 1。
- 5) 循环执行 5 次，cnt 最大为 5。
- 6) 循环执行 20 次，cnt 最小为-20

2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 对 | 错 | 对 | 错 |
| A | C | | |

$b[i] = t$ 表示 i 出现的顺序是第 t 个。

。

- 1) 对的，已知 $c[i]=c[i-1]+i*b[i]$ ， $b[i]>=1$ ，则 $i*b[i]>=i>(i-1)$ 。
- 2) $cnt=n-2$ 。说明有两个数排错位置，剩余 $n-2$ 个数的数值在跟自己的排序一致，情况总数为 C_n^2
- 3) 对的，错排即可
- 4) 错，可能会等于如 1；。
- 5) 1、2、3 是从小到大的序列，则 $a[i]==i$ ， $b[a[i]]==b[i]==i==a[i]$ ，即 $cnt==n$ ，

$$c[n] = 1*1+2*2+3*3=14。$$

6) 若 $c[5]$ 值最大需按 1、2、3、4、5 序列排，结果是 $1*1+2*2+3*3+4*4+5*5 = 55$

3.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 对 | 错 | 错 | 对 |
| C | C | | |

- 1) deep 值是 n ，可以尝试模拟
- 2) deep 的值在不停加 1，程序运行顺序会影响当前区间内的最小值，即此次的 $a[xb]$ 。
- 3) 有可能为 0。
- 4) $1*1+2*1+3*1+4*1+5*1+\dots+n*1 = (1+n)*n/2。$
- 5) 可参考归并排序时间
- 6) $1*1+2*2+3*3+4*4+5*5 = 55$

三、完善程序

1.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D | D | A | C | D |
|---|---|---|---|---|

- 1) “高精度计算时一般用一个数组存储一个数，数组的一个元素对应于数的一位，将数由低位到高位依次存储在数组下标对应的由低到高的位置上”加粗字说明要逆序。且 `HugeInt` 的数组成员是 `int` 型，所以需要 - ‘0’。
- 2) 同上
- 3) 肯定是先算出这个位置的值啦，并且 25 行还要进位呢，26 行还要%10 呢
- 4) 进位
- 5) 最高位进位

2.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C | B | A | C | D |
|---|---|---|---|---|

带入数据模拟 yyds!!!

这道题目的重点是理解 p 和 q 的含义。带入数据模拟可知 p 表示 x 的变化， q 表示 y 的变化

- 1) 题目已经说明 n 是奇数，最后一个数(即矩形正中间的数)是 $n*n$ ，下标是 $(n/2+1, n/2+1)$;
- 2) 填数方向按照 向右($p=0, q=1$)，向下 ($p=1, q=0$)，向左($p=0, q=-1$)，向上($p=-1, q=0$) 顺序变化，可观察 p 、 q 变化
- 3) 同 2)
- 4) 继续填下一个数： $c+1$ ； p 表示 x 的变化， q 表示 y 的变化
- 5) 初始方向向右， $p=0, q=1$