

## 初赛模拟试卷 2 解析

1~5 DCDBA      6~10 BACDB      11~15 DDBAC

### 一、单项选择题

1. D。负数的原码->反码->补码的计算方式自己学习，书上有的。
2. C。自己算吧。
3. D。A 选项的第一句已经把  $p \rightarrow \text{llink}$  更改成了  $q$ ；又有  $p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{rlink} = q$ ；就等价于  $q \rightarrow \text{rlink} = q$ ，指向了自身，造成链接对象丢失。B 选项的第二句  $p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{rlink} = q$ ；等价于  $p = q$ ，结果导致  $p$  被替换。C 选项，由于要求在  $p$  前插入  $q$ ，因此第二句  $p \rightarrow \text{rlink} = q$ ；不需要更改。只有 D 可以达到正确的插入要求。要在  $p$  之前插入  $q$ ，首先应该让  $q$  的左右指针分别指向  $p$  的前驱和  $p$ ，然后让另外两个指针指向  $p$  即可，即  $p$  的前驱的右指针和  $p$  的左指针。
4. B。TCP/IP 协议有 4 层，OSI 协议有 7 层。
5. A。CCF 成立于 1962 年。
6. B。  $128 = 2^7$ ，  $128\text{MB} = 2^7 * 2^{10} * 2^{10}$ ，所以至少需要 27 位。
7. A。栈空间溢出。
8. C。空串一个，长度为 1 的子串有 9 个，长度不为 1 的子串可以考虑在字符串中任取两个位置作为左端和右端得到的子串方法数  $C_9^2 = 36$ ，加起来 46，。
9. D。中缀表达式的特点是数字一定是保持原序列，同时运算一定保持最规范的优先级。
10. B。画一下二叉树。由于叶子节点需要有 11 个，所以先画一条链，此时从根节点开始删点，补充到下面充当叶子节点。
11. D。  $A_6^6 A_3^3 - A_5^5 A_2^2 * 2$ 。捆绑法算总方案，特殊枚举+捆绑法求不合法方案。
12. D。1 可选 50~100，2 可选 49~100 ... 模拟一下即可。
13. B。由于已知前序（先根）遍历和后序遍历，无法求出后序遍历的结果。但是，题目给出了选项，我们可以根据选项给出的中序遍历和已知的前序遍历或者后序遍历将二叉树画出来。例如，已知前序 123456，中序 321465，前序遍历的 1 即为整颗数的根结点，在中序遍历中找到 1，1 左边的为根结点 1 的左子树，1 右边的为根结点 1 的右子树，左右子树同理可继续划分。将二叉树画出，后序为 326541，显然和已知的后序遍历不吻合，所以 A 答案错误，同理可得 B 为正确答案。
14. A。有序可以是升序，也可以是降序。变成降序只需要 4 次。
15. C。无向图。

### 二、阅读程序

1.	错	错	对	错
	A	B		

- 1) 数字只是不进行处理，并不会造成运行错
- 2) 如果  $n$  是奇数呢...
- 3) 程序只会输出大写字母，注意第 10 行和第 11 行之间没有 else。
- 4) 程序只会输出大写字母，注意第 10 行和第 11 行之间没有 else。
- 5) 字母都是偶数下标，所以输出 0。
- 6) 全部都是字母，输出  $n/2$  下取整。

2.	错	错	错	对
	B	D		

- 1) 第 7 行, for 循环控制着进入递归的条件, 所以  $n=0$  是没有关系的。
- 2) 假设  $x=32$ , 那么不会累加  $ff(8)$  和  $ff(16)$  的值。
- 3) 程序会运行错误, 因为  $ff(x)$  会不停调用  $ff(x)$ 。
- 4) 因为  $ff(1)$  的返回值是 0, 所以不会发生改变。
- 5) 自己模拟一下吧~
- 6) 这个虽然有点残忍, 但是还是自己模拟一下吧~也可以思考一下, 119 是当 120 是质数的时候会输出的。37 和 40 都太小了, 所以 164 是最有可能的。只要你算出来 方案大于 119, 就可以选 164 了。

2.

对	错	错	错
C	B		

- 1) 最终至少有一个数满足  $f[i]=i$
- 2) find 会找到最上层节点, fa 只是上一层节点
- 3) 输入 1 2 和 2 1, 则  $f[a] \rightarrow a, f[b] \rightarrow b$
- 4) 同上
- 5) 由于  $m$  是奇数, 所以最后至少剩一个关系
- 6) 每个操作都会让一个  $f[i] \neq i$ , 最后剩 49 个

### 三、完善程序

1.

C	C	C	C	A
---	---	---	---	---

- 1)  $s[i]$  表示前缀和, 所以  $s[i]=s[i-1]+a[i]$
- 2)  $s[n]$  表示将所有的 1 全部变成 0 的方案, 别的都无法成为一种解。
- 3) sum2 表示将  $i+1 \sim n$  中的所有数都变成 1 的次数。因此  $n-i$  表示总共的数,  $s[n]-s[i]$  表示有多少个 1, 相减表示有多少个 0。
- 4) 要求最大的  $k$ , 所以要选 " $\leq$ "
- 5)  $k=i$  表示前面的  $i$  个变成 0。

2.

C	C	D	D	C
---	---	---	---	---

二叉查找树又称二叉搜索树, 是指一棵空树 或 具有以下性质的二叉树:

- 1、若任意结点的左子树不空, 则左子树上所有结点的值均小于它的根结点的值
- 2、若任意结点的右子树不空, 则右子树上所有结点的值均大于它的根结点的值
- 3、任意结点的左、右子树也分别为二叉查找树;
- 4、没有键值相等的结点。

(1) 根据 if 语句中的  $cur > lower\_bound \ \&\& \ cur < upper\_bound$  可知这里的  $cur$  应该是结点的值。

(2) 仔细观察 if( ) 语句及 is\_bst( ) 函数可知, 函数的三个参数分别代表当前根结点的编号、区间的左右端点的值。函数的作用是判断当前节点的值是否在范围内; 左子树是否满足二叉搜索树要求; 右子树结点值是否满足二叉搜索树要求。 $cur$  将区间  $[lower\_bound, upper\_bound]$  一分为二, 左孩子的区间范围为  $[lower\_bound, cur]$ , 左孩子结点为

`a[root].left_child`。

(3) 右孩子的区间范围为 `[cur, upper__bound]`，右孩子节点值 `a[root].right_child`。

(4) `is_bst()` 函数返回值不为 0 则说明当前子树满足二叉搜索树性质。

(5) 题目说 1 代表根结点。`is_bst()` 函数的初始值，