

选择题

1、中缀表达式 $5+4*(x+3)-6$ 所对应的后缀表达式为 ()

- A、 $5\ 4\ x\ 3\ +\ *\ 6\ +\ -$
- B、 $5\ 4\ x\ 6\ 3\ +\ *\ +\ -$
- C、 $5\ 4\ x\ 3\ 6\ +\ *\ +\ -$
- D、 $5\ 4\ x\ 3\ +\ *\ +\ 6\ -$

2、关于线程和进程,下列说法哪些是正确的 ()

- A、线程是操作系统分配处理器时间的最大单位
- B、进程是操作系统分配处理器时间的基本单位
- C、一个线程可以属于多个进程
- D、一个进程可以有多个线程

3、一趟排序结束后不一定能够选出一个元素放在其最终位置上的是 ()

- A、堆排序
- B、冒泡排序
- C、快速排序
- D、希尔排序

4、红黑树的插入复杂度为 ()

- A、 $O(n)$
- B、 $O(1)$
- C、 $O(n^2)$
- D、 $O(\log n)$

5、已知一棵完全二叉树的第6层（设根为第1层）有8个叶结点，则该完全二叉树的结点个数最多是 ()

- A、39
- B、55
- C、71
- D、119

6、给定如下C程序， () 可以填在空白上以完成功能。

```
typedef struct node_s{
    int item;
    struct node_s* next;
}node_t;
node_t* reverse_list(node_t* head)
{
    node_t* n=head;
    head=NULL;
    while(n){
        _____
    }
    return head;
}
```

- A、 `node_t* m=head; head=n; head->next=m; n=n->next;`
- B、 `node_t* m=n; n=n->next; m->next=head; head=m;`
- C、 `node_t* m=n->next; n->next=head; n=m; head=n;`
- D、 `head=n->next; head->next=n; n=n->next;`

7、以下关于指针的说法，正确的是（）

- A、 `int *const p` 与 `int const *p` 等价
- B、 `const int *p` 与 `int *const p` 等价
- C、 `const int *p` 与 `int const *p` 等价
- D、 `int *p[10]` 与 `int (*p)[10]` 等价

8、在以下给出的表达式中，与 `do-while(E)` 语句中的 `(E)` 不等价的表达式是（）

- A、 `(!E==0)`
- B、 `(E>0||E<0)`
- C、 `(E!=0)`
- D、 `(E==!0)`

9、若有以下声明和定义，则以下叙述中错误的是（）

```
union dt {  
    int a;  
    char b;  
    double c;  
} data;
```

- A、 data 的每个成员起始地址都相同
- B、 变量 data 所占内存字节数与成员 c 所占字节数相等
- C、 程序段：`data.a=5;printf("%f\n",data.c);` 输出结果为 5.000000
- D、 data 可以作为函数的实参

10、A,B,C,D,E,F 6 个排成一排。F 没排在最后，而且他和最后一个人之间还有两个人；E 不是最后一个；在 A 的前面至少还有四个人，但他没有排在最后；D 没有排在第一位，但他前后至少都有两个人；C 没排在最前面也没排在最后。请问 F 排在第几位？（）

- A、 2
- B、 3
- C、 4
- D、 5

编程题

1、[蓝桥杯 2023 国 B] 班级活动

题目描述

小明的老师准备组织一次班级活动。班上一共有 n 名（ n 为偶数）同学，老师想把所有的同学进行分组，每两名同学一组。为了公平，老师给每名同学随机分配了一个 n 以内的正整数作为 id，第 i 名同学的 id 为 a_i 。

老师希望通过更改若干名同学的 id 使得对于任意一名同学 i ，有且仅有另一名同学 j 的 id 与其相同（ $a_i = a_j$ ）。请问老师最少需要更改多少名同学的 id？

输入格式

输入共 2 行。

第一行为一个正整数 n 。

第二行为 n 个由空格隔开的整数 a_1, a_2, \dots, a_n 。

输出格式

输出共 1 行，一个整数。

样例 #1

样例输入 #1

```
4
1 2 2 3
```

样例输出 #1

```
1
```

提示

样例说明

仅需要把 a_1 改为 3 或者把 a_4 改为 1 即可。

评测用例规模与约定

- 对于 20% 的数据，保证 $n \leq 10^3$ 。
- 对于 100% 的数据，保证 $n \leq 10^5$ 。

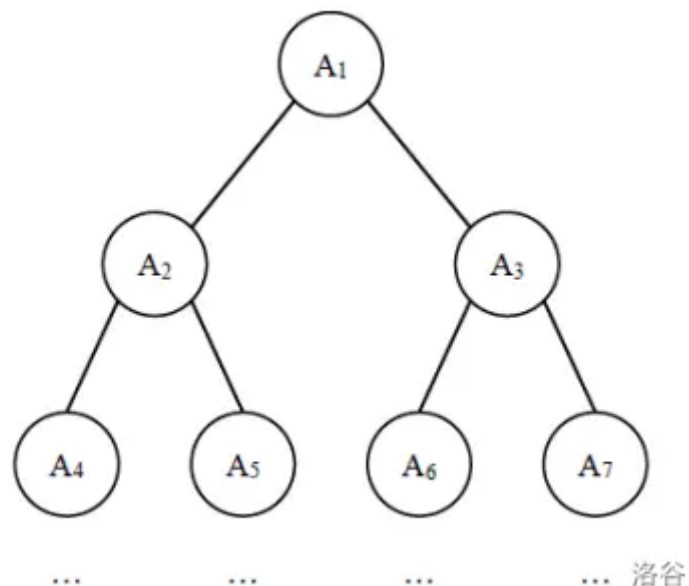
第十四届蓝桥杯大赛软件赛决赛 C/C++ 大学 B 组 C 题

链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P9421>

2、[蓝桥杯 2019 省 AB] 完全二叉树的权值

题目描述

给定一棵包含 N 个节点的完全二叉树，树上每个节点都有一个权值，按从上到下、从左到右的顺序依次是 A_1, A_2, \dots, A_N ，如下图所示：



现在小明要把相同深度的节点的权值加在一起，他想知道哪个深度的节点权值之和最大？如果有多个深度的权值和同为最大，请你输出其中最小的深度。

注：根的深度是 1。

输入格式

第一行包含一个整数 N 。

第二行包含 N 个整数 A_1, A_2, \dots, A_N 。

输出格式

输出一个整数代表答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
7
1 6 5 4 3 2 1
```

样例输出 #1

```
2
```

提示

对于所有评测用例， $1 \leq N \leq 10^5$ ， $0 \leq |A_i| \leq 10^5$ 。

蓝桥杯 2019 省赛 A 组 F 题（B 组 G 题）。

链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P8681>