

选择题

1、下列代码中，输出的结果是（ ）

```
int main()
{
    vector<int> vInt;
    vInt.reserve(20);
    for (int i=0; i<5; ++i)
    {
        vInt.push_back(i);
    }
    vector<int> vTmp(vInt);
    cout << vTmp.capacity() << "\n";
    return 0;
}
```

- A、 20
- B、 5
- C、 25
- D、 8

2、已知用某种排序方法对关键字序列 (51, 35, 93, 24, 13, 68, 56, 42, 77) 进行排序时，前两趟排序的结果为

(35, 51, 24, 13, 68, 56, 42, 77, 93)

(35, 24, 13, 51, 56, 42, 68, 77, 93)

所采用的排序方法是（ ）

- A、 插入排序
- B、 冒泡排序
- C、 快速排序
- D、 希尔排序

3、执行一趟快速排序能够得到的序列可能是（ ）

- A、 [41, 12, 34, 45, 27] 55 [72, 63]
- B、 [45, 34, 12, 41] 55 [72, 63, 27]
- C、 [63, 12, 34, 45, 27] 55 [41, 72]
- D、 [12, 27, 45, 41] 55 [34, 63, 72]

4、假定MyClass为一个类，则该类的拷贝构造函数的声明语句是（ ）

- A、 MyClass(const MyClass x)
- B、 MyClass(const MyClass &x)
- C、 MyClass(const MyClass *x)
- D、 B或C都可以

5、下列关于各种数据结构的描述错误的是（ ）

- A、 哈希表是一个在时间和空间上做出权衡的经典例子。如果没有内存限制，那么可以直接将键作为数组的索引，那么所有的查找时间复杂度都为 $O(1)$
- B、 AVL树同时具备二叉搜索树和二叉平衡树的特点，在查找时比红黑树更快，但插入删除时比红黑树慢，所以更适合一次插入后较少维护的场景

C、线性表中顺序表的应用场景最多，主要是因为顺序表的实现相较其他数据结构更好实现，实际上在平均复杂度上顺序表是不如链表和双端队列的

D、堆是一种特殊的完全二叉树，使用顺序表存储，操作时找父结点和子结点的方法都是直接通过下标跳转。其插入、删除的时间复杂度为 $O(\log n)$

6、有如下一段代码，假设x初始为9999，则执行完nCount值为（）

```
int nCount = 0;
while (x) {
    nCount++;
    x = x & (x - 1);
}
```

A、32

B、8

C、9999

D、0

7、设栈最大长度为3，入栈序列为1 2 3 4 5 6，则不可能得出栈序列是（）

A、1 2 3 4 5 6

B、3 4 5 6 2 1

C、3 2 1 6 5 4

D、2 3 6 5 4 1

8、下面函数的输出结果是（）

```
void func()
{
    int k = 1^(1 << 31 >> 31);
    printf("%d\n", k);
}
```

A、0

B、1

C、-1

D、-2

9、下面有关C++的类和C里面的struct的描述，错误的是（）

A、在C++中，来自class的继承默认按照private继承处理

B、class的成员默认是private权限，struct默认是public权限

C、c++里面的struct只是变量的聚合体，struct不能有函数

D、c++的struct可有构造和析构函数

10、下列程序是在求矩阵中的最大元素，则横线上应该填入（）

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i, j, max;
    int a[3][4] = {{1, 2, 3, 4}, {9, 8, 7, 6}, {-10, 10, -5, 2}};
    max = a[0][0];
    for (i = 0; i <= 2; i++)
        for (j = 0; j <= 3; j++)
            if (_____)
                max = a[i][j];
    printf("max=%d\n", max);
}
```

- A、 `a[i][j] < max`
- B、 `a[j][i] > max`
- C、 `a[i][j] > max`
- D、 `a[j][i] < max`

编程题

1、[蓝桥杯 2019 省 B] 后缀表达式

题目描述

给定 N 个加号、 M 个减号以及 $N + M + 1$ 个整数 $A_1, A_2, \dots, A_{N+M+1}$ ，小明想知道在所有由这 N 个加号、 M 个减号以及 $N + M + 1$ 个整数凑出的合法的后缀表达式中，结果最大的是哪一个。

请你输出这个最大的结果。

例如使用 `1 2 3 + -`，则 `2 3 + 1 -` 这个后缀表达式结果是 4，是最大的。

输入格式

第一行包含两个整数 N 和 M 。

第二行包含 $N + M + 1$ 个整数 $A_1, A_2, \dots, A_{N+M+1}$ 。

输出格式

输出一个整数，代表答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
1 1
1 2 3
```

样例输出 #1

```
4
```

提示

对于所有评测用例, $0 \leq N, M \leq 10^5$, $-10^9 \leq A_i \leq 10^9$ 。

蓝桥杯 2019 年省赛 B 组 I 题。

链接: <https://www.luogu.com.cn/problem/P8683>

2、[蓝桥杯 2018 省 B] 乘积最大

题目描述

给定 N 个整数 A_1, A_2, \dots, A_N 。请你从中选出 K 个数, 使其乘积最大。

请你求出最大的乘积, 由于乘积可能超出整型范围, 你只需输出乘积除以 1000000009 (即 $10^9 + 9$) 的余数。

注意, 如果 $X < 0$, 我们定义 X 除以 1000000009 的余数是 $0 - ((0 - x) \bmod 1000000009)$ 。

输入格式

第一行包含两个整数 N 和 K 。

以下 N 行每行一个整数 A_i 。

输出格式

一个整数, 表示答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
5 3
-100000
-10000
2
100000
10000
```

样例输出 #1

```
999100009
```

样例 #2

样例输入 #2

```
5 3
-100000
-100000
-2
-100000
-100000
```

样例输出 #2

-999999829

提示

对于 40% 的数据, $1 \leq K \leq N \leq 100$ 。

对于 60% 的数据, $1 \leq K \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据, $1 \leq K \leq N \leq 10^5$, $-10^5 \leq A_i \leq 10^5$ 。

链接: <https://www.luogu.com.cn/problem/P8669>