

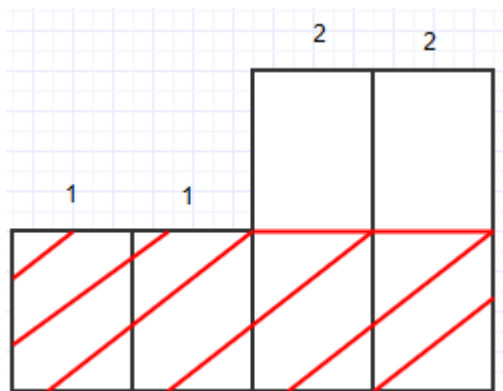
2017 年 C++第二次机考

给出 N 个非负整数代表柱状图的每个柱的高度 H ，**每个柱的宽度为 1**。

柱的个数 N 的范围： $0 < N \leq 2000$

每个柱的高度 H 的范围： $0 \leq H < 100000$

可以构成如下的柱状图（以给出 4 个非负整数 1 1 2 2 为例，红色部分即为这个柱状图可以找到的最大面积的矩形之一）



- 1) 找出在这个柱状图中面积最大的矩形，输出**最大面积**和**最大面积的不同矩形的个数**。
- 2) 如果这些柱可以任意排列位置，试找出所有排列中可以构成的柱状图中的**最大矩形面积**（**不输出最大面积的矩形个数**）。（比如：给出 1 2 3 三个高度，可以得到 1 2 3、1 3 2、2 1 3、2 3 1、3 1 2、3 2 1 六种排列，每种排列可以构成一个柱状图，要求在这六个柱状图中的最大矩形面积。）

下面给出输入输出的规定：

对于第一小题：

输入：

1.输入字符串 **NORMAL**

2.输入正整数 N 代表柱的个数

3.输入 N 个柱的高度，以空格隔开(如 2 1 5 6 2 3 代表从左到右有高度为 2 1 5 6 2 3 的六个柱)

其中：1, 2 两个输入在一行（具体见下面例子）

输出：

1.输出最大面积和拥有最大面积的矩形个数。

例子 1：

输入：

NORMAL 4

1 1 2 2

输出：

4 2(没有换行符)

解释：

输入可以构成图 1 的柱形图，图 2 和图 3 红色的矩形面积则为该柱形图的最大面积，最大面积为 $1*4=4$ 或者 $2*2=4$ ，且这个柱形图面积为 4 的不同矩形共有 2 个。

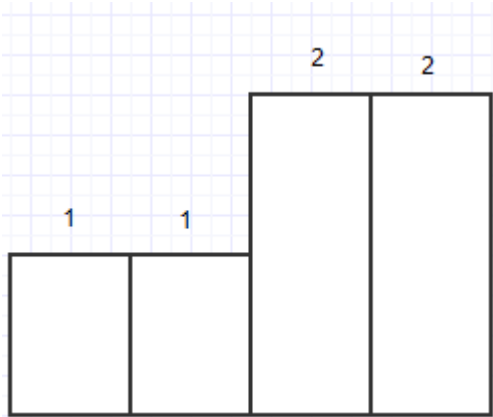


图 1

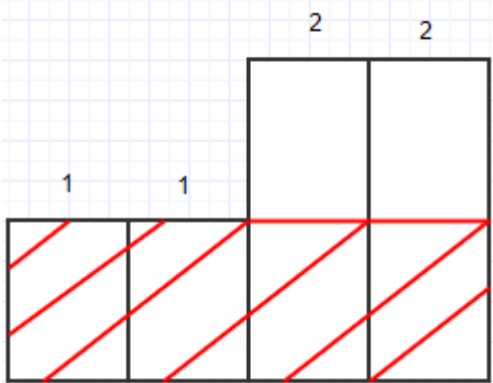


图 2

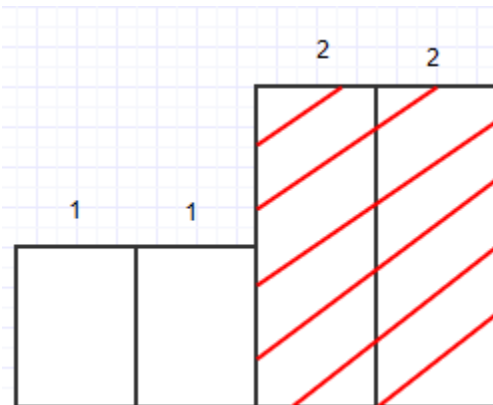


图 3

对于第二小题：

输入：

1.输入字符串 SORT

2.输入正整数 N 代表柱的个数

3.输入 N 个柱的高度，以空格隔开(如 2 1 5 6 2 3 代表从左到右有高度为 2 1 5 6 2 3 的六个柱)

其中：1, 2 两个输入在一行（具体见下面例子）

输出：

1.输出所有排列的最大矩形面积。

例子 2：

输入：

SORT 4

1 2 0 3

输出：

4(没有换行符)

解释：

输入可以构成图 4 的柱形图，图 4 的红色部分为最大面积 3，但是经过排列之后可以排列成 2 3 1 0，可以构成图 5 的柱形图，图 5 的红色部分为最大面积 4，所以输出的最大面积为 4

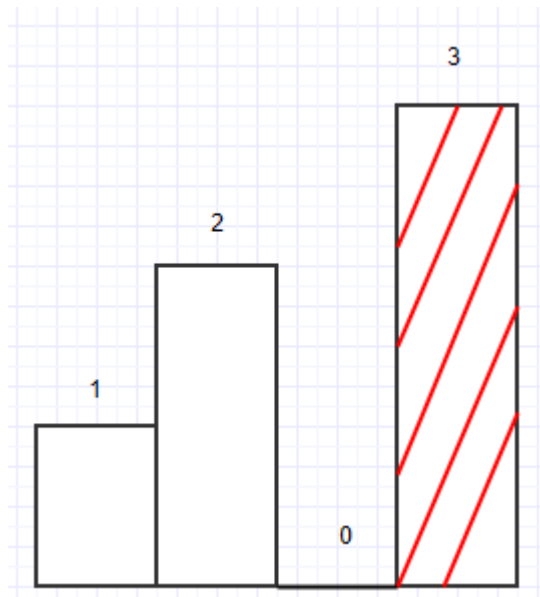


图 4

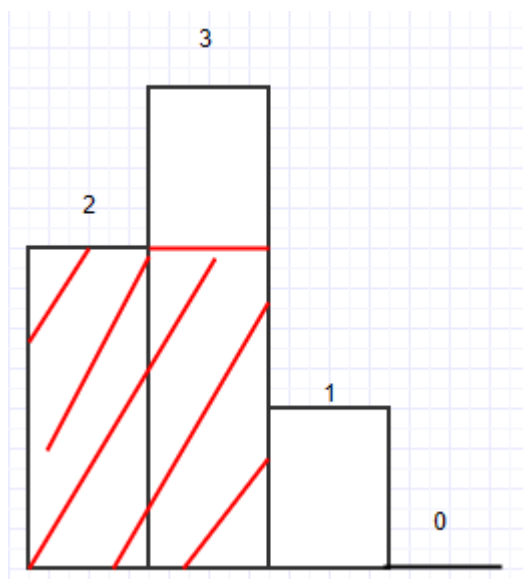


图 5

注意：总共 10 个测试用例，第一小题有 8 个测试用例，第二小题有 2 个测试用例

限制： 可以允许使用的头文件：stdio.h, stdlib.h, iostream, string.h, string, memory.h, memory, math.h, algorithm, limits.h

请勿使用其他头文件!!!!

额外说明： 插件中测试反馈的结果说明：AC 是通过，WA 是错误，TIE 是超时