



第一题：最长下降子序列（网站第 455 题）

由 n 个整数组成的数列，记为 $b[1], b[2], \dots, b[n]$ 。若存在 $i_1 < i_2 < i_3 < \dots < i_e$ 且有 $b[i_1] > b[i_2] > \dots > b[i_e]$ 则称为长度为 e 的下降子序列。求最长下降子序列 (Longest decreasing subsequence, LDS)

输入格式：

一行，整数序列，长度未知。序列长度 ≤ 100000 ，每个整数绝对值 ≤ 10000

输出格式：

一个正整数

输入样例#1：

2 1 3 1 2

输出样例#1：

2

说明

2 1 为最长下降子序列



第二题：最大上升子序列和（网站第 187 题）

一个序列里依次有 n 个整数，可能重复。例如：对于序列 (1, 7, 3, 5, 9, 4, 8)，有它的一些上升子序列，如 (1, 7)，(3, 4, 8) 等等。这些子序列中序列和最大为 18，为子序列 (1, 3, 5, 9) 的和。

要求对于给定的序列，求出其最大上升子序列和。注意，最长的上升子序列的数字和不一定最大的，比如序列 (100, 1, 2, 3) 的最大上升子序列和为 100，而最长上升子序列为 (1, 2, 3)。

输入格式：

第一行是序列的长度 N ($1 \leq N \leq 1000$)。第二行给出序列中的 N 个整数，这些整数的取值范围都在 0 到 10000（可能重复）

输出格式：

输出最大上升子序列和

输入样例：

7

1 7 3 5 9 4 8

输出样例：

18

输入样例：

3

100 1 2

输出样例：

100



第三题：合唱队形（网站第 188 题）

N 位同学站成一排，音乐老师要请其中的 (N-K) 位同学出列，使得剩下的 K 位同学排成合唱队形。合唱队形是指这样的一种队形：设 K 位同学从左到右依次编号为 1, 2, ..., K, 他们的身高分别为 T_1, T_2, \dots, T_K , 则他们的身高满足 $T_1 < T_2 < \dots < T_i, T_i > T_{i+1} > \dots > T_K$ ($1 \leq i \leq K$)。

你的任务是，已知所有 N 位同学的身高，计算最少需要几位同学出列，可以使得剩下的同学排成合唱队形。

输入格式：

第一行是一个整数 N ($2 \leq N \leq 100$)，表示同学的总数。第二行有 n 个整数，用空格分隔，第 i 个整数 T_i ($130 \leq T_i \leq 230$) 是第 i 位同学的身高（厘米）。

输出格式：

一行只包含一个整数，最少需要几位同学出列。

输入样例：

8
186 186 150 200 160 130 197 220

输出样例：

4
说明

对于 50% 的数据，保证有 $n \leq 20$ ；对于全部的数据，保证有 $n \leq 100$ 。



第四题：拦截导弹（网站第 189 题）

某国为了防御敌国的导弹袭击，发展出一种导弹拦截系统。但是这种导弹拦截系统有一个缺陷：虽然它的第一发炮弹能够到达任意的高度，但是以后每一发炮弹都不能高于前一发的高度。某天，雷达捕捉到敌国的导弹来袭。由于该系统还在试用阶段，所以只有一套系统，因此有可能不能拦截所有的导弹。

输入格式：

一行，一个正整数数列，依次表示飞来导弹的高度（雷达给出的高度数据是不大于 30000 的正整数，导弹数不超过 1000）

输出格式：

计算这套系统最多能拦截多少导弹，如果要拦截所有导弹最少要配备多少套这种导弹拦截系统

输入样例：

389 207 155 300 299 170 158 65

输出样例：

6

2

说明：6 是最多能拦截的导弹数，2 是拦截所有导弹最少要配的系统数