

问题 A:题库

题库中有 n 道题, 第 i 道题目的难易程度用 t_i 表示, 这 n 道题根据难易程度已经排好序, 现在老师决定插入 m 道难度为 d_j 的题到题库中, 题库总的题仍然按由易到难的顺序排好。
($m, n \leq 500$)

输入第一行包含两个整数 n 和 m . 第二行包含 n 个正整数 t_i , 表示题库中每道题的难度, 第三行包括 m 个正整数 d_j , 表示带插入的每道题的难度
输出为输入后的有序序列

输入	输出
5 1 1 1 2 3 7 1	1 1 1 2 3 7
3 99	0

问题 B: 每段和

对于给定的一个长度为 N 的正整数数列 A_i ，现要将其分成 $M(M \leq N)$ 段，并要求每段连续，且每段和的最大值最小。

关于最大值最小：

例如一数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段

将其如下分段：

[4 2][4 5][1]

第一段和为 6，第 2 段和为 9，第 3 段和为 1，和最大值为 9。

将其如下分段：

[4][2 4][5 1]

第一段和为 4，第 2 段和为 6，第 3 段和为 6，和最大值为 6。

并且无论如何分段，最大值不会小于 6。

所以可以得到要将数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段，每段和的最大值最小为 6。

输入格式

第 1 行包含两个正整数 N, M 。

输入	输出
5 3 4 2 4 5 1	6

第 2 行包含 N 个空格隔开的非负整数 A_i ，含义如题目所述。

输出格式

一个正整数，即每段和最大值最小为多少。

对于 20% 的数据，有 $N \leq 10$ ；

对于 40% 的数据，有 $N \leq 1000$ ；

对于 100% 的数据，有 $N \leq 100000, M \leq N, A_i$ 之和不超过 10^9 。

问题 C: 儿童节

儿童节那天有 K 位小朋友到小明家做客。小明拿出了珍藏的巧克力招待小朋友们。小明一共有 N 块巧克力，其中第 i 块是 $H_i \times W_i$ 的方格组成的长方形。为了公平起见，小明需要从这 N 块巧克力中切出 K 块巧克力分给小朋友们。切出的巧克力需要满足：

1. 形状是正方形，边长是整数。
2. 大小相同。

例如一块 6×5 的巧克力可以切出 6 块 2×2 的巧克力或者 2 块 3×3 的巧克力。

当然小朋友们都希望得到的巧克力尽可能大，你能帮小 Hi 计算出最大的边长是多少么？

输入格式

第一行包含两个整数 N 和 K 。 ($1 \leq N, K \leq 105$)。

以下 N 行每行包含两个整数 H_i 和 W_i 。 ($1 \leq H_i, W_i \leq 105$)。

输入保证每位小朋友至少能获得一块 1×1 的巧克力。

输出格式

输出切出的正方形巧克力最大可能的边长。

输入	输出
2 10 6 5 5 6	2

问题 D: 交易

给定一个长度为 N 的数组，数组中的第 i 个数字表示一个给定股票在第 i 天的价格。设计一个算法来计算你能获取的最大利润。你可以尽可能地完成更多的交易（多次买卖一支股票）。

注意：你不能同时参与多笔交易（你必须在再次购买前出售掉之前的股票）。

输入格式

第一行包含整数 N ，表示数组长度。

第二行包含 N 个不大于 10000 的正整数，表示完整的数组。

输出格式

输出一个整数，表示最大利润。

数据范围

$1 \leq N \leq 10^5$

输入	输出
6 7 1 5 3 6 4	7
5 1 2 3 4 5	4
5 7 6 4 3 1	0

样例 1: 在第 2 天（股票价格 = 1）的时候买入，在第 3 天（股票价格 = 5）的时候卖出，这笔交易所能获得利润 = $5 - 1 = 4$ 。随后，在第 4 天（股票价格 = 3）的时候买入，在第 5 天（股票价格 = 6）的时候卖出，这笔交易所能获得利润 = $6 - 3 = 3$ 。共得利润 $4 + 3 = 7$ 。

样例 2: 在第 1 天（股票价格 = 1）的时候买入，在第 5 天（股票价格 = 5）的时候卖出，这笔交易所能获得利润 = $5 - 1 = 4$ 。注意你不能在第 1 天和第 2 天接连购买股票，之后再将它们卖出。因为这样属于同时参与了多笔交易，你必须在再次购买前出售掉之前的股票。

样例 3: 在这种情况下，不进行任何交易，所以最大利润为 0。