

Problem A. Love Theory / 爱论

大家好，欢迎来到第十届中国大学生程序设计竞赛的决赛的热身环节。小青鱼为大家准备了一些新鲜美味的故事，希望能够在这个机会与大家分享。当然，纵使小青鱼想说的再多，刚一见面还是要给大家简单问个好。因此，小青鱼想要发表他在恋爱理论研讨会（Symposium on Theory of Loving, STOL）上学到的最新技巧。

小青鱼想要与小偶像一起进行一个游戏。在这个游戏中，小偶像有一串整数 x_1, x_2, \dots, x_n 。最初，所有的 x_i 值都为 0。小偶像可以执行任意多次以下操作：

- 选择一个整数 k ($1 \leq k \leq n$)。然后，对于所有 $1 \leq i \leq k$ ，将 x_i 增加一。这样的操作代价为 k 。
- 选择一个整数 k ($1 \leq k \leq n$)。然后，对于所有 $n - k + 1 \leq i \leq n$ ，将 x_i 增加一。这样的操作代价为 k 。

小青鱼也有 n 个整数 y_1, y_2, \dots, y_n 。他希望小偶像执行一系列操作，使得对每个 $1 \leq i \leq n$ 都有 $x_i \geq y_i$ 成立。

这个任务对小偶像来说太简单了。所以他想知道达到目标所需的最小成本是多少。因此，你的任务是编写一个程序来计算最小成本。

Input

第一行包含一个正整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$)，表示测试数据组数。

对于每组测试数据，第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 10^6$)。

接下来一行包含 n 个非负整数 y_1, y_2, \dots, y_n ($0 \leq y_i \leq 10^9$)。

保证每个测试点中所有测试数据的 n 之和不超过 10^6 。

Output

对于每组测试数据，输出一个数，表示答案。

Example

standard input	standard output
3	5
5	5000000000
1 1 1 1 1	76
10	
0 0 0 0 1000000000 0 0 0 0 0	
13	
1 1 4 5 1 4 1 9 1 9 8 1 0	