

## Problem F. 保区间最小值一次回归问题

给定一个正整数序列  $[a_1, \dots, a_n]$ , 再给定  $m$  个三元组  $(l_j, r_j, v_j)$  ( $1 \leq j \leq m$ )。

你要求求出一个正整数序列  $[b_1, \dots, b_n]$  满足  $\forall 1 \leq j \leq m, \min_{l_j \leq k \leq r_j} b_k = v_j$ 。在此基础上, 最小化  $\sum_{1 \leq i \leq n} |a_i - b_i|$  的值。你只需要输出  $\sum_{1 \leq i \leq n} |a_i - b_i|$  之最小值就可以了。

若不存在满足所有三元组的  $b$ , 输出 -1。

### Input

本题多测, 第一行一个正整数  $t$  ( $1 \leq t \leq 1000$ ) 表示数据组数。接下来输入  $t$  组数据。

对于每组数据: 第一行两个整数  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq m \leq 5 \times 10^5$ )。

接下来一行  $n$  个正整数  $a_1, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ )。

接下来  $m$  行, 每行三个正整数  $l_j, r_j, v_j$  ( $1 \leq l_j \leq r_j \leq n, 1 \leq v_j \leq 10^9$ )。

保证所有数据中  $n$  的和不超过  $10^6$ ,  $m$  的和不超过  $10^6$ 。

### Output

对于每组数据输出一行一个整数表示答案。

### Example

standard input	standard output
1 3 2 2023 40 41 1 1 2022 2 3 39	2

### Note

样例的一组最优解是  $b = [2022, 39, 41]$ 。