



第一題：最便宜的茶葉蛋 (Eggs)

問題敘述

在一條筆直的道路，有 n 間便利商店，由左而右編號為 $0, 1, \dots, n - 1$ 。每一間便利商店都有賣茶葉蛋，但是他們的蛋可能來自於不同的 m 家廠商，編號為 $0, 1, \dots, m - 1$ 。一開始的時候，第 i 間便利商店所販售的茶葉蛋是來自於 c_i 廠商的。由於雞蛋是重要的民生商品，便利商店在販售茶葉蛋的時候，都會遵照進貨廠商的『參考售價』設定商品價格。編號為 j 的廠商所設定的茶葉蛋參考售價為每台斤 p_j 元。

身為超專業茶葉蛋市場資訊調查人員，你想要建立一個即時資訊系統。這個系統支援以下三種可能的操作：

- $\text{UpdateGroup}(i, c'_i)$: 將第 i 間便利商店的茶葉蛋廠商改成 c'_i 。
- $\text{UpdatePrice}(j, p'_j)$: 將第 j 間廠商的茶葉蛋零售價格改為每台斤 p'_j 元。
- $\text{Query}(L, R)$: 回答編號介於 L 與 R 的便利商店之中 (包含 L 與 R)，最便宜的茶葉蛋零售價格為何。

請寫一支程式滿足以上三種操作。



實作細節

你需要完成以下函式：

```
vector<int> EggSystem(vector<int> &c, vector<int> &p, vector<vector<int>> &ops);
```

- 對於每一筆測試資料，評分程式會呼叫你實作的 `EggSystem()` 函式至多 1 次。
- c 是一個長度為 n 的陣列，其中 $c[i]$ ($0 \leq c[i] < m$) 代表了編號為 i 的便利商店目前合作的廠商編號。
- p 是一個長度為 m 的陣列，其中 $p[j]$ ($1 \leq p[j] \leq 10^9$) 代表了編號為 j 的廠商目前設定的茶葉蛋價格。
- ops 是一個長度為 q 的操作清單，而清單中的第 k 個元素 $ops[k]$ 包含了三個整數 op, x, y ：
 - $op = 1$: 代表了對系統下達 `UpdateGroup(x, y)` 的操作，此時保證 $0 \leq x < n$ 且 $0 \leq y < m$ 。
 - $op = 2$: 代表了對系統下達 `UpdatePrice(x, y)` 的操作，此時保證 $0 \leq x < m$ 且 $1 \leq y \leq 10^9$ 。
 - $op = 3$: 代表了對系統下達 `Query(x, y)` 的操作，此時保證 $0 \leq x \leq y < n$ 。
- `EggSystem()` 函式回傳一個陣列，依序包含每一次 `Query()` 操作的回傳值。

測資限制

- $1 \leq n \leq 300\,000$ 。
- $1 \leq m \leq 300\,000$ 。
- $1 \leq q \leq 300\,000$ 。



範例評分程式

範例評分程式採用以下格式輸入：

```

n m
c1 c2 ... cn
p1 p2 ... pm
q
op1 x1 y1
⋮
opq xq yq

```

在本地端測試時，範例評分程式會將所有 `EggSystem()` 回傳的資料逐一輸出，每列包含一個整數。

範例測試

Sample Input	Sample Output
4 3	99
0 1 0 2	88
100 99 88	99
5	
3 0 2	
1 0 2	
3 0 2	
2 2 100	
3 0 2	

評分說明

本題共有 4 組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，你必須通過所有測試資料，才能取得該子任務的分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	7	$n, m, q \leq 5\,000$ 。
2	36	$n, m \leq 20\,000$ 。
3	40	$n, m \leq 100\,000$
4	17	無額外限制。

