

F. 兔田建設

Problem ID: usadaconstruction

こんぺここんぺこー

西元 20xx 年，有個知名的競賽程式 vtuber 團體，致力於提升自己在各大 online judge 的 Elo rating，史稱 EloLive。

其中，又有擅長構造題的一幫人，被稱做「兔田建設」(Usada Construction)。

今天，兔田建設收到一個委託，要在一片草原上構造一間南瓜屋。這片草原非常特殊，可以被想像成一個整數序列，其中每個數值代表着一個位置草的多寡。

他們希望這間寬度為 k 的南瓜屋被建造在一個區間 $[l, r]$ 中。除此之外，他們希望南瓜屋建造的地方恰好有 c 塊草地的數值在 v 以下，如此這間南瓜屋的生草值才會恰到好處。不過，因為兔田社長總是出爾反爾的（而且有時候會分不清楚東南西北），所以他們決定了一條清單，清單上有 q 種可能的方案 (v_i, l_i, r_i, c_i) 。而他們想要知道，對於每一種方案，是否能夠建構出符合條件的南瓜屋。

正式地說，給定一個長度為 n 的整數序列 a_1, a_2, \dots, a_n 以及一個固定寬度 k ，你需要回答 q 筆詢問，每一筆詢問 (v_i, l_i, r_i, c_i) 代表是否能在序列的 $[l_i, r_i]$ 區間內找到一個長度為 k 的連續區間，使其恰好有 c_i 個不大於 v_i 的值。

Input

輸入的第一行包含兩個整數 n 和 k ，表示草原的長度以及南瓜屋的寬度。

第二行有 n 個整數 a_1, a_2, \dots, a_n ，表示代表草原的整數序列。

第三行有一個整數 q ，表示詢問的次數。

接下來有 q 行，每一行表示一筆詢問。每筆詢問包含四個整數 (v_i, l_i, r_i, c_i) ，詢問是否能在 $[l_i, r_i]$ 區間內建造出恰好蓋住 c_i 塊不大於 v_i 的草地的南瓜屋。

- $1 \leq n, q, k \leq 10^6$
- $1 \leq a_i \leq 10^9$

- $1 \leq v_i \leq n$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$
- $0 \leq c_i \leq k$

Output

對於每筆詢問，請輸出 1 或 0，分別代表能或不能建造出符合條件的南瓜屋。

Sample Input 1

3 1 7 7 2 2 4 3 3 0 2 1 3 0	0 1
---	--------

Sample Output 1

Sample Input 2

4 2 12 9 7 11 2 17 2 2 2 5 1 2 1	0 0
--	--------

Sample Output 2

Sample Input 3

10 3 4 17 19 20 22 24 26 11 16 13 5 15 6 10 3 30 1 7 0 22 8 9 3 23 3 10 2 18 1 8 1	0 0 0 1 1
---	-----------------------

Sample Output 3