

PERMULATION

Bỏ qua sự can ngăn của gia đình, bạn bè, Tú quyết định theo đuổi đến cùng bộ môn thần toán - số học. Với sự đam mê và tính kiên trì, Tú đã tìm tòi, khám phá ra nhiều nghiên cứu của chính mình như làm chủ cặp số 12 20, tài > xỉu, cùng với kinh nghiệm còn thở còn gỡ - x2 đến chết. Trong một lần nghiên cứu về chủ đề hoán vị, Tú đã gặp một bài toán như sau:

Cho trước mảng A là độ dài n. Với một giá trị $k \leq n$, ta định nghĩa mảng k-min của A là mảng B có độ dài $n-k+1$ với B_i là giá trị nhỏ nhất của đoạn con độ dài k bắt đầu từ i trong mảng A.

$$B_i = \min_{i \leq j \leq i+k-1} A_j$$

Một mảng k-min được gọi là đẹp nếu một hoán vị của các số khác nhau từ 1 đến $n-k+1$.

Hãy giúp Tú thực hiện yêu cầu với mọi $k \leq n$, xác định xem mảng k-min tạo ra có đẹp hay không.

Input:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên t là số trường hợp ($t \leq 10$).
- Dòng thứ 2 chứa số nguyên n là độ dài mảng ($n \leq 10^5$).
- Dòng thứ 3 gồm n số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n ($A_i \leq n$)

Output:

- Gồm t dòng tương ứng với các trường hợp, mỗi dòng in ra xâu nhị phân xác định mảng k-min với mỗi k có đẹp hay không (kí tự thứ k là 1 nếu mảng k-min tạo ra đẹp, ngược lại là 0) .

Subtask:

Subtask 1 (50%): mỗi test $n \leq 3000$

Subtask 2 (50%): Không có ràng buộc gì thêm

input	output
5	10111
5	0001
1 5 3 4 2	00111
4	1111111111
1 3 2 1	000
5	
1 3 3 3 2	
10	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
3	
3 3 2	