

REPEAT

Cho một dãy số a_1, a_2, \dots, a_n gồm n số nguyên dương không lớn hơn n . Xét một số nguyên dương x bất kỳ có giá trị từ 1 đến n , ta thực hiện phép gán $x = a_x$ và lặp lại phép gán cho đến khi giá trị của x sau khi gán không thay đổi thì quá trình được dừng lại.

Ví dụ, nếu dãy a là $[1, 4, 2, 1]$ và $x = 3$ thì:

- Ở bước đầu tiên, với $x = 3$ thì $a_3 = 2$ nên ta gán $x = 2$.
- Ở bước thứ hai, với $x = 2$ thì $a_2 = 4$ nên ta gán $x = 4$.
- Ở bước thứ ba, với $x = 4$ thì $a_4 = 1$ nên ta gán $x = 1$.
- Ở bước thứ tư, với $x = 1$ thì $a_1 = 1$ nên ta gán $x = 1$.
- Do giá trị x không đổi sau bước thứ tư nên quá trình biến đổi được dừng lại.

Cho q truy vấn, mỗi truy vấn yêu cầu: cho một số x ban đầu, hãy in ra số phép biến đổi được thực hiện (trong trường hợp số phép biến đổi là vô hạn thì in ra -1).

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên dương n là độ dài của dãy số ($3 \leq n \leq 2 \times 10^5$).
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên dương không lớn hơn n là các số a_1, a_2, \dots, a_n .
- Dòng thứ ba gồm một số nguyên dương q là số truy vấn ($1 \leq q \leq 2 \times 10^5$).
- Dòng thứ tư gồm q số nguyên dương không lớn hơn n , tương ứng với q truy vấn.

Kết quả

- In ra 1 dòng gồm q số nguyên dương là đáp án tương ứng của q truy vấn.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
6 3 2 4 1 6 6 2 1 5	-1 2

Giải thích

- Với query số 1, quá trình biến đổi là: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow \dots$
-

- Với query số 2, quá trình biến đổi là: $5 \rightarrow 6 \rightarrow 6 \rightarrow \dots$

Chấm điểm

- Subtask 1 (10% số test): Không tồn tại i sao cho $a_i = i$.
 - Subtask 2 (40% số test): $n, q \leq 10^3$.
 - Subtask 3 (50% số test): Không có ràng buộc gì thêm.
-