

수열 연산

길이가 N 인 수열 $A = [A_1, A_2, \dots, A_N]$ 과 길이가 M 인 수열 $B = [B_1, B_2, \dots, B_M]$ 이 주어진다.

수열 A 는 N 개의 정수 $1, 2, \dots, N$ 을 각각 정확히 한 번씩 원소로 가지는 순열이다. 수열 B 의 각 원소는 1 이상 N 이하이고, 모든 원소가 서로 다르다.

여러분이 연산을 가할 수열을 X 라고 하자. 처음에 수열 X 는 수열 A 와 동일하다. 여러분은 수열 X 에 다음 두 종류의 연산을 0회 이상 원하는 만큼 수행할 수 있다.

- 교환 연산

$X = [X_1, X_2, \dots, X_K]$ 라고 하자.

$1 \leq i \leq K - 1$ 이고 $X_i < X_{i+1}$ 인 정수 i 를 골라, 인접한 두 원소 X_i 와 X_{i+1} 의 값을 서로 바꿀 수 있다.

- 합치기 연산

$X = [X_1, X_2, \dots, X_K]$ 라고 하자.

$1 \leq i \leq K - 1$ 인 정수 i 를 골라, 인접한 두 원소 X_i 와 X_{i+1} 을 하나의 원소 $\min(X_i, X_{i+1})$ 로 합칠 수 있다.

즉, 이 연산을 수행하면 수열 X 의 길이가 1 감소한다.

주어진 연산들을 이용하여 수열 X 를 수열 B 와 같게 만들 수 있는지 판정하라. 만약 가능하다면, 수열 X 를 수열 B 로 바꾸는 연산열을 아무거나 하나 찾아라.

연산의 개수를 최소화할 필요는 없음에 유의하라.

제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \leq M \leq N \leq 3000$
- 수열 A 는 $1, 2, \dots, N$ 의 순열이다. 즉, $\{A_1, A_2, \dots, A_N\} = \{1, 2, \dots, N\}$
- 정수 i ($1 \leq i \leq M$)에 대하여 $1 \leq B_i \leq N$
- $B_1, B_2, \dots, B_M$ 의 값은 모두 서로 다르다.

부분문제

1. (7점) $N \leq 8$
2. (8점) $M = 1$
3. (12점) $M = N$
4. (10점) 정수 i ($1 \leq i \leq N$)에 대하여 $A_i = i$
5. (13점) $M = N - 1$
6. (15점) 수열 B 는 수열 A 의 부분수열이다. 즉, $1 \leq p_1 < p_2 < \dots < p_M \leq N$ 을 만족하면서 모든 정수 i ($1 \leq i \leq M$)에 대하여 $B_i = A_{p_i}$ 인 정수 $p_1, p_2, \dots, p_M$ 이 존재한다.
7. (30점) $N \leq 300$
8. (5점) 추가 제약 조건 없음.

입력 형식

첫 줄에 두 정수 N 과 M 이 공백으로 구분되어 차례대로 주어진다.

그다음 줄에 N 개의 정수 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 공백으로 구분되어 차례대로 주어진다.

그다음 줄에 M 개의 정수 $B_1, B_2, \dots, B_M$ 이 공백으로 구분되어 차례대로 주어진다.

출력 형식

수열 X 를 수열 B 로 만들 수 없다면, 첫 줄에 NO를 출력한다.

수열 X 를 수열 B 로 만들 수 있다면, 아래와 같이 출력한다.

첫 줄에 YES를 출력한다.

그다음 줄에 수행할 연산의 개수 Q 를 출력한다. Q 는 다음 조건을 만족해야 한다.

$$0 \leq Q \leq N^2$$

그다음 Q 개의 줄에 수행할 연산을 순서대로 출력한다. 각 연산은 다음 두 형식 중 하나이다.

- 1 i
수열 X 의 i 번째 원소와 $(i + 1)$ 번째 원소에 대해 교환 연산을 수행한다.
이 연산을 수행하기 직전의 수열 X 의 길이를 K 라고 할 때, $1 \leq i \leq K - 1$ 이고, 수열 X 의 i 번째 원소의 값이 $(i + 1)$ 번째 원소보다 작아야 한다.
- 2 i
수열 X 의 i 번째 원소와 $(i + 1)$ 번째 원소에 대해 합치기 연산을 수행한다.
이 연산을 수행하기 직전의 수열 X 의 길이를 K 라고 할 때, $1 \leq i \leq K - 1$ 여야 한다.

모든 위치는 해당 연산을 수행하기 직전의 수열 X 를 기준으로 하며, 수열의 첫 번째 위치는 1번으로 한다.

출력한 모든 연산을 순서대로 수행한 결과는 수열 B 와 정확히 같아야 한다.

가능한 출력이 여러 개라면 그중 아무거나 하나를 출력해도 정답으로 인정된다.

주어진 연산들을 이용하여 수열 X 를 수열 B 로 만들 수 있다면, 위 조건을 모두 만족하는 출력이 존재함을 증명할 수 있다.

예제

예제 1

입력

```
4 2
1 4 2 3
3 1
```

출력

```
YES
6
1 1
1 2
1 3
2 1
1 1
2 2
```

설명

수열 X 는 다음과 같이 변한다.

```
[1, 4, 2, 3] → [4, 1, 2, 3]
              → [4, 2, 1, 3]
              → [4, 2, 3, 1]
              → [2, 3, 1]
              → [3, 2, 1]
              → [3, 1]
```

따라서 수열 X 를 수열 B 로 만들 수 있다.

예제 2

입력

```
2 1
1 2
2
```

출력

NO

예제 3

입력

4 4
3 2 1 4
3 1 2 4

출력

NO

예제 4

입력

4 2
1 3 2 4
1 3

출력

NO