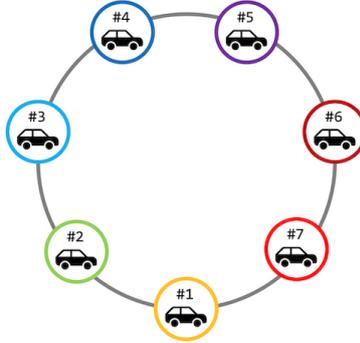
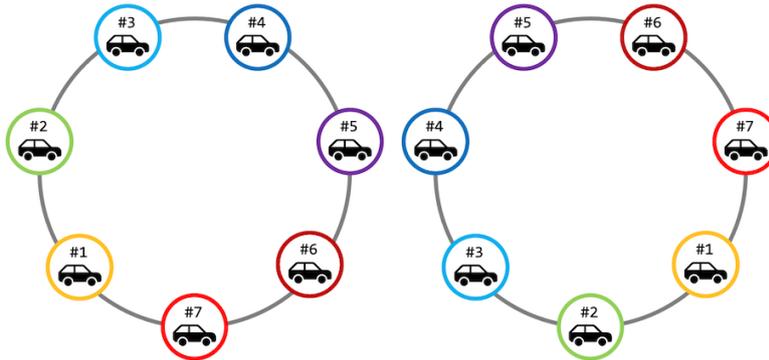


주차타워

원형의 주차 타워가 있다. 주차 타워에는 N 개의 칸이 원형으로 있다. 각 칸은 시계 방향으로 차례대로 1번째, 2번째, ..., N 번째 칸으로 부른다. 각 칸에는 차가 한 대씩 들어있다. i 번째 칸에 있는 차는 번호 a_i 를 가지고 있다.



주차 타워에는 두 개의 버튼이 있다. 버튼 A를 누르면 주차 타워를 시계방향으로, 버튼 B를 누르면 주차 타워를 반시계방향으로 한 칸 회전할 수 있다. 아래에 있는 왼쪽 그림은 위 예시에서 버튼 A를, 오른쪽 그림은 버튼 B를 누른 다음의 상태를 나타낸다.



이 때, 주차 타워에서 모든 차를 빼려 한다.

맨 아래에 있는 한 개의 칸에서만 차를 뺄 수 있다. 초기 상태에는 1번째 칸이 맨 아래에 있다. 맨 아래에 있지 않은 칸에 있는 차를 빼기 위해서는, 먼저 버튼을 적절히 눌러서 주차 타워를 회전해, 차가 있는 칸을 맨 아래로 옮겨야 한다.

추가적으로, 번호 x 를 가진 차를 빼기 위해서는 먼저 번호가 x 보다 작은 모든 차를 먼저 빼어야 한다. 즉, 주차 타워에 번호가 x 미만인 차가 남아 있다면, 번호가 x 인 차를 뺄 수 없다.

주차 타워에서 모든 차를 빼기 위해, 버튼을 눌러야 하는 총 횟수의 최솟값을 구하는 프로그램을 작성하라.

제약 조건

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq a_i \leq 1\,000\,000\,000$

부분문제

1. (8점) $a_i = 1$. ($1 \leq i \leq N$), 즉, 모든 자동차의 번호는 1이다.
2. (9점) $i \neq j$ 일 때, $a_i \neq a_j$. 즉, 모든 자동차의 번호가 다르다.
3. (10점) $N \leq 10$.
4. (21점) $N \leq 100$.
5. (31점) $N \leq 1000$.
6. (21점) 추가 제약 조건 없음.

입력 형식

첫 번째 줄에 정수 N 이 주어진다.

두 번째 줄에 차들의 번호 a_1, \dots, a_N 이 순서대로 공백을 사이에 두고 주어진다.

출력 형식

첫 번째 줄에 버튼을 눌러야 하는 총 횟수의 최솟값을 출력하라.

예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4 1 2 2 1	3

차 빼기 → 버튼 A → 차 빼기 → 버튼 A → 차 빼기 → 버튼 A → 차 빼기 순서로 진행하면 된다.

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
5 3 1 4 5 1	7