

## 1. 지우개

$N$ 개의 칸에 1부터  $N$  까지의 수들이 왼쪽부터 순서대로 저장되어 있다. 또, 각 칸은 왼쪽부터 1부터  $N$  까지 순서대로 번호가 붙어 있다. 즉, 처음에는 각 칸의 번호와 각 칸에 저장된 수가 같다.

아래 그림은  $N = 7$ 일 때의 예이다.

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

다음 작업을 수가 정확히 하나가 남을 때 까지 반복한다.

- (A) 홀수번 칸의 수들을 모두 지운다 (B) 남은 수들을 왼쪽으로 모은다.

제일 첫 작업의 (A) 단계가 끝나면 칸들의 상태는 다음과 같을 것이다.

1	2	3	4	5	6	7
	2		4		6	

(B) 단계가 끝나면 다음과 같을 것이다.

1	2	3	4	5	6	7
2	4	6				

두번째 작업이 진행되면 칸들은 아래 두 그림과 같이 바뀔 것이다.

1	2	3	4	5	6	7
	4					

1	2	3	4	5	6	7
4						

이제 수가 하나 남았으므로 작업은 더 이상 진행되지 않는다.

$N$ 을 입력으로 받아 위와 같이 작업을 진행했을 때 마지막으로 남는 수를 계산하는 프로그램을 작성하라.

## 제약 조건

- $1 \leq N \leq 100$

## 부분문제

1. (5점) 입출력 예제만이 주어짐.
2. (15점)  $N \leq 8$
3. (30점)  $N$ 은 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 중 하나이다. 즉,  $N$ 은 1이거나, 2이거나, 2를 여러 번 곱한 수 중 하나이다.
4. (50점) 추가 제약 조건 없음

## 입력 형식

첫 번째 줄에 정수  $N$ 이 주어진다.

## 출력 형식

마지막으로 남는 수를 한 줄에 출력한다.

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
1	1
2	2
5	4

## 2. 나누기

$N$ 개의 정수 수열  $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 주어진다. 수열을 각각이 연속된 네 부분으로 나누려고 한다. 단, 각 부분은 최소 하나의 수를 포함해야 한다. 또, 각 부분의 합은 모두 같아야 한다. 즉, 어떤  $i, j, k$  ( $1 \leq i < j < k < N$ )에 대해서  $[A_1, \dots, A_i], [A_{i+1}, \dots, A_j], [A_{j+1}, \dots, A_k], [A_{k+1}, \dots, A_N]$ 으로 나눈다.

예를 들어 주어진 수열이  $4, -1, 2, 1, -3, 1, 2, 2, 1, 3$ 이라고 하자. 이 수열을 아래와 같이 나누면 각 부분의 합이 달라서 허용되는 형태가 아니다.

$[4, -1, 2], [1, -3, 1, 2], [2, 1], [3]$

아래과 같이 나눈 경우 각 부분의 합이 모두 같다.

$[4, -1], [2, 1], [-3, 1, 2, 2, 1], [3]$

아래와 같이 나눈 경우들도 각 부분의 합이 모두 같다.

$[4, -1], [2, 1, -3, 1, 2], [2, 1], [3]$  혹은  $[4, -1, 2, 1, -3], [1, 2], [2, 1], [3]$

수열을 입력 받아 위와 같이 나눌 수 있는 가능한 방법의 개수를 계산하는 프로그램을 작성하라.

### 제약 조건

- $4 \leq N \leq 100\,000$
- 모든  $1 \leq i \leq N$ 에 대해  $-1\,000 \leq A_i \leq 1\,000$

### 부분문제

1. (5점) 모든  $1 \leq i \leq N$ 에 대해  $A_i = 0$
2. (7점) 모든  $1 \leq i \leq N$ 에 대해  $A_i > 0$
3. (4점) 모든  $1 \leq i \leq N$ 에 대해  $A_i \geq 0$
4. (11점)  $N \leq 10$
5. (19점)  $N \leq 500$
6. (23점)  $N \leq 5\,000$
7. (31점) 추가 제약 조건 없음

### 입력 형식

첫 번째 줄에 수열의 길이  $N$ 이 주어진다.

두 번째 줄에  $N$ 개의 정수  $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 공백 하나씩을 사이로 두고 주어진다.

### 출력 형식

첫 번째 줄에 가능한 방법의 개수를 출력한다.

출력 값이 매우 클 수 있으므로 C, C++ 언어에서는 `long long` 형의 변수를, Java에서는 `long` 형의 변수를 사용해야 한다.

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4 1 1 1 1	1
10 4 -1 2 1 -3 1 2 2 1 3	3