

## 가로등

수직선 도로 위에  $N$  개의 가로등이 켜져 있다. 각 가로등의 위치는 왼쪽부터 차례대로  $A_1 < \dots < A_N$ 로 나타낼 수 있다.

위치  $x$ 의 어두운 정도를, 그 위치로부터 가장 가까운 가로등까지의 거리로 정의하자. 이는  $N$  개의 수  $|A_1 - x|, \dots, |A_N - x|$  중에서 가장 작은 값과 같다. 여기서,  $|\cdot|$ 는 절댓값 기호로,  $y \geq 0$ 이면  $|y| := y$ ,  $y < 0$ 이면  $|y| := -y$ 이다.

예를 들어,  $N = 3$  개의 가로등이 차례대로  $A_1 = 1, A_2 = 4, A_3 = 8$ 에 위치한다면, 0부터 10까지 각 정수 위치의 어두운 정도는 다음과 같다.

위치	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
어두운 정도	1	0	1	1	0	1	2	1	0	1	2
가로등이 있는가?	O			O				O			

$x = 0$ 부터  $x = L$ 까지  $L + 1$  개의 정수 위치의 어두운 정도를 모두 계산했을 때, 가장 작은 값부터  $K$  번째로 작은 값까지 차례대로 출력하는 프로그램을 작성하라.

## 제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \leq L \leq 1\,000\,000\,000\,000\,000\,000$
- $1 \leq N \leq 300\,000$
- $1 \leq K \leq 500\,000$
- $K \leq L + 1$
- $0 \leq A_1 < A_2 < \dots < A_N \leq L$

## 부분문제

- (10점)  $N = 1$
- (20점)  $N \leq 2\,500, L \leq 2\,500$
- (15점)  $2 \leq N$ .  $N - 1$ 은  $L$ 을 나눈다.  $A_i = \frac{L}{N-1} \times (i - 1)$
- (20점)  $L \leq 5\,000\,000$
- (35점) 추가 제약 조건 없음.

## 입력 형식

첫 줄에 세 정수  $L, N, K$ 가 공백으로 구분되어 차례대로 주어진다.

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

## 출력 형식

첫 줄부터  $K$  개의 줄에 걸쳐 답을 출력한다. 이 중  $i$  번째 줄에는  $i$  번째로 작은 어두운 정도의 값을 출력한다.

**예제**

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
10 3 4 1 4 8	0 0 0 1
4 5 5 0 1 2 3 4	0 0 0 0 0
7 1 4 3	0 1 1 2
9 4 10 0 3 6 9	0 0 0 0 1 1 1 1 1