

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

1. (10점) $N = 1$
2. (20점) $N \leq 2\,500$, $L \leq 2\,500$
3. (15점) $2 \leq N$. $N - 1$ 은 L 을 나눈다. $A_i = \frac{L}{N-1} \times (i - 1)$
4. (20점) $L \leq 5\,000\,000$
5. (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 1