

## Detecting Molecules

피터는 분자(molecule)를 판별하는 기계를 만드는 회사에서 일한다. 각 분자의 무게는 양의 정수이다. 이 기계에는 **판별 범위**  $[l, u]$  라는 것이 있다(단,  $l$  과  $u$  는 양의 정수). 기계가 분자들의 집합을 판별할 수 있는 경우는, 이 집합이 다음과 같은 부분집합을 갖는 경우와 같다: 부분집합에 속하는 분자들의 총 무게가 이 기계의 판별 범위에 속한다.

다시 말해서,  $n$  개의 분자가 주어지고 이 분자들의 무게는  $w_0, \dots, w_{n-1}$  이라고 가정하자. 이때  $l \leq w_{i_1} + \dots + w_{i_m} \leq u$  를 만족하는 서로 다른 인덱스들의 집합  $I = \{i_1, \dots, i_m\}$  가 존재한다면 판별은 성공이다.

기계의 명세에 따르면,  $l$  과  $u$  의 차이는 가장 무거운 분자와 가장 가벼운 분자의 무게 차이보다 크거나 같다는 것이 보장된다. 즉,  $w_{max} = \max(w_0, \dots, w_{n-1})$  와  $w_{min} = \min(w_0, \dots, w_{n-1})$  에 대해  $u - l \geq w_{max} - w_{min}$  이다.

여러분은 판별 범위에 속하는 총 무게를 갖는 임의의 부분집합을 찾거나 또는 그런 부분집합이 없음을 판단하는 프로그램을 작성하면 된다.

### Implementation details

하나의 함수(혹은 method)를 작성한다:

- `int[] solve(int l, int u, int[] w)`
  - $l$  과  $u$ : 판별 범위의 양 끝점,
  - $w$ : 분자들의 무게.
  - 만약 요구되는 부분집합이 존재한다면, 그런 부분집합 중 임의의 하나에 대한 분자들의 인덱스를 하나의 배열로 리턴한다.
  - 만약 요구되는 부분집합이 존재하지 않는다면, 빈 배열을 리턴한다.

C 언어인 경우 아래와 같이 작성한다:

- `int solve(int l, int u, int[] w, int n, int[] result)`
  - $n$ :  $w$ 에 든 원소의 개수(즉, 분자의 개수),
  - 다른 파라미터들은 위와 동일하다.
  - (위와 같이)  $m$  개의 인덱스들의 배열을 리턴하는 대신, 배열 `result`의 처음  $m$  개의 자리에 인덱스들을 저장하고  $m$  을 리턴한다.
  - 만약 요구되는 부분집합이 존재하지 않는다면, 배열 `result`에 아무 것도 저장하지 않고 `0` 을 리턴한다.

여러분의 프로그램은 리턴하는 배열(또는 C 언어인 경우 `result` 배열)에 인덱스들을 임의의 순서로 저장하면 된다.

보다 자세한 내용은 제공되는 `template` 파일을 참고하십시오.

## Examples

### Example 1

`solve(15, 17, [6, 8, 8, 7])`

무게가 6, 8, 8, 7인 네 개의 분자가 있다. 기계는 15와 17 사이(양 끝점 포함)의 총 무게를 갖는 분자들의 부분집합을 판별할 수 있다. 참고로,  $17 - 15 \geq 8 - 6$  이다. 분자 1과 3의 총 무게는

$w_1 + w_3 = 8 + 7 = 15$  이므로, 함수는 `[1, 3]`을 리턴할 수 있다. 다른 가능한 답은 `[1, 2]`(

$w_1 + w_2 = 8 + 8 = 16$ )와 `[2, 3]`( $w_2 + w_3 = 8 + 7 = 15$ )이다.

### Example 2

`solve(14, 15, [5, 5, 6, 6])`

무게가 5, 5, 6, 6인 네 개의 분자가 있고, 총 무게가 14와 15 사이(양 끝점 포함)인 부분집합을 찾는다. 참고로,  $15 - 14 \geq 6 - 5$  이다. 총 무게가 14와 15 사이를 만족하는 부분집합이 존재하지 않으므로 함수는 빈 배열을 리턴해야 한다.

### Example 3

`solve(10, 20, [15, 17, 16, 18])`

무게가 15, 17, 16, 18인 네 개의 분자가 있고, 총 무게가 10과 20 사이(양 끝점 포함)인 부분집합을 찾는다. 참고로,  $20 - 10 \geq 18 - 15$  이다. 하나의 분자만을 갖는 임의의 부분집합은 총 무게가 10과 20 사이이므로, 가능한 답들은 다음과 같다: `[0], [1], [2], [3]`.

## Subtasks

- (9 points):  $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq w_i \leq 100$ ,  $1 \leq u, l \leq 1000$ , 모든  $w_i$  는 동일하다.
- (10 points):  $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq w_i, u, l \leq 1000$  and  $\max(w_0, \dots, w_{n-1}) - \min(w_0, \dots, w_{n-1}) \leq 1$ .
- (12 points):  $1 \leq n \leq 100$  and  $1 \leq w_i, u, l \leq 1000$ .
- (15 points):  $1 \leq n \leq 10000$  and  $1 \leq w_i, u, l \leq 10000$ .
- (23 points):  $1 \leq n \leq 10000$  and  $1 \leq w_i, u, l \leq 500000$ .
- (31 points):  $1 \leq n \leq 200000$  and  $1 \leq w_i, u, l < 2^{31}$ .

## Sample grader

sample grader는 다음의 형식으로 입력을 읽어들인다:

- line 1: integers  $n$ ,  $l$ ,  $u$ .
- line 2:  $n$  integers:  $w_0, \dots, w_{n-1}$ .