



## Մոլեկուլների ճանաչում

Պյոտրը աշխատում է ընկերությունում, որը ստեղծել է մոլեկուլներ ճանաչող սարք: Յուրաքանչյուր մոլեկուլ ունի կշիռ, որը դրական ամբողջ թիվ է: Ճանաչող սարքն ունի ճանաչման միջակայք՝  $[l, u]$ , որտեղ  $l$ -ը և  $u$ -ն դրական ամբողջ թվեր են: Սարքը կարող է ճանաչել մոլեկուլների բազմությունը այն և միայն այն դեպքում, երբ այդ բազմությունը ունի այնպիսի ենթաբազմություն, որում առկա մոլեկուլների կշիռների գումարը պատկանում է սարքի ճանաչման միջակայքին:

Ավելի ֆորմալ՝ դիցուք ունենք  $w_0, \dots, w_{n-1}$  դրական կշիռներով  $n$  հատ մոլեկուլների բազմություն: Կասենք, որ սարքը ճանաչում է այդ բազմությունը եթե գոյություն ունի  $I = \{i_1, \dots, i_m\}$  ինդեքսների բազմություն, այնպիսին, որ  $l \leq w_{i_1} + \dots + w_{i_m} \leq u$ :

Սարքի առանձնահատկությունների հետևանքով երաշխավորվում է, որ  $u$  և  $l$  թվերի տարբերությունը մեծ կամ հավասար է ամենածանր և ամենաթեթև մոլեկուլների կշիռների տարբերությունից, այն է՝  $u - l \geq w_{max} - w_{min}$ , որտեղ  $w_{max} = \max(w_0, \dots, w_{n-1})$  և  $w_{min} = \min(w_0, \dots, w_{n-1})$ :

Ձեր խնդիրն է գրել ծրագիր, որը տրված մոլեկուլների բազմության համար կամ գտնում է այնպիսի ենթաբազմություն, որի մոլեկուլների կշիռների գումարը պատկանում է սարքի ճանաչման միջակայքին, կամ էլ պարզում է, որ այդպիսի ենթաբազմություն գոյություն չունի:

## Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է իրականացնեք հետևյալ ֆունկցիան՝

- `int[] solve(int l, int u, int[] w)`
  - $l$  և  $u$ : սարքի ճանաչման միջակայքի եզրեր,
  - $w$ : մոլեկուլների կշիռներ:
  - եթե գոյություն ունի պահանջվող տիպի ենթաբազմություն, ապա ֆունկցիան պետք է վերադարձնի ինդեքսների այնպիսի զանգված, որով որոշվում է պահանջվող տիպի ինչ-որ ենթաբազմություն: Եթե գոյություն ունեն մեկից ավելի ճիշտ պատասխաններ, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի այդ պատասխաններից որևէ մեկը:
  - եթե պահանջվող տիպի ենթաբազմություն գոյություն չունի, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի դատարկ զանգված:

Ֆունկցիայի կողմից վերադարձվող զանգվածում ինդեքսները (ընտրված մոլեկուլների համարները) կարող են լինել կամայական հերթականությամբ: Ֆունկցիայի տեսքի մասին ավելի ճշգրիտ տեղեկություններ ստանալու համար

իսնդրում ենք անպայման ծանոթանալ ձեր լեզվի համար տրամադրված  
սմուշային ֆայլերին:

## Օրինակներ

### Օրինակ 1

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

Այս օրինակում ունենք 4 մուլտիպլիկացիոն կշիռներով: Սարքը կարող է ճանաչել  
այնպիսի ենթաբազմություններ, որոնց մուլտիպլիկացիոն գումարը 15-ից 17  
միջակայքում է (երկու ծայրերն էլ ներառյալ): Նկատենք, որ  $17 - 15 \geq 8 - 6$ :

Նկատենք, որ 1 և 3 ինդեքսներով մուլտիպլիկացիոն կշիռների գումարը`

$$w_1 + w_3 = 8 + 7 = 15, \text{ հետևաբար ֆունկցիան կարող է վերադարձնել } [1, 3]:$$

Մյուս ճիշտ պատասխանները հետևյալներն են`  $[1, 2]$  ( $w_1 + w_2 = 8 + 8 = 16$ ) և  
 $[2, 3]$  ( $w_2 + w_3 = 8 + 7 = 15$ ):

### Օրինակ 2

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

Այս օրինակում ունենք 4 մուլտիպլիկացիոն կշիռներով և որոնում ենք  
ենթաբազմություն, որի մուլտիպլիկացիոն գումարը 14-ից 15 միջակայքում է  
(երկու ծայրերն էլ ներառյալ): Դարձյալ նկատենք, որ  $15 - 14 \geq 6 - 5$ : Այս  
օրինակում գոյություն չունի այնպիսի ենթաբազմություն, որի մուլտիպլիկացիոն  
կշիռների գումարը լինի 14-ից 15 հատվածում, հետևաբար, ֆունկցիան պետք է  
վերադարձնի դատարկ զանգված:

### Օրինակ 3

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

Այս օրինակում ունենք 4 մուլտիպլիկացիոն կշիռներով և որոնում ենք  
ենթաբազմություն, որի մուլտիպլիկացիոն

կշիռների գումարը 10-ից 20 հատվածում է: Դարձյալ նկատենք, որ

$$20 - 10 \geq 18 - 15: \text{ Մեկ տարր պարունակող ցանկացած ենթաբազմության}$$

մուլտիպլիկացիոն կշիռների գումարը 10-ից 20 հատվածում է, հետևաբար հնարավոր  
ճիշտ պատասխանները հետևյալներն են`  $[0]$ ,  $[1]$ ,  $[2]$  և  $[3]$ :

## Ենթախնդիրներ

- (9 միավոր):  $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq w_i \leq 100$ ,  $1 \leq u, l \leq 1000$ , բոլոր  $w_i$ -երը  
իրար հավասար են:
- (10 միավոր):  $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq w_i, u, l \leq 1000$  և  
 $\max(w_0, \dots, w_{n-1}) - \min(w_0, \dots, w_{n-1}) \leq 1$ .
- (12 միավոր):  $1 \leq n \leq 100$  և  $1 \leq w_i, u, l \leq 1000$ .
- (15 միավոր):  $1 \leq n \leq 10000$  և  $1 \leq w_i, u, l \leq 10000$ .
- (23 միավոր):  $1 \leq n \leq 10000$  և  $1 \leq w_i, u, l \leq 500000$ .
- (31 միավոր):  $1 \leq n \leq 200000$  և  $1 \leq w_i, u, l < 2^{31}$ .

## Գրեյդերի օրինակ

Գրեյդերի օրինակը մուտքը ստանում է հետևյալ ֆորմատով՝

- տող 1:  $n$ ,  $l$ ,  $u$  ամբողջ թվեր:
- տող 2:  $n$  հատ ամբողջ թվեր՝  $w_0, \dots, w_{n-1}$  :