

Molekulalarni qidirib topish.

Pyotr molekulalarni qidirib topish uchun mashina yaratgan kompaniyada ishlaydi. Har bir molekula og'irligi butun son. Mashinaning qidirib topish intervali $[l, u]$ orqli tasniflanadi hamda l va u – butun son. Mashina molekulalar to'plamini qidirib topish uchun bu to'plam o'z ichida shunday molekulalar ichki to'plamini saqlashi kerakki, bu ichki to'plamdagi molekulalarning umumiy vazni qiymati mashinaning qidirib topish intervali tegishli bo'lishi kerak. (ya'ni $[l, u]$ da yotadi).

Masalan, butun musbat vaznli n ta molekulalar bo'lsin va bu vaznlar $w_0, w_1 \dots w_{n-1}$. qidirib topish muvafaqqiyatli amalga oshishi uchun shunday turli indekslar to'plami $I = i_1, i_2, \dots, i_m$ bo'lishi kerakki, bunda, $l = w_{\max} - w_{\min}$, bu yerda, $w_{\max} = \max(w_0, w_1 \dots w_{n-1})$ va $w_{\min} = \min(w_0, w_1 \dots w_{n-1})$.

Sizning vazifangiz: shunday dastur yozingki, bunda dastur umumiy og'irligi istalgan himoya zanjiriga tegishli molekulalar ichki to'plamining birini topsin. Yoki bunday ichki to'plam yo'q ekanligini aniqlansin. Oddiy qilib aytganda berilgan massiv ichidan ketma-ket keluvchi shunday qismni tanlangki, shu qism elementlari yig'indisi l va u orasida bo'lsin!

Topshiriqni bajarish tafsilotlari.

Masalani yechishda bitta funksiyadan foydalanish kerak.

- `int[] solve(int l, int u, int[] w)`
- l va u : qidirib topish intervali chegarasi.
- w : molekulalar og'irligi.
- Agar talab qilinayotgan ichki to'plam mavjud bo'lsa, funksiya shu ichki to'plamni hosil qiluvchi molekulalar indeksini massiv ko'rinishida qaytarishi kerak. Javob bir nechta bo'lsa, istalganini chiqaring.
- Agar so'ralayotgan ichki to'plam mavjud bo'lmasa, funksiya bo'sh massivni qaytarishi kerak.

C tili uchun funksiyadagi ramzlar biroz boshqacha:

- `intsolve(int l, int u, int[] w, int n, int[] result)`
- n : w dagi elementlar soni (ya'ni, molekulalar soni)
- qolgan parametrlar yuqoridagilar bilan bir xil.
- m ta indeksli massivni qaytarish o'rniga funksiya `result` massivining birinchi m ta yacheykasiga indekslarni yozishi kerak. So'ng m ni qaytarishi kerak.
- Agar qidirilayotgan ichki to'plam mavjud bo'lmasa, funksiya `result` massiviga hech nima yozmaydi va `0 (nol)` ni qaytaradi.

Sizning programmangiz indekslarni siz qaytaradigan massivga (yoki C tilida `result` massiviga) indekslarni ixtiyoriy tartibda yozishi mumkin.

Iltimos, o'z dasturlash tilingizda ushbu shablondan foydalaning.

MISOLLAR:

1-misol: solve(15, 17, [6, 8, 8, 7])

Bu misolda bizda og'irligi 6,8,8,7 bo'lgan 4 ta molekula bor. Mashina yakuniy og'irligi 15 va 17 orasida yotuvchi molekulalar ichki to'plamini qidirib topa oladi. (15 va 17 chegaraga kiradi). Esda tuting: $17-15 \geq 8-6$. 1- va 3-molekulalar umumiy vazni $w_1+w_3=8+7=15$. Demak, funksiya [1,3]ni qaytarishi mumkin. [1,2] ham to'g'ri javob hisoblanadi. ($w_1+w_2=8+8=16$). [2,3] ham to'g'ri javob. ($w_2+w_3=8+7=15$).

2-misol: solve(14, 15, [5, 5, 6, 6])

Bu misolda bizda og'irligi 5,5,6,6 bo'lgan 4 ta molekula bor. Mashina yakuniy og'irligi 14 va 15 orasida yotuvchi molekulalar ichki to'plamini qidirib topa oladi. (14 va 15 chegaraga kiradi). Esda tuting: $15-14 \geq 6-5$. Umumiy og'irligi 14 va 15 orasida yotuvchi molekulalar ichki to'plami yo'q va funksiya bo'sh massiv qaytaradi.

3-misol solve(10, 20, [15, 17, 16, 18])

Bu misolda bizda og'irligi 15,17,16,18 bo'lgan 4 ta molekula bor. Mashina yakuniy og'irligi 10 va 20 orasida yotuvchi molekulalar ichki to'plamini qidirib topa oladi. (10 va 20 chegaraga kiradi). Esda tuting: $20-10 \geq 18-15$. To'plamning bir elementdan iborat ixtiyoriy ichki to'plami talabni qondiradi va to'g'ri javoblar: [0], [1], [2], [3]

4 10 20

15 17 16 18

Masala ichidagi masalalar(qism dastur).

1. (9 ball) $n \leq 100$, $w_i \leq 100$ va barcha w_i o'zaro teng.
2. (10 ball) $n \leq 100$, $w_i \leq 1000$ va $\max(w_0, w_1 \dots w_{n-1}) - \min(w_0, w_1 \dots w_{n-1}) \leq 1$
3. (12 ball) $n \leq 100$, $w_i, u, l \leq 1000$
4. (15 ball) $n \leq 10000$, va $w_i, u, l \leq 10000$
5. (23 ball) $n \leq 10000$, $w_i, u, l \leq 500000$
6. (31 ball) $n \leq 200000$, va $w_i, u, l < 231$

YAKUN:

Tekshiruvchi modul ushbu formatda ma'lumotlarni o'qiydi:

- o 1-qator: n, l, u butun sonlari
- o 2-qator: w_0, \dots, w_{n-1} butun sonlari.