



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

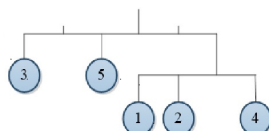
Банкя, 23 юни 2024 г.

Група А

Задача АТ21. БАЛАНС

🕒 0,1 сек. 📄 256 МВ

Сложната везна представлява система от 2 хоризонтални рейки с приспособления за окачване на тежести. Разстоянието между две съседни приспособления за окачване е 1 m. На всяко едно от приспособленията за окачване на тежести са окачени тежести от по 1 кг, 2 кг, ...5 кг. Всяка от рейките, заедно с приспособленията за окачване, е самобалансирана (т.е. окачена без тежести е в перфектен баланс). На Фигура 1 е представена примерна сложна везна в перфектен баланс.



Фигура 1: Сложна везна

Балансът на сложната везна от Фигура 1 може да бъде проверен, посредством следните изчисления:

$$\text{За рейка 1: } -3 * 3 + (-1) * 5 + 2 * (1 + 2 + 4) = 0$$

$$\text{За рейка 2: } -2 * 1 + (-1) * 2 + 1 * 4 = 0$$

Структурата на сложната везна може да бъде преставена като символен низ. Описанието на структурата на везната от Фигура 1 изглежда така:

$$(-3, -1, 2(-2, -1, 1))$$

Ако е дадена сложна везна с N приспособления за окачване, на всяко едно от тях трябва да се окачат тежести от по 1, 2, 3, ..., N кг, които да приведат сложната везна в перфектен баланс. Резултатът трябва да бъде записан като друг символен низ. За везната от Фигура 1 с петте приспособления за окачване възможен отговор е:

$$(3, 5, (1, 2, 4))$$

Напишете програма **balance**, която използвайки описанието на сложна везна с N приспособления за окачване, да определи местата на тежестите от 1 кг до N кг, така че везната да бъде приведена в перфектен баланс и да представи резултата като символен низ, както е показано по-горе.

Вход

От единствения ред на стандартния вход се въвежда символен низ, който съдържа описанието на структурата на сложната везна.

Изход

На единствен ред на стандартния изход се извежда символен низ, който представя разположението на окачените тежести, така че сложната везна да е в перфектен баланс.



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Банкя, 23 юни 2024 г.

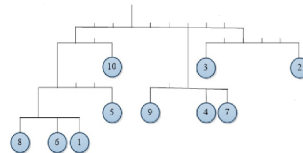
Група А

Ограничения

- Ако сложната везна има N приспособления за окачване, трябва да се използва всяка една от тежестите от 1 кг до N кг точно по веднъж;
- $1 < N \leq 17$
- Максимум до 7 приспособления за окачване на хоризонталните рейки. Сложната везна от Фигура 1 има 2 рейки с по 3 приспособления за окачване, висящи от всяка рейка;
- Всички числа, които се срещат във входния низ, са цели числа, чиито стойности са в интервала $[-50, 50]$;
- Резултатът трябва да бъде изведен като един ред без интервали;
- Гарантирано е, че за всеки тестов пример съществува поне едно решение. Ако е възможно повече от едно решение, трябва да изведете поне едно от тях.

Пример

Пример 1:

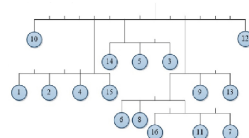


Фигура 2: Конфигурация от 6 рейки с 10 приспособления за окачване

Вход: $(-3(-1(-1(-1, 1, 2), 3), 2), 3(-2, 1, 2), 6(-2, 3))$

Изход: $((((8, 6, 1), 5), 10), (9, 4, 7), (3, 2))$

Пример 2:



Фигура 3: Конфигурация от 6 рейки, 16 приспособления за окачване

Вход: $(-8, -4(-5, -3, -1, 1), -2(-1, 1, 3), 2(-1(-3, -2, 1(-2, 1, 3)), 1, 3), 6)$

Изход: $(10, (1, 2, 4, 15), (14, 5, 3), ((6, 8, (16, 11, 7)), 9, 13), 12)$