

ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

3 юли 2023 г.

Задача АТ2: Градина

Имаме градина, която представлява хоризонтална права. На позиция i има b_i растения и кофа съдържаща a_i литра вода. Всяко растение се нуждае от 1 литър вода, като усилието да преместим 1 литър вода между позиция x и y е $|x - y|$. Всички кофи са достатъчно големи и могат да съдържат повече от $\sum a_i$ литра вода.

Намерете минималното общо усилие, така че всяко растение да има достатъчно вода.

Вход

От стандартния вход се въвежда:

N

b_1

...

$a_N b_N$

Изход

Изведете едно число - минималното общо усилие.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 5 * 10^5$
- $0 \leq a_i, b_i \leq 10^6$
- $\sum a_i \geq \sum b_i$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Допълнителни ограничения
1	24	$\sum a_i = \sum b_i$
2	10	$\sum a_i = \sum b_i$ или $\sum a_i = 1 + \sum b_i$
3	20	$N \leq 3000$ и $\sum a_i, \sum b_i \leq 30000$
4	10	$N \leq 3000$
5	36	Без допълнителни ограничения

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
6 1 2 0 0 2 0 0 0 0 0 0 1	5	Ще преместим 1 литър вода от позиция 3 до позиция 1 със усилие $ 3 - 1 = 2$. Също така, ще преместим 1 литър вода от позиция 3 до позиция 6 със усилие $ 3 - 6 = 3$. Общото усилие е $2 + 3 = 5$.