

Кулінарні здібності Леді

🕒 Execution time limit is 1 секунда

📦 Runtime memory usage limit is 256 мегабайтів

Сьогодні Леді вирішила приготувати смачну страву для своїх друзів. Що саме вона буде готувати має бути сюрпризом. Відомо, що у неї є N різних інгредієнтів. Для кожного з інгредієнтів відома його солодкість A_i та солоність B_i . При використанні декількох інгредієнтів загальна солодкість є добутком солодкості цих елементів, а загальна солоність є сумою солоності цих елементів. Страва Леді не повинна бути ні солодкою, ні солоною, тому вона хоче вибрати інгредієнти так, щоб абсолютна різниця між солодкістю і солоністю була мінімальною. Крім того, необхідно використати принаймні один інгредієнт.

Вхідні дані

Перший рядок містить одне ціле число N ($1 \leq N \leq 10$) – кількість інгредієнтів.

В наступних N рядках дано два числа A_i та B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq 10^6$) – солодкість та солоність i -го інгредієнта.

Гарантується, що якщо використати всі інгредієнти, то загальна солодкість та солоність не будуть перевищувати 10^9 .

Output

Виведіть одне число – найменшу можливу різницю між солодкістю і солоністю страви.

Приклади

Input #1

```
1
3 10
```



Answer #1

```
7
```



Input #2



Answer #2



2
3 8
5 8

1

Input #3



Answer #3



4
1 7
2 6
3 8
4 9

1

Note

У третьому прикладі ми вибираємо останні три інгредієнта. Загальна солодкість становить $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$, а солоність $6 + 8 + 9 = 23$. Їх різниця дорівнює 1.