



XLII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 15 декември 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С1. ТРИ

1 сек. 256 MB

Автор: Добрин Башев

Дадени са N топчета, върху всяко от което е записано цяло положително число b_1, b_2, \dots, b_N . Всяко от тези топчета е разпределено в точно една от три групи - първа, втора и трета. Конкретното разпределение е зададено чрез N числа a_1, a_2, \dots, a_N , имащи стойност измежду $\{1, 2, 3\}$. С други думи, i -тото топче, върху което е записано числото b_i , принадлежи към a_i -тата група.

Марк иска да провери колко интелигентна е враната Шерил. Затова ще проведе експеримент, по време на който Шерил ще може да премества едно от топчетата от една група в друга. Експериментът приключва, когато сумите от числата върху топчетата в различните групи се изравнят. Марк иска да сравни броя на преместванията, които ще направи Шерил, с минималния възможен такъв. Помогнете му, като напишете програма **three**, която пресмята този минимален брой размени, или обявява, че не е възможно въпросните суми да станат равни.

Вход

От първия ред от стандартния вход се въвежда N – броят на топчетата. От всеки от следващите N реда се въвеждат по две числа a_i и b_i , задаващи групата, към която принадлежи i -тото число, и числото, записано върху него.

Изход

На единствения ред от стандартния изход изведете единствено число – търсения минимален брой размени, чрез които сумите от числата, записани върху топчетата от трите групи, могат да станат равни, или -1 , ако това не е възможно.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq S \leq 1000$, където $S = b_1 + b_2 + \dots + b_N$
- В поне 25% от тестовете е изпълнено, че: $N \leq 15$.
- В поне 40% от тестовете е изпълнено, че: $N \leq 20$.
- В поне 70% от тестовете е изпълнено, че: $N \leq 50$ и $S \leq 100$.

Пример

| Вход | Изход |
|---|-------|
| 6 1 2 2 5 1 5 3 3 1 3 3 6 | 2 |
| 4 1 1 1 2 2 3 3 4 | -1 |