

**Дванадцята відкрита міжнародна студентська олімпіада з програмування
ім. С. О. Лебедєва і В. М. Глушкова
Київ, 2017**

Задача В. ОБРАННЯ МЕРІВ

Назва вхідного файлу: стандартний ввід
Назва вихідного файлу: стандартний вивід
Обмеження за часом: 1
Обмеження за пам'яттю: 128М

Поблизу Карпат є гарна країна Карпатія, а мер в ній – Пані Соня. В Карпатії є N великих міст, які знаходяться в точках з координатами (x_i, y_i) . Очевидно, що в кожному місті має бути свій мер. Щоб обрати мерів, Пані Соня покликала на допомогу Пана Антона. У друзів був великий вибір серед жінок та чоловіків, які могли б стати успішними мерами в містах Карпатії. Звичайно, Пані Соня хотіла, щоб серед мерів було якомога більше жінок, а Пан Антон – чоловіків. Тому друзі вирішили створити на кожній вертикальній і горизонтальній прямій значення нерівноправності – різницю між кількістю жінок та чоловіків, що будуть керувати містами на цій прямій. Допоможіть Пану Антону і Пані Соні розставити жінок і чоловіків на посади мерів в кожному місті так, щоб загальна сума значень нерівноправностей на всіх прямих була мінімальна.

Формат вхідного файлу

Перший рядок містить число $N(1 \leq N \leq 2 \cdot 10^4)$. Наступні N рядків містять два числа – координати міст. Всі координати не перевищують 10^9 за абсолютною величиною.

Формат вихідного файлу

Виведіть N цифр – по одній в кожному рядку. i -та цифра дорівнює 0, якщо в це місто слід призначити на посаду мера – чоловіка, і 1 – якщо жінку. Якщо існує кілька варіантів відповіді – виведіть довільну з них.

Приклади

| Стандартний ввід | Стандартний вивід |
|-------------------------|--------------------------|
| 4 | 0 |
| 0 0 | 1 |
| 1 0 | 0 |
| 1 1 | 1 |
| 0 1 | |