





ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., второ контролно

 : 0, 6 сек.
 : 256 MB

Задача К4. Бръмбари

След като им омръзна да се разхождат по лалетата, на бръмбарите от предишната задача им хрумна да се хвалят един на друг кой колко лалета е посетил. За i -тия бръмбар знаем неговата позиция (x_i, y_i) в градината. За да могат да общуват помежду си, бръмбарите искат да построят комуникационна мрежа, чрез която да могат да обменят съобщения. Цената за построяване на комуникационен канал между бръмбар i и бръмбар j е $(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2$.

Вашата задача е да намерите минималната цена на комуникационна мрежа, чрез която всеки един бръмбар може да общува с кой да е друг. Казваме, че два бръмбара могат да общуват помежду си, ако са свързани директно чрез комуникационен канал, или съществува поредица от канали, чрез която съобщение от единия може да достигне до другия.

Вход

На първия ред на стандартния вход е дадено цялото число N - броят на бръмбарите в градината. От всеки от следващите N реда от входа се четат по 2 числа x_i и y_i - координатите на i -тия бръмбар.

Изход

Програмата да отпечата на единствения ред на стандартния изход едно число - минималната цена на комуникационна мрежа, чрез която всеки един бръмбар може да общува с кой да е друг.

Ограничения

- $N \leq 10^5$
- $0 \leq x_i \leq 10^6$ за $i \in \{1, 2, \dots, n\}$
- $0 \leq y_i \leq 10$ за $i \in \{1, 2, \dots, n\}$

Оценяване

- В 50% от тестовете $N \leq 1000$.



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2024 г., второ контролно

: 0,6 сек.
 : 256 MB

Примери

Вход	Изход
10 83 10 77 2 93 4 86 6 49 1 62 7 90 3 63 4 40 10 72 0	660
3 500 1 0 0 1000 0	500002
9 0 0 0 5 0 10 10000 0 10000 5 10000 10 1000000 0 100000 5 100000 10	818200000150