

Задача 6. Ліфти

Вас найняли побудувати ліфтову систему для готелю!

У готелі є k ліфтів, і спочатку ви можете вибрати, на яких поверхах вони знаходяться. Протягом дня надходить n запитів, кожен з яких характеризується парою (l, r) . Це означає, що хтось знаходиться на l -ому поверсі і хоче поїхати на r -ий поверх.

Люди не люблять чекати, тому у нас є вимога виконувати запити послідовно. Більш формально, заявка номер i повинна бути виконана перед заявкою номер $i + 1$. Ліфти невеликі і повинні бути порожніми або перевозити рівно одного пасажера в кожен момент часу. Крім того, кожна заявка може бути виконана будь-яким з ліфтів.

Ми хочемо побудувати розумну систему, тому хочемо мінімізувати загальну кількість поверхів, коли ліфти їдуть порожніми. Точніше, якщо ліфт проїхав з поверху p на поверх q без пасажера, то ми вважаємо, що він проїхав $|p - q|$ поверхів порожнім.

На жаль, готель старий і **комп'ютери мають лише 64 МБ пам'яті!** Однак ми знаємо, що ви чудовий програміст, тому для Вас це не повинно бути проблемою.

Завдання

Напишіть програму `lifts`, яка обчислює оптимальний розклад, що мінімізує сумарну кількість поверхів, які ліфти проїжджають порожніми.

Вхідні дані

Перший рядок вхідних даних містить числа n та k . Наступні n рядків містять по два числа - (l, r) для відповідних запитів.

Вихідні дані

В єдиному рядку вихідних даних, виведіть мінімальну суму поверхів, на яких ліфти проїжджають порожніми.

Обмеження

$$1 \leq n \leq 10\,000$$

$$1 \leq k \leq \min(30, n)$$

$$1 \leq l, r \leq 10^9$$

Підзадачі

№	n	Бали
1	≤ 22	5
2	≤ 250	20
3	≤ 600	10
4	≤ 1250	15

5	≤ 2500	20
6	—	30

Бали за підзадачу нараховуються лише за умови проходження всіх тестів для неї.

Приклади

Вхідні дані	Вихідні дані
3 2 5 20 8 100 2 80	12

Пояснення до прикладу

Ліфт 1 спочатку знаходиться на 5 поверсі, а ліфт 2 – на 8 поверсі.

Ліфт 1 проїжджає порожнім 0 поверхів і перевозить пасажирів на 20 поверх.

Ліфт 1 проїжджає 12 поверхів порожнім і перевозить пасажирів на 100 поверх.

Ліфт 2 проїжджає 0 поверхів порожнім і перевозить пасажирів на 80 поверх.

Загальна кількість поверхів, де ліфти їздять порожніми, дорівнює $0 + 12 + 0 = 12$.