

В. Фото на память - 2 (round version)

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Прошло много лет, и на вечеринке снова встретились n друзей. С момента последней встречи техника шагнула далеко вперёд, появились фотоаппараты с автоспуском, и теперь не требуется, чтобы один из друзей стоял с фотоаппаратом, и, тем самым, оказывался не запечатлённым на снимке.

Упрощенно процесс фотографирования можно описать следующим образом. На фотографии каждый из друзей занимает прямоугольник из пикселей: в стоячем положении i -й из них занимает прямоугольник ширины w_i пикселей и высоты h_i пикселей. Но также, при фотографировании каждый человек может лечь, и тогда он будет занимать прямоугольник ширины h_i пикселей и высоты w_i пикселей.

Общая фотография будет иметь размеры $W \times H$, где W — суммарная ширина всех прямоугольников-людей, а H — максимальная из высот. Друзья хотят определить, какую минимальную площадь может иметь общая фотография. Помогите им в этом.

Входные данные

В первой строке следует целое число n ($1 \leq n \leq 1000$) — количество друзей.

В последующих n строках следуют по два целых числа w_i, h_i ($1 \leq w_i, h_i \leq 1000$), обозначающие размеры прямоугольника, соответствующего i -му из друзей.

Выходные данные

Выведите единственное целое число, равное минимальной возможной площади фотографии, вмещающей всех друзей.

Примеры

входные данные
3 10 1 20 2 30 3
выходные данные
180

входные данные
3 3 1 2 2 4 3
выходные данные
21

входные данные
1 5 10
выходные данные

