

Задача 1. Справедливая фотография

Имя входного файла: fairphoto.in
Имя выходного файла: fairphoto.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

n коров фермера Джона стоят вдоль длинной прямой изгороди. Каждая корова имеет породу 'G' или 'H', её положение (позиция) относительно начала изгороди задаётся целым неотрицательным числом x . Отсчёт коров ведётся слева направо. Джон хочет сделать фотографию нескольких подряд идущих коров, в котором все породы коров были бы представлены «справедливым» образом, то есть:

1) на фото должно быть изображено несколько (не менее одной) коров, стоящих подряд вдоль изгороди;

2) если на фотографии есть коровы разных пород, то их должно быть одинаковое число. Например, подходит фотография, на которой изображено по 27 коров породы 'G' и 'H', и не подходит фотография, на которой количество коров этих пород 10 и 9 соответственно. Если на фото есть коровы только одной породы, то эта фотография также считается справедливой.

Размером фотографии называется разность между максимальной и минимальной позицией коров на фотографии.

Помогите Джону найти справедливую фотографию *максимального* размера.

Формат входного файла

В первой строке записано одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$).

В следующих n строках записано через пробел по два числа: позиция коровы x_i ($0 \leq x_i \leq 10^9$) и её порода b_i ('G' или 'H'). Никакие две коровы не могут занимать одну и ту же позицию.

Формат выходного файла

Выведите одно целое число — максимальный размер справедливой фотографии. Если на справедливой фотографии изображена только одна корова, — выведите число 0.

Пример входных и выходных данных

fairphoto.in	fairphoto.out
6 4 G 10 H 7 G 16 G 1 G 3 H	7

Пояснения к примеру

Задано 6 коров с породами (слева направо) G, H, G, G, H, G. Справедливое фото наибольшего размера 7 содержит 4 «средние» коровы H, G, G, H.

Задача 2. Источник света

Имя входного файла: light.in
Имя выходного файла: light.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

Профессор из Гномьего Королевского Университета придумал способ синтезировать свет. Новый источник света равномерно освещает круг, в центре которого находится сам источник. Его разместили в центре прямоугольной комнаты. Для определения долговечности источника необходимо знать площадь части комнаты, которую освещает источник света.

Помогите профессору найти эту площадь.

Формат входного файла

Во входном файле записаны три целых числа W , H , r ($1 \leq W, H \leq 100$; $1 \leq r \leq 100$), где W и H — ширина и высота комнаты соответственно, а r — радиус круга, который освещает источник.

Формат выходного файла

Выведите с точностью не менее 10^{-5} значение площади части комнаты, которая освещена источником света.

Пример входных и выходных данных

fairphoto.in	fairphoto.out
5 5 10	25.0
10 10 1	3.141592653