

Задача D. Пляшущие биты

Имя входного файла: bits.in
Имя выходного файла: bits.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Уважаемый мистер Шерлок Холмс. Я нигде не могу найти Бубенчика. Пожалуйста, пожалуйста, пожалуйста, не могли бы вы помочь?

Маленькая девочка

Дело Бубенчика привлекло Шерлока куда больше, чем дело Генри Найта. Поэтому он в тайне от всех на секретной военной базе Баскервиль нашел компьютер, где есть полное досье на Бубенчика. Но, к сожалению, компьютер оказался хитро запаролен.

Компьютер показал Шерлоку два числа L и R . Пароль же представляет собой набор различных троек чисел x , y и z таких, что

$$L \leq x, y, z \leq R$$

и

$$((x|y) == (y \oplus z))$$

где $|$ — битовая операция «ИЛИ», \oplus — битовая операция исключающее «ИЛИ» (хор, сложение по модулю 2).

У Шерлока нет устройства, которое вычислило бы все такие тройки автоматически. Помогите Шерлоку найти хотя бы количество таких троек.

Формат входного файла

В единственной строке входного файла заданы два числа L и R ($1 \leq L \leq R \leq 5 \times 10^8$) — числа, которые показал компьютер.

Формат выходного файла

В единственной строке выведите количество различных троек чисел, удовлетворяющих заданным условиям.

Примеры

bits.in	bits.out
3 7	6

Комментарий

Обратите внимание на то, что тройки, отличающиеся только порядком этих трех чисел, являются различными.

Система оценивания

Первая группа тестов проверяется в момент сдачи задачи на проверку и стоит 20 баллов. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Для всех тестов этой группы выполнено условие $R \leq 300$.

Вторая группа тестов проверяется в момент сдачи задачи на проверку и стоит 20 баллов. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Для всех тестов этой группы выполнено условие $R \leq 5000$.

Третья группа тестов проверяется после окончания олимпиады и стоит 60 баллов. Каждый тест этой группы стоит определенное число баллов.