

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

10 май 2020 г.

Задача С1. ПОБИТОВО УРАВНЕНИЕ

Разглеждаме всички тройки естествени числа x , y и z , такива че $L \leq x, y, z \leq R$. Някои от тях притежават интересното свойство, че удовлетворяват следното равенство:

$$(x|y) = (x^z)$$

където $|$ е означена операцията побитово “ИЛИ”, а $^$ е означена операцията побитово изключващо “ИЛИ”.

Напишете програма **xogor**, която намира броя на всички такива тройки естествени числа. Две тройки, отличаващи се само по реда на числата, се считат за различни.

Вход:

На единствения ред от стандартния вход се въвеждат двете естествени числа L и R , разделени с интервал.

Изход:

На единствения ред от стандартния изход изведете едно число, равно на търсения брой тройки, които удовлетворяват условията.

Ограничения:

$$1 \leq L \leq R \leq 5 \cdot 10^8$$

Пример:

Вход	Изход
3 7	6

Обяснение на примера:

Всички валидни тройки са $(3, 4, 4)$, $(3, 5, 4)$, $(3, 6, 4)$, $(3, 7, 4)$, $(4, 3, 3)$ и $(4, 7, 3)$.

Нека разгледаме втората от тях: $x = 3$, $y = 5$ и $z = 4$

$$x|y = 3_{(10)}|5_{(10)} = 011_{(2)}|101_{(2)} = 111_{(2)} = 7_{(10)}$$

$$x^z = 3_{(10)}^{4_{(10)}} = 011_{(2)}^{100_{(2)}} = 111_{(2)} = 7_{(10)}$$

Операциите побитово “ИЛИ” и побитово изключващо “ИЛИ” наподобяват операциите логическо “ИЛИ” и логическо изключващо “ИЛИ”, но се изпълняват върху всяка отделна двойка съответствени битове в операндите.

Оценяване:

В поне 30% от тестовете е изпълнено ограничението $R \leq 300$ и в не по-малко от 65% от тестовете $R \leq 5000$.