

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг
Хасково, 23 - 24 април 2016 г.
Група С, 8 клас, ден 1

Задача С1. ДВОИЧНИ ПАЛИНДРОМИ

Автор: Велислава Емилова

В учебната програма по информатика за учениците в 9 клас е поставена темата „Двоична бройна система“. Едно от действията, които се разглежда, е превръщане на число от десетична в двоична бройна система.

За да превърнем число от десетична в двоична бройна система, трябва да го делим на 2, докато частното стане нула като записваме остатъците (ако числото не може да се дели на 2, записваме единица, а ако може - нула). След това, за да получим двоичното число, вземаме получените единици и нули в обратен ред, например на числото 87 в десетична бройна система съответства 1010111 в двоична.

След като учителят за пореден път обясни на учениците горния алгоритъм (който вие добре знаете □), то Габи най-накрая го разбра и веднага забеляза нещо. Понякога примерите, които дава учителят са неподходящи, защото числото, което се получава в двоична бройна система е огледално, т.е. четено отляво надясно и отдясно наляво е едно и също и тогава няма значение как се взимат остатъците (например 21 в десетична бройна система съответства на 10101 в двоична). Това разбира се е хубаво особено за онези ученици, които не внимават много. Габи е мързелив ученик (затова не се класира на олимпиадата □), но е много любознателен! Веднага си зададе въпроса – колко ли такива числа в има?

След цял час умуване, Габи разбра, че не може да се справи сам. Но той има приятел Стилиян, който също е състезател по информатика (дори се класира за националния кръг на олимпиадата □). Стилиян му каза, че такива числа се наричат палиндромы и че може да се напише програма за това. Помогнете на Габи и Стилиян като напишете програма с име **binpal**, която намира броя на числата палиндромы в двоична бройна система в зададен интервал $[x, y]$. Никое число в двоична бройна система не започва с 0!

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа x и y , разделени с точно един интервал. Това са съответно началната и крайната стойност на зададения интервал. Числата са дадени в десетична бройна система.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно число в десетична бройна система, показващо броя на числата палиндромы в двоична бройна система, които са по-големи или равни на x и по-малки или равни на y .

Ограничения

$$0 < x \leq y < 10^{18}$$

Пример

Вход	Изход
12 73	11

Обяснение: Числата са: 15=1111, 17=10001, 21=10101, 27=11011, 31=11111, 33=100001, 45=101101, 51=110011, 63=111111, 65=1000001 и 73=1001001