

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 9 януари 2022 г.

Група D, 6 клас

Задача D3. Равенство

Дадени са целите положителни числа a и b . Интересуваме се за кои стойности на цялото число k , когато k се променя 1 до L (включително 1 и L), съществува двойка цели положителни числа x и y , такава че $xa + yb = k$. Напишете програма **equation**, която намира броя на целите числа k от интервала от 1 до L , за които НЕ Е вярно посоченото свойство.

Вход. На един ред в стандартния вход са записани стойностите на a , b и L , отделени с интервали.

Изход. Вашата програма трябва да изведе в стандартния изход едно цяло число, равно на търсения брой.

Ограничения: $0 < a < 1000$, $0 < b < 1000$, $0 < L < 100\,000$.

Пример 1	Пример 2
Вход	Вход
2 3 7	1 2 5
Изход	Изход
5	2

Пояснение за Пример 1: При $x=1$ и $y=1$ стойността $x \cdot 2 + y \cdot 3$ е по-голяма от 4, а това означава че за никое $x \geq 1$ и $y \geq 1$ не може да я вярно равенството $x \cdot 2 + y \cdot 3 = k$, където $k = 1, 2, 3, 4$, понеже лявата част е по-голяма от дясната. Дотук пояснихме, че за посочените 4 стойности на k НЕ Е вярно търсеното свойство от условието на задачата. При $k = 5$ равенството $x \cdot 2 + y \cdot 3 = k$ е вярно за $x=1$ и $y=1$. Следващата стойност на k , за която равенството може да стане вярно е $k = 7$, защото при $x = 2$ и $y = 1$ е в сила, че $x \cdot 2 + y \cdot 3 = 7$. Понеже $L=7$, остана да проверим за $k=6$. Съобразяваме, че щом $x \cdot 2 + y \cdot 3 = 5$ за $x = 1$ и $y = 1$, то при всяко друго увеличаване на x и/или на y с поне единица, стойността $x \cdot 2 + y \cdot 3$ ще прескочи 6 и ще нараства още повече, например при $x = 2$ и $y = 1$, $x \cdot 2 + y \cdot 3 = 7$, а при $x = 1$ и $y = 2$ е в сила $x \cdot 2 + y \cdot 3 = 8$ и т.н.

Така намерихме 5 стойности на k от интервала $[1 .. L]$, а именно $k = 1, 2, 3, 4, 6$, за които НЕ Е вярно търсеното свойство от условието на задачата.