

В поисках Венома

Автор задачи и разработчик: Владислав Власов

В каждый момент времени мы имеем прямоугольник со сторонами x и y , и на каждом шаге из большей стороны вычитается меньшая, то есть если $x > y$, то совершается переход от пары строк оставшейся области (x, y) к паре $(x - y, y)$. Сам же процесс заканчивается, когда $x = y$ и последним действием сканируется вся оставшаяся область.

Если просто просимулировать этот процесс, как описано в условии, решение, ожидаемо, не пройдёт по времени. Однако можно заметить, что процесс очень похож на поиск НОД двух чисел, то есть *алгоритм Евклида*.

Быстрый способ провести целиком алгоритм Евклида — заменить вычитание на деление с остатком. В данном случае можно было переходить от пары (x, y) к паре $(y, x \bmod y)$, увеличивая при таком действии ответ на $\left\lfloor \frac{x}{y} \right\rfloor$, так как именно столько вычитаний заменяется одним делением.

Как и *алгоритм Евклида*, такое решение работает $\mathcal{O}(\log(a + b))$.