

NWD

Euklides z Aleksandrii (ukleides, ur. ok. 365 r. p.n.e., zm. ok. 270 r. p.n.e.) – matematyk grecki przez większość życia działający w Aleksandrii, autor Elementów (gr. , Stoicheia), jednego z najsłynniejszych dzieł matematycznych w historii.

Algorytm Euklidesa – algorytm wyznaczania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb. Został opisany przez greckiego matematyka, Euklidesa w jego dziele „Elementy”, w księgach siódmej oraz dziesiątej.

Najprostsza wersja algorytmu rozpoczyna się od wybrania dwóch liczb naturalnych, dla których należy wyznaczyć największy wspólny dzielnik. Następnie z tych dwóch liczb tworzymy nową parę: pierwszą z liczb jest liczba mniejsza, natomiast drugą jest różnica liczby większej i mniejszej. Proces ten jest powtarzany aż obie liczby będą sobie równe – wartość tych liczb to największy wspólny dzielnik wszystkich par liczb wcześniej wyznaczonych. Wadą tej wersji algorytmu jest duża liczba operacji odejmowania, które należy wykonać w przypadku, gdy różnica pomiędzy liczbami z pary jest znacząca.

Operacja odejmowania mniejszej liczby od większej może zostać zastąpiona przez wyznaczanie reszty z dzielenia. W tej wersji nowa para liczb składa się z mniejszej liczby oraz reszty z dzielenia większej przez mniejszą. Algorytm kończy się w momencie, w którym jedna z liczb jest równa zero – druga jest wtedy największym wspólnym dzielnikiem.

Wynik algorytmu Euklidesa nazywamy największym wspólnym dzielnikiem. Czujesz się zainspirowany życiorysem i osiągnięciami tego greckiego matematyka. Siadasz do komputera i zaczynasz implementować...

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite $N(1 \leq N \leq 10^9)$ i $M(1 \leq M \leq 10^9)$.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita oznaczająca najmniejszy wspólny dzielnik liczb N i M .

Przykład

Dla wejścia:

13 29

Odpowiedź to:

1

Liczby 13 i 29 są względnie pierwsze, więc ich jedyny wspólny dzielnik to 1.

