

**Práctica opcional de programación 1:
Algoritmo de Euclides y ecuaciones diofánticas**

1. Implementar el algoritmo de Euclides mostrado en clase.
2. Implementar el método del siguiente teorema para encontrar una solución a la ecuación $ax + by = \text{mcd}(a, b)$:

Teorema 1 *Dados $a, b \in \mathbb{Z}^+$*

$$\text{mcd}(a, b) = s_n \cdot a + t_n \cdot b,$$

donde s_n y t_n son los términos n -ésimos de la sucesión definida recursivamente por

$$\begin{aligned} s_0 &= 1, & t_0 &= 0, \\ s_1 &= 0, & t_1 &= 1, \\ s_j &= s_{j-2} - q_{j-1}s_{j-1}, & t_j &= t_{j-2} - q_{j-1}t_{j-1}, \end{aligned}$$

para $j \in \{2, 3, \dots, n\}$, donde los q_j son los cocientes en las divisiones que realiza el algoritmo de Euclides para calcular $\text{mcd}(a, b)$.

3. Implementar los métodos mostrados en clase para encontrar todas las soluciones de una ecuación diofántica lineal:
 - (a) Con dos variables.
 - (b) Con tres variables.