

Fundamentos de la programación

Sesión de Laboratorio 6

1. Implementar un método que calcule el máximo común divisor (mcd) de dos enteros utilizando el algoritmo de Euclides ($mcd(a, 0) = a$; $mcd(a, b) = mcd(b, a \% b)$ si $b > 0$), otro que calcule el mínimo común múltiplo (mcm) y otro que determine si dos números son primos entre sí.

Utilizando estos métodos, implementar otro que tome dos enteros y devuelva el mcd , el mcm y un booleano indicando si son primos entre sí.

2. Implementar un método que reciba dos enteros $n, m \geq 0$, $n \geq m$ y calcule el número combinatorio $\binom{n}{m}$ utilizando el factorial y la fórmula conocida $\frac{n!}{m!(n-m)!}$.

Nótese que el cálculo se puede simplificar. Por ejemplo: $\binom{6}{2} = \frac{6*5*4*3*2*1}{(2*1)*(4*3*2*1)} = \frac{6*5}{2*1}$. Aplicar esta idea para mejorar la eficiencia de dicho método.

3. Implementar un método que calcule la parte entera de la raíz cuadrada de un número n sin utilizar la predefinida de C#. Puede utilizarse un bucle para encontrar el mayor m tal que $m^2 \leq n$ o utilizar otros algoritmos.