

Primer examen parcial

Computacional II

Nombre alumno:

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. INTEGRACIÓN NUMÉRICA.

Proyecto asociado al parcial uno. Investigue en que consisten "LA REGLA TRAPEZOIDAL" y "LA REGLA DE SIMPSON". Cree un programa en c++ para hacer integrales numéricas usando estos métodos y compare los resultados.

Nota: se sugiere leer el capítulo 4 de uno de nuestros libros guía: Numerical Analysis, Ninth Edition.

2. Se dice que un número entero es un número perfecto si la suma de sus divisores, incluyendo 1 (pero no el número en sí), es igual al número. Por ejemplo, 6 es un número perfecto ya que $6 = 1 + 2 + 3$. Escriba una función llamada perfecto que determine si el parámetro numero es un número perfecto. Use esta función en un programa que determine e imprima todos los números perfectos entre 1 y 1000. Imprima los divisores de cada número perfecto para confirmar que el número sea realmente perfecto. Ponga a prueba el poder de su computadora, evaluando números mucho más grandes que 1000.
3. Cree una clase llamada complejo para realizar aritmética con números complejos. Los números complejos tienen la forma: $parteReal + parteImaginaria * i$, donde i es raíz cuadrada de -1 ($\sqrt{-1}$). Utilice variables double para representar datos de tipo private *parteImaginaria* y *parteReal*. las funciones miembro de asignarDatos, obtenerParteReal y obtenerParteImaginaria deben estar presentes. Además, proporcione funciones miembro de tipo public para cada uno de los siguientes:
 - a) Suma de dos números complejos: las partes reales se suman juntas y las partes imaginarias se suman juntas.
 - b) Resta de dos números complejos: la parte real del operando derecho se resta de la parte real del operando izquierdo, y la parte imaginaria del operando derecho se resta de la parte imaginaria del operando izquierdo.
 - c) Impresión de números complejos de la forma $a + bi$, en donde a es la parte real y b es la parte imaginaria.
 - d) ¿Podrían programarse otras operaciones entre complejos?