

Primer examen parcial

Computacional II

Nombre alumno:

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. Cree una clase llamada Factura , que una ferretería podría utilizar para representar una factura por un artículo vendido en la tienda. Una Factura debe incluir cuatro piezas de información como miembros de datos: un número de pieza (tipo string), la descripción de la pieza (tipo string), la cantidad de artículos de ese tipo que se van a comprar y el precio por artículo. Su clase debe tener un constructor que inicialice los cuatro miembros de datos. Proporcione una función establecer y una función obtener para cada miembro de datos. Además, proporcione una función miembro llamada obtenerMontoFactura , que calcule el monto de la factura (es decir, que multiplique la cantidad por el precio por artículo) y después devuelva ese monto como un valor. Si la cantidad no es positiva, debe establecerse en 0. Si el precio por artículo no es positivo, debe establecerse en 0. Escriba un programa de prueba que demuestre las capacidades de la clase Factura.

2. "Adivinar un número".

Escriba una aplicación que juegue a adivinar un número de la siguiente manera: la aplicación elije un número del 1 al 1000 y le pide que lo adivine. Si su elección es la correcta, el juego termina. Si no es correcta, la aplicación le indica si su elección es mayor o menor que el número correcto. No hay límite en cuanto al número de elecciones que puede realizar. Su programa deberá iterar hasta que el jugador adivine correctamente. Además, una vez el jugador adivine el número, deberá tener la opción de jugar de nuevo si desea.

3. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

Proyecto asociado al parcial uno. Investigue en que consisten los métodos "Modified Euler" y "Runge-Kutta Order Four". Cree un programa en c++ para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias usando estos métodos y compare los resultados.

Como ejemplo: $dy/dx = y - t^2 + 1, 0 \leq x \leq 2, y(0) = 0.5$.