

Primer examen parcial

Computacional II

Nombre alumno:

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. 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 parte real se suman juntas y la parte imaginarias se suman juntas.
 - b) Resta de dos números complejos: la parte real del operando derecho se resta de la `partereal` del operando izquierdo, y la parte imaginaria del operando derecho se resta de la parte imaginaria del operando izquierdo.
 - c) Impresión de `numerous` 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?
2. "craps".
 - a) Escriba una aplicación que juegue a "craps" de la siguiente manera: Un jugador tira dos dados. Cada dado tiene seis caras, las cuales contienen 1, 2, 3, 4, 5 y 6 puntos negros. Una vez que los dados dejan de moverse, se calcula la suma de los puntos negros en las dos caras superiores. Si la suma es 7 u 11 en el primer tiro, el jugador gana. Si la suma es 2, 3 o 12 en el primer tiro (llamado "craps"), el jugador pierde (es decir, la "casa" gana). Si la suma es 4, 5, 6, 8, 9 o 10 en el primer tiro, esta suma se convierte en el "punto" del jugador. Para ganar, el jugador debe seguir tirando los dados hasta que salga otra vez "su punto". El jugador pierde si tira un 7 antes de llegar a su punto.
 - b) Modifique el programa del ítem anterior para permitir apuestas. Empaquete como función la parte del programa que ejecuta un juego de craps. Inicialice la variable `SaldoenBanco` con 1000000 de pesos. Pida al jugador que introduzca una apuesta. Use un ciclo `while` para comprobar que esa apuesta sea menor o igual al `SaldoenBanco` y, si no lo es, haga que el usuario vuelva a introducir la apuesta hasta que se introduzca un valor válido. Después de esto, comience un juego de craps. Si el jugador gana, agregue la apuesta al `SaldoenBanco` e imprima el nuevo `SaldoenBanco`. Si el jugador pierde, reste la apuesta al `SaldoenBanco`, imprima el nuevo `SaldoenBanco`, compruebe si `SaldoenBanco` se ha vuelto cero y, de ser así, imprima el mensaje "Lo siento. Se quedo sin fondos!" A medida que el juego progrese, imprima varios mensajes para crear algo de "charla", como "usted se esta quebrando, no le parece?", o "hagale, no pasa nada, arriesguese!", o "La sacaste del estadio. Ahora es tiempo de cambiar sus fichas por la plata!".

3. 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.