Universidad Tecnológica Centroamericana Facultad de Ingenierías

Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Examen Final Programación III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre: |  | Cuenta: |  |

*Instrucciones Generales*

* Al iniciar este examen deberán apagar sus teléfonos celulares, y cualquier otro tipo de dispositivo de comunicación o reproducción de música que carguen. En el caso de esperar una llamada importante le podrán dar su teléfono al profesor quién contestará en caso de que el teléfono sonara. La consecuencia de no seguir esta instrucción será obtener una calificación de cero en su examen.
* Responda todas las preguntas de manera clara, concisa, ordenada. El profesor no tratará de adivinar lo que quiere decir, si algo es ilegible, o muy desordenado, ese problema obtendrá una calificación de cero.
* La redacción y ortografía serán siempre considerados en los problemas de respuesta breve, no así en los problemas de programación.
* La copia o intento de la misma obtendrá una calificación de cero sin perjuicio de hacer reporte a expediente académico.
* Si el código no compila el código será evaluado en base a 50%
* Si la aplicación muestra situaciones de quiebre (se cierra de forma abrupta) se restarán 10% por cada caso encontrado

Ejercicio 1: 30%

Considere las siguientes clases: Figura, Cuadrado y Circulo

1. (10%) Identifique la relación de herencia entre ellas e Implemente las clases. Debe asegurarse mediante herencia/polimorfismo la existencia de dos métodos en las clases instanciables:

toString: retorna el nombre de la figura; **virtual puro**

área: retorna el área de la figura; **virtual**

1. (10%) Cree un arreglo dinámico de apuntadores a figuras de tamaño 10 y llénelo con las figuras de su preferencia. Recuerde liberar la memoria.
2. (10%)Cree un método que guarde en un archivo las 10 figuras del arreglo, el formato del contenido del archivo debe ser el siguiente:

El [Figura] tiene área: [area]. Ejemplos:

El circulo tiene área: 10

El cuadrado tiene área: 20

Ejercicio 2: 30%

Cree una clase Double que encapsule un double y sobrecargue los siguientes operadores:

1. (15%) Operador de suma +
2. (15%) Operador de resta –

Ejercicio 3: 25%

(15%) Cree una función que lea las líneas del archivo creado en el ejercicio 1, las guarde en un vector de strings y las imprima en la pantalla

(10%) Cree un menú para ejecutar los ejercicios 1 2 y 3.

Otros Aspectos a Evaluar: 15%

(15%) Buenas prácticas de programación:

Al menos 6 comentarios (5%)

Sangrado en todos los archivos del código (5%)

Las variables tienen Nombres representativos (5%)