Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda



Técnico Universitario en Programación - Técnico Universitario en Sistemas Informáticos

Laboratorio de Computación II - Ejercicio en Clase

Polimorfismo

Calculadora de formas

- 1. Crear la siguiente jerarquía de clases:
 - a. Clase Figura:
 - i. Clase base.
 - ii. No debe poder instanciarse.
 - b. Clase Rectangulo:
 - i. Hereda de Figura.
 - c. Clase Circulo:
 - i. Hereda de Figura.
 - ii. No se puede heredar.
 - d. Clase Cuadrado:
 - i. Hereda de Rectangulo.
 - ii. No se puede heredar.

2. Método Dibujar:

- a. Tendrá una implementación por defecto en la clase base, retornará "Dibujando forma...".
- b. Las clases derivadas <u>directas</u> anularán dicha implementación reemplazándola por "Dibujando círculo…", "Dibujando rectángulo…", según corresponda.

3. Método CalcularSuperficie:

- a. Deberá ser implementado <u>de manera obligatoria</u> por las clases derivadas.
- b. Debe devolver un double con el resultado del cálculo de superficie/área para la figura en particular.

4. Método Calcular Perimetro:

- a. Deberá ser implementado <u>de manera obligatoria</u> por las clases derivadas.
- b. Debe devolver un double con el resultado del cálculo del perímetro para la figura en particular.
- 5. En el método Main:
 - a. Crear una lista de figuras.
 - b. Agregarle una figura de cada tipo.
 - c. Recorrer la lista mostrando el resultado del método Dibujar, el área y el perímetro de cada figura (con una precisión de 2 decimales), y el tipo (GetType()).
- 6. Ejemplo:

========= FIGURA 01 =========== Tipo: Formas.Circulo Dibujando Círculo... Área: 7,14 Perímetro: 12,57 _____ Tipo: Formas.Cuadrado Dibujando Cuadrado... Área: 9,00 Perímetro: 12,00 Tipo: Formas.Rectangulo Dibujando Rectángulo... Área: 32,00 Perímetro: 24,00

7. Responder:

- a. ¿Por qué la clase **Cuadrado** no está obligada a implementar el método **Dibujar**? ¿Las otras clases están obligadas a hacerlo?
- b. ¿Por qué la clase **Cuadrado** no está obligada a implementar el método **CalcularSuperficie**? ¿Las otras clases están obligadas a hacerlo?
- c. ¿A qué implementación del método CalcularPerimetro llaman los objetos de tipo Cuadrado?