



**ESTUDIOS PROFESIONALES PARA EJECUTIVOS
PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS (IS210)
Material de Sesión de Taller Virtual**

PREGUNTA 1

Dadas las siguientes figuras geométricas y sus características:

- Triangulo: nombre, base y altura
- Circulo: nombre, radio
- Cuadrado: nombre, lado

Además, se conocen las siguientes fórmulas que nos permiten realizar el cálculo del área.

$$\Delta_{triangulo} = \frac{base \times altura}{2}, \Delta_{circulo} = \pi r^2, \Delta_{cuadrado} = lado^2$$

Aplique los conocimientos de modelado de clases, relaciones y herencia con polimorfismo para obtener lo siguiente:

- a) Registrar 5 figuras geométricas de cualquier tipo.
- b) Mostrar todos los datos de las figuras incluyendo el área total de la figura y una operación que permita dibujar la figura en pantalla.

PREGUNTA 2

Un módulo de un sistema para una universidad permite la administración de los Postulantes. Los cuales pueden ser: egresados de un colegio nacional, egresados de colegio particular y también pueden ser: traslados de otra universidad. Todo postulante es registrado con su número de DNI, nombre, carrera a la que postula, calificación escolar promedio (valor entre 0 y 20), calificación del examen de conocimientos (valor entre 0 y 100) y calificación de examen psicológico (valor entre 0 y 100).

La calificación final de los postulantes se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Calificación} = (\text{PE} * 5 * 0.20) + (\text{EC} * 0.60) + (\text{EP} * 0.20)$$

Donde:

PE: Calificación escolar promedio

EC: Calificación del examen de conocimientos

EP: Calificación del examen psicológico

Solamente en el caso de los postulantes de traslado se requiere registrar el nombre de la universidad de procedencia y si perteneció al quinto superior en su universidad de origen. Si perteneció al quinto superior se adicionarán 5 puntos a la calificación final.

Aplicando herencia y polimorfismo:

- a) Desarrolle las clases requeridas e instancie al menos 4 nuevos postulantes, 2 de cada tipo. (3 puntos).
- b) Desarrolle un método que muestre todos los atributos de un postulante y la calificación final obtenida. (3 puntos).

PREGUNTA 3

Una universidad desea realizar un sistema que le permita la administración (registro, consultas) de los Postulantes. Los cuales pueden ser: egresados de un colegio nacional, egresados de colegio particular y también pueden ser: traslados de otra universidad. Todo postulante es registrado con su número de DNI, nombre, carrera a la que postula, calificación escolar promedio (valor entre 0 y 20), calificación del examen de conocimientos (valor entre 0 y 100) y calificación de examen psicológico (valor entre 0 y 100).

La calificación final de los postulantes se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Calificación} = (\text{PE} * 5 * 0.20) + (\text{EC} * 0.60) + (\text{EP} * 0.20)$$

Donde:

PE: Calificación escolar promedio

EC: Calificación del examen de conocimientos

EP: Calificación del examen psicológico

Solamente en el caso de los postulantes de traslado se requiere registrar el nombre de la universidad de procedencia y si perteneció al quinto superior en su universidad de origen. Si perteneció al quinto superior se adicionarán 5 puntos a la calificación final.

Aplicando herencia y polimorfismo:

- a) Desarrolle las clases requeridas que permita registrar Postulantes en la universidad. (3 puntos)
- b) Desarrolle un método que permita listar todos los postulantes registrados y que permita mostrar en pantalla todos sus atributos y calificación obtenida. (3 puntos)
- c) Desarrolle un método que muestre el promedio de las calificaciones finales de los participantes del proceso, el postulante con mayor calificación y el postulante con la menor calificación. (2 puntos).
- d) Desarrollo un método que permita buscar un postulante por código y muestre sus datos y su calificación final. En caso no se encuentre debe mostrar el mensaje "No encontrado". (2 puntos).