

**Simulacros PC2**

PREGUNTA 01

Una empresa desea lanzar al mercado una app para que los usuarios puedan crear una biblioteca de discos digitales.

La empresa aseguradora de vehículos “DON SEGURO” ha decidido automatizar el cálculo de las primas de seguro contra robo de los vehículos. La empresa registra a sus clientes almacenando su DNI, nombre y apellido y teléfono.

Cada cliente puede tener N vehículos. Y por cada vehículo se registra su número de placa, marca, modelo, año de fabricación y precio base (precio 0 kms en dólares). Para cualquier vehículo la prima para el año 2015 se calcula así:

Prima = (Precio base) / (10 \* (2015 – Año de fabricación + 1))

Los vehículos pueden ser autos, camionetas o buses.

En el caso de los autos el cálculo de la prima no varía.

En el caso de las camionetas se requiere almacenar además el tipo de transmisión que puede ser AT (automática) o MN (manual). Para las camionetas, a la prima de vehículos se le recarga un 10% en el caso de transmisión automática.

Para los buses se requiere además el número de ejes y asientos. La prima de los buses es diferente y se calcula así:

Prima = (Precio base + asientos \* 10) / (Ejes \* (2015 – Año de fabricación + 1))

Todos los vehículos deberán tener un método que permita presentar sus datos básicos y el valor de la prima 2015.

1. Desarrollar las clases y sus relaciones usando herencia y polimorfismo. (4 puntos)
2. Registrar dos clientes. El primero con 1 auto y 1 camioneta, y el segundo con 1 auto y 2 buses. Reportar ambos clientes con sus vehículos asegurados y el costo total de las primas a pagar por cliente. (3 puntos)
3. A nivel de la empresa aseguradora calcule el monto total de primas a cobrar e imprima el total de vehículos asegurados. (3 puntos)

Aplique Polimorfismo para la solución de problema.

PREGUNTA 02

Una empresa desea lanzar al mercado una app para que los usuarios puedan crear una biblioteca de discos digitales.

La Asociación de Canes del Perú requiere un programa orientado a objetos para gestionar el Concurso Canino 2015 que tendrá lugar el Parque El Olivar el 15 de Agosto del 2015.

En el concurso está dirigido a perros de tres categorías: perros de trabajo (pastor alemán, labrador, etc.), perros de compañía (pekinés, terrier, etc.) y perros mestizos (que no son de raza).

Para todas las categorías se registra el nombre del perro, edad (en meses), color, nombre y apellido del dueño y postura (valor de 1 a 10).

Por cada categoría se registran además estos datos:

Perros de trabajo: Raza y habilidad (valor de 1 a 10).

Perros de compañía: Raza y pelaje (valor de 1 a 10).

Perros mestizos: Aceptación del público (valor de 1 a 10) y disciplina (valor de 1 a 10).

A nivel de todos los perros la calificación se obtiene así:

Calificación = postura \* 9

Además según la categoría:

Perros de trabajo: Se suma a la calificación el valor de habilidad.

Perros de compañía: Se suma a la calificación el valor de pelaje.

Perros mestizos: Se suma a la calificación el promedio de los valores de aceptación y disciplina.

Aplicando herencia y polimorfismo:

1. Desarrolle las clases requeridas y sus relaciones en Ruby
2. Desarrolle un método que liste los perros participantes y que informe todos sus atributos y su calificación final.
3. Desarrolle un método que muestre al ganador general de la competencia y el puntaje obtenido.
4. Desarrollo un método que muestre al ganador de cada categoría y el puntaje final obtenido.

PREGUNTA 03

El Centro de Revisiones Técnicas Vehiculares “El Verídico” requiere un programa orientado a objetos para gestionar los datos de los vehículos que pasan por la revisión técnica en su taller y para el cálculo del puntaje requerido así como los pagos recibidos.

Todos los vehículos son identificados por número de placa, marca, modelo, año de fabricación y tipo de motor (diesel o gasolina).

Asimismo los vehículos pueden obtener una calificación de 0 a 4 en sistema de dirección (sd), sistema de frenos (sf), emisión de gases (eg) y emisiones sonoras (es). La calificación general se calcula sumando estos valores:

Calificación general = sd + sf + eg+ es

Los vehículos se clasifican en:

Motos: Tarifa de revisión 25 soles.

Ligeros: Tarifa de revisión 80 soles.

Pesados: Tarifa de revisión 120 soles.

En el caso de las motos se revisa adicionalmente el nivel de vibración (nv). Para los vehículos ligeros se revisa también el sistema de luces (sl). Y para el caso de los vehículos pesados el sistema de suspensión (ss). En cada caso la calificación va de 0 a 4 y se suma a la calificación general.

Para que un vehículo se considere aprobado debe obtener una calificación de 14 a más. Si la calificación es 12 o 13 se considera observado. Y si es menor es desaprobado.

Aplicando herencia y polimorfismo:

1. Desarrolle las clases requeridas y sus relaciones en Ruby
2. Desarrolle un método que liste los vehículos que han pasado por revisión técnica y que informe todos sus atributos, tarifa pagada y su calificación final.
3. Desarrolle un método que solicite el número de placa y muestre los datos del vehículo, la tarifa pagada, el puntaje obtenido y su estado final (aprobado, observado o desaprobado).
4. Desarrollo un método que muestre el total recaudado por todas las revisiones realizadas por la empresa.