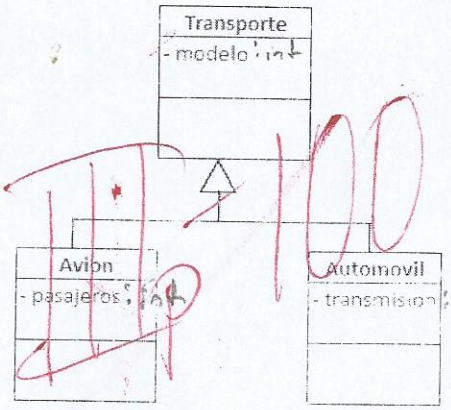
Tercer examen de: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Alumno José Misael Adame Sandoval No. Control 18131209

Grupo A Profesor: Armando López Ciseña Fecha 10-05-19



Diseñe una jerarquía de clases de acuerdo al diagrama mostrado a la izquierda, asegurándose de que no puedan ser creados objetos de la clase base. Luego desarrolle una aplicación que muestre las características (atributos concatenados de las clases) de un grupo de n objetos del segundo nivel de la jerarquía, solicitando al usuario el tipo y sus datos (de cada uno de los objetos). La información presentada deberá estar ordenada por el año del modelo del transporte. **Nota: NO utilizar el método toString() para mostrar las características de los objetos.**

```
public abstract class Transporte
{
  protected int modelo;
  public Transporte()
  {
    modelo=0;
  }
  public Transporte(int mod)
  {
    modelo=mod;
  }
  public void setModelo(int mod)
  {
    modelo=mod;
  }
  public int getModelo()
  {
    return modelo;
  }
  public abstract String mostrar();
}
```

```
public class Avion extends Transporte
{
  protected int pasajeros;
  public Avion()
  {
    super();
    pasajeros = 0;
  }
  public Avion(int mod, int pas)
  {
    super(mod);
    pasajeros = pas;
  }
  public void setPasajeros(int pas)
  {
    pasajeros = pas;
  }
  public int getPasajeros()
  {
    return pasajeros;
  }
  @Override
  public String mostrar()
  {
    return "Modelo: " + super.getModelo() + "Pasajeros: " + pasajeros;
  }
}
```

Jose Misael Adame Sandoval 18131209

```
public class Automovil extends Transporte
{
    protected String transmision;

    public Automovil()
    {
        super();
        transmision = "No especificado";
    }

    public Automovil(int mod, String trans)
    {
        super(mod);
        transmision = trans;
    }

    public void setTransmision(String trans)
    {
        transmision = trans;
    }

    public void getTransmision()
    {
        return transmision;
    }

    @Override
    public String mostrar()
    {
        return "Modelo: " + super.getModelo() + "Transmision: " + transmision;
    }
}
```

```
public static void main (String [] args)
{
    Scanner sc = new Scanner (System.in);
    System.out.println (" ¿Cuantos objetos quiere? ");
    int n = sc.nextInt();

    Transporte arreglo[] = new Transporte [n];

    for (int i = 0; i < arreglo.length; i++)
    {
        System.out.println (" Escribe 0 si quiere avion
                              o 1 si quiere automovil para
                              el objeto " +(i+1));
        int tipo = sc.nextInt();
        if (tipo == 0)
        {
            System.out.println (" Especifica modelo y pasajeros
                                  del avion ");
            int mod = sc.nextInt();
            int pas = sc.nextInt();
            arreglo [i] = new Avion (mod, pas);
        }
        else
        {
            System.out.println (" Especifica modelo y transmision
                                  del automovil ");
            int mod = sc.nextInt();
            String trans = sc.nextLine();
            arreglo [i] = new Automovil (mod, trans);
        }
```

José Miguel Adame Sandoval 18/13/209

```
for(int i=0; i<arreglo.length-1; i++)
    for(int j=i+1; j<arreglo.length; j++)
        if(arreglo[i].getModelo() >
           arreglo[j].getModelo())
        {
            Transporte aux = arreglo[i];
            arreglo[i] = arreglo[j];
            arreglo[j] = aux;
        }

for(int i=0; i<arreglo.length; i++)
    System.out.println(arreglo[i].mostrar());

}
```