**PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

**TALLER No. 8**

1. Implemente una nueva clase llamada Aerodeslizador Esta nueva clase debe implementar las interface de VehiculoTierra y VehiculoAgua con las siguientes condiciones:
   1. Defina los atributos necesarios para implementar la clase de acuerdo con la lógica de los métodos que hereda esta clase. Estos atributos deben quedar con el mayor nivel de privacidad para la clase. Tome como ejemplo la clase *Sedan.* Defina un constructor por defecto que inicialice los atributos con valores predefinidos por usted.
   2. Defina otro constructor que inicialice los atributos de esta clase con los valores pasados como parámetros a este constructor.
   3. Implemente el cuerpo de los métodos que hereda esta clase teniendo en cuenta que no se deben cambiar los métodos abstractos declarados en las interfaces. Ninguna lógica de estos métodos debe ejecutar la instrucción System.out.println. Esta instrucción será exclusiva del método main de la clase ObjTaller8.
2. Implemente una nueva clase llamada Fragata Esta nueva clase debe heredar de

VehiculoAgua, con las mismas condiciones indicadas en el numeral anterior.

1. Implemente una nueva clase llamada PatrullaPolicia. Esta nueva clase debe heredar de

Sedan y Emergencia. Con las siguientes condiciones:

* 1. Implemente un constructor que inicialice los atributos heredados por la superclase.
  2. Implemente los atributos de acuerdo a la lógica de los métodos que está heredando esta clase.
  3. Implemente el cuerpo de los métodos abstractos que está heredando esta clase. Tenga en cuenta que el método getVolumen() deben retornar el valor definido por el atributo ***VOLUMEN*** en la interface Emergencia*.* Tenga en cuenta las demás aclaraciones en la condición (c) del numeral (1).
  4. Implemente el siguiente método dentro de la clase PatrullaPolicia:

**public void** setVolumen() { Emergencia.***VOLUMEN***++;

}

Explique, ¿Porque esta implementación genera error?

* 1. Defina el método toString() dentro de la clase PatrullaPolicia y **responda:** ¿Se está sobrescribiendo el método? ¿de quién se está sobrescribiendo el método toString() en este caso?

1. En el método main de la clase ObjTaller8 realice lo siguiente:
   1. Crear las instancias (objetos) de las clases definidas anteriormente de la siguiente manera.

Vehiculo s = **new** Sedan(); Vehiculo a = **new** Aerodeslizador(); Vehiculo f = **new** Fragata();

Vehiculo p = **new** PatrullaPolicia("Patrulla 001", 5, 200);

* 1. Agregue 4 ruedas a los vehículos de tierra (al sedan y a la patrulla de policía) y 2 ruedas al aerodeslizador, utilizando el método agregarRuedas(). Debe conservar Vehiculo como el tipo de los objetos creados en el literal anterior. **NO PUEDE** cambiar el tipo de los objetos creados anteriormente. Para este punto tenga en cuenta el casting de objetos.
  2. Cree el siguiente arreglo:

ArrayList<???????> listaVehiculos = **new** ArrayList<???????>();

**Responda:** ¿Qué debe ir en el operador diamante del ArrayList?

* 1. Agregue **TODOS** los objetos creados en el literal (a) de este numeral al ArrayList con el método add() de la clase ArrayList. P. Ej.: listaVehiculos.add(s);
  2. Recorra el arreglo creado con el siguiente ciclo:

**for** (**int** i = 0; i < listaVehiculos.size(); i++) { //Obtiene cada elemento en el arreglo y lo almacena //en la variable v.

v = listaVehiculos.get(i);

//Implemente nuevo código a partir de esta línea

}

**Responda:** ¿De qué tipo debe ser la variable *v* en el código anterior?

* 1. Dentro del ciclo del literal anterior debe mostrar la información que devuelven **TODOS** los métodos que retornan algún valor de cada objeto. Debe conservar Vehiculo como el tipo de los objetos creados en el literal (a) del numeral (4). **NO PUEDE** cambiar el tipo del objeto creado anteriormente. Para este punto tenga en

cuenta el operador **instanceof** y los respectivos cast. Por ejemplo:

System.out.println("Nombre = " + v.getNombre()); System.out.println("Max Pasajeros = " + v.getMaxPasajeros()); System.out.println("Max Velocidad = " + v.getMaxVelocidad());

.

.

.

//Información del resto de métodos definidos para cada clase.

* 1. Si se quisiera subir el volumen de la sirena de la patrulla de policía usando un método

setVolumen(). **Responda:** ¿Qué debería hacerse y por qué?

* 1. La línea 47 está haciendo un llamado al método toString**()**. ¿En dónde está definido este método para su invocación?