



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS

"Practica 7"

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Programación Orientada a
Objetos

MAESTRO: JORGE ALBERTO ISLAS PINEDA

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS
COMPUTACIONALES

Output:

```
run:
Navegando por mar... ??
Transportando 60 pasajeros en Marítimo [BAR-01]
Mantenimiento marino: revisión de casco y motores.
---
Rodando en carretera... ?
ERROR: Pasajeros (60) exceden capacidad (50) en Terrestre
Mantenimiento terrestre: llantas y frenos.
---
Volando en el aire... ??
Transportando 60 pasajeros en Aéreo [AV-777]
Mantenimiento aéreo: inspección de turbinas y sistemas.
---
Circulando por vías férreas... ?
Transportando 60 pasajeros en Ferroviario [TRN-21]
Mantenimiento ferroviario: revisión de rieles y vagones.
---
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

- Practica7

package Runpractica7;

/**

*

* @author garza

*/

import java.util.ArrayList;

public class Practica7 {

public static void main(String[] args) {

ArrayList<Transporte> lista = new ArrayList<>();

lista.add(new TransporteMaritimo("BAR-01", 80));

lista.add(new TransporteTerrestre("BUS-33", 50));

lista.add(new TransporteAereo("AV-777", 120));

lista.add(new TransporteFerroviario("TRN-21", 200)); // Nuevo tipo

```

int pasajeros = 60;

for (Transporte t : lista) {
    t.mover();
    try {
        t.transportar(pasajeros);
    } catch (CapacidadExcedidaException e) {
        System.out.println("ERROR: " + e.getMessage());
    }
    if (t instanceof Operable) {
        ((Operable) t).realizarMantenimiento();
    }
    System.out.println("---");
}
}
}

```

- CapacidadExcedidaException

```

package Runpractica7;

/**
 *
 * @author garza
 */
public class CapacidadExcedidaException extends Exception {
    public CapacidadExcedidaException(String mensaje) {
        super(mensaje);
    }
}

```

- Operable

```
package Runpractica7;
```

```
/**
```

```
*
```

```
* @author garza
```

```
*/
```

```
public interface Operable {
```

```
    void realizarMantenimiento();
```

```
}
```

- Transporte

```
package Runpractica7;
```

```
/**
```

```
*
```

```
* @author garza
```

```
*/
```

```
public abstract class Transporte {
```

```
    private String id;
```

```
    private int capacidad;
```

```
    public Transporte(String id, int capacidad) {
```

```
        setId(id);
```

```
        setCapacidad(capacidad);
```

```
    }
```

```
    public String getId() {
```

```
        return id;
```

```
}
```

```
public void setId(String id) {  
    this.id = id;  
}
```

```
public int getCapacidad() {  
    return capacidad;  
}
```

```
public void setCapacidad(int capacidad) {  
    if (capacidad <= 0) {  
        throw new IllegalArgumentException("La capacidad debe ser mayor a 0");  
    }  
    if (capacidad > 500) {  
        throw new IllegalArgumentException("La capacidad no puede superar 500");  
    }  
    this.capacidad = capacidad;  
}
```

```
public abstract String tipo();  
public abstract void mover();
```

```
public void transportar(int pasajeros) throws CapacidadExcedidaException {  
    if (pasajeros > capacidad) {  
        throw new CapacidadExcedidaException("Pasajeros (" + pasajeros +  
            ") exceden capacidad (" + capacidad + ") en " + tipo());  
    }  
}
```

```

        System.out.println("Transportando " + pasajeros + " pasajeros en " + tipo() + " [" + id +
        "]);
    }
}

```

- TransporteAereo

```

package Runpractica7;

```

```

/**

```

```

 *

```

```

 * @author garza

```

```

 */

```

```

public class TransporteAereo extends Transporte implements Operable {

```

```

    public TransporteAereo(String id, int capacidad) {
        super(id, capacidad);
    }

```

```

    @Override
    public String tipo() {
        return "Aéreo";
    }

```

```

    @Override
    public void mover() {
        System.out.println("Volando en el aire... ✈️");
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void realizarMantenimiento() {
        System.out.println("Mantenimiento aéreo: inspección de turbinas y sistemas.");
    }
}

```

- TransporteFerroviario

```

package Runpractica7;

```

```

/**

```

```

 *

```

```

 * @author garza

```

```

 */

```

```

public class TransporteFerroviario extends Transporte implements Operable {

```

```

    public TransporteFerroviario(String id, int capacidad) {
        super(id, capacidad);
    }

```

```

    @Override

```

```

    public String tipo() {
        return "Ferroviario";
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void mover() {
        System.out.println("Circulando por vías férreas... 🚂");
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void realizarMantenimiento() {
        System.out.println("Mantenimiento ferroviario: revisión de rieles y vagones.");
    }
}

```

- Transporte Maritimo

```

package Runpractica7;

```

```

/**

```

```

 *

```

```

 * @author garza

```

```

 */

```

```

public class TransporteMaritimo extends Transporte implements Operable {

```

```

    public TransporteMaritimo(String id, int capacidad) {
        super(id, capacidad);
    }

```

```

    @Override

```

```

    public String tipo() {
        return "Marítimo";
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void mover() {
        System.out.println("Navegando por mar... 🚢");
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void realizarMantenimiento() {
        System.out.println("Mantenimiento marino: revisión de casco y motores.");
    }
}

```

- Transporte Terrestre

```

package Runpractica7;

```

```

/**

```

```

 *

```

```

 * @author garza

```

```

 */

```

```

public class TransporteTerrestre extends Transporte implements Operable {

```

```

    public TransporteTerrestre(String id, int capacidad) {
        super(id, capacidad);
    }

```

```

    @Override

```

```

    public String tipo() {
        return "Terrestre";
    }

```

```

    @Override

```

```

    public void mover() {
        System.out.println("Rodando en carretera... 🚚");
    }

```

```

    @Override

```

```
public void realizarMantenimiento() {  
    System.out.println("Mantenimiento terrestre: llantas y frenos.");  
}  
}
```