

## Trabajo Practico 5: Relaciones UML 1 a 1

### **1. Pasaporte - Foto - Titular**

```
public class Foto {  
    private String imagen;  
    private String formato;  
  
    public Foto(String imagen, String formato) {  
        this.imagen = imagen;  
        this.formato = formato;  
    }  
  
    public String getImagen() {  
        return imagen;  
    }  
  
    public String getFormato() {  
        return formato;  
    }  
}  
  
public class Titular {  
    private String nombre;  
    private String dni;  
    private Pasaporte pasaporte;  
  
    public Titular(String nombre, String dni) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.dni = dni;  
    }  
  
    public void setPasaporte(Pasaporte pasaporte) {
```

```

        this.pasaporte = pasaporte;
        if (pasaporte != null && pasaporte.getTitular() != this) {
            pasaporte.setTitular(this);
        }
    }

    public Pasaporte getPasaporte() {
        return pasaporte;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public String getDni() {
        return dni;
    }
}

public class Pasaporte {
    private String numero;
    private String fechaEmision;
    private Foto foto;
    private Titular titular;

    public Pasaporte(String numero, String fechaEmision, String imagen, String formato) {
        this.numero = numero;
        this.fechaEmision = fechaEmision;
        this.foto = new Foto(imagen, formato);
    }

    public void setTitular(Titular titular) {
        this.titular = titular;
    }
}

```

```

        if (titular != null && titular.getPasaporte() != this) {
            titular.setPasaporte(this);
        }
    }

    public Titular getTitular() {
        return titular;
    }

    public Foto getFoto() {
        return foto;
    }

    public String getNumero() {
        return numero;
    }

    public String getFechaEmision() {
        return fechaEmision;
    }
}

```

## **2. Celular - Bateria - Usuario**

```

public class Bateria {
    private String modelo;
    private int capacidad;

    public Bateria(String modelo, int capacidad) {
        this.modelo = modelo;
        this.capacidad = capacidad;
    }
}

```

```
public String getModelo() {  
    return modelo;  
}
```

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

```
public class Usuario {  
    private String nombre;  
    private String dni;  
    private Celular celular;
```

```
public Usuario(String nombre, String dni) {  
    this.nombre = nombre;  
    this.dni = dni;  
}
```

```
public void setCelular(Celular celular) {  
    this.celular = celular;  
    if (celular != null && celular.getUsuario() != this) {  
        celular.setUsuario(this);  
    }  
}
```

```
public Celular getCelular() {  
    return celular;  
}
```

```
public String getNombre() {  
    return nombre;  
}
```

```
}
```

```
public class Celular {  
    private String imei;  
    private String marca;  
    private String modelo;  
    private Bateria bateria;  
    private Usuario usuario;  
  
    public Celular(String imei, String marca, String modelo, Bateria bateria) {  
        this.imei = imei;  
        this.marca = marca;  
        this.modelo = modelo;  
        this.bateria = bateria;  
    }  
  
    public void setUsuario(Usuario usuario) {  
        this.usuario = usuario;  
        if (usuario != null && usuario.getCelular() != this) {  
            usuario.setCelular(this);  
        }  
    }  
  
    public Usuario getUsuario() {  
        return usuario;  
    }  
  
    public Bateria getBateria() {  
        return bateria;  
    }  
}
```

### **3. Libro - Autor - Editorial**

```
public class Autor {  
    private String nombre;  
    private String nacionalidad;  
  
    public Autor(String nombre, String nacionalidad) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.nacionalidad = nacionalidad;  
    }  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
}
```

```
public class Editorial {  
    private String nombre;  
    private String direccion;  
  
    public Editorial(String nombre, String direccion) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.direccion = direccion;  
    }  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
}
```

```
public class Libro {  
    private String titulo;  
    private String isbn;  
    private Autor autor;
```

```

private Editorial editorial;

public Libro(String titulo, String isbn, Autor autor, Editorial editorial) {
    this.titulo = titulo;
    this.isbn = isbn;
    this.autor = autor;
    this.editorial = editorial;
}

public void mostrarInfo() {
    System.out.println("Libro: " + titulo + " | Autor: " + autor.getNombre() + " | Editorial: " +
editorial.getNombre());
}
}

```

#### **4. TarjetaDeCredito - Cliente - Banco**

```

public class Cliente {
    private String nombre;
    private String dni;
    private TarjetaDeCredito tarjeta;

    public Cliente(String nombre, String dni) {
        this.nombre = nombre;
        this.dni = dni;
    }

    public void setTarjeta(TarjetaDeCredito tarjeta) {
        this.tarjeta = tarjeta;
        if (tarjeta != null && tarjeta.getCliente() != this) {
            tarjeta.setCliente(this);
        }
    }

    public TarjetaDeCredito getTarjeta() {

```

```
        return tarjeta;
    }
}
```

```
public class Banco {
    private String nombre;
    private String cuit;

    public Banco(String nombre, String cuit) {
        this.nombre = nombre;
        this.cuit = cuit;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}
```

```
public class TarjetaDeCredito {
    private String numero;
    private String fechaVencimiento;
    private Cliente cliente;
    private Banco banco;

    public TarjetaDeCredito(String numero, String fechaVencimiento, Banco banco) {
        this.numero = numero;
        this.fechaVencimiento = fechaVencimiento;
        this.banco = banco;
    }

    public void setCliente(Cliente cliente) {
        this.cliente = cliente;
        if (cliente != null && cliente.getTarjeta() != this) {
```



```

        cliente.setTarjeta(this);
    }
}

public Cliente getCliente() {
    return cliente;
}
}

```

### **5. Computadora - PlacaMadre - Propietario**

```

public class PlacaMadre {
    private String modelo;
    private String chipset;

    public PlacaMadre(String modelo, String chipset) {
        this.modelo = modelo;
        this.chipset = chipset;
    }

    public String getModelo() {
        return modelo;
    }

    public String getChipset() {
        return chipset;
    }
}

public class Propietario {
    private String nombre;
    private String dni;
    private Computadora computadora;
}

```

```

public Propietario(String nombre, String dni) {
    this.nombre = nombre;
    this.dni = dni;
}

public void setComputadora(Computadora computadora) {
    this.computadora = computadora;
    if (computadora != null && computadora.getPropietario() != this) {
        computadora.setPropietario(this);
    }
}

public Computadora getComputadora() {
    return computadora;
}
}

public class Computadora {
    private String marca;
    private String numeroSerie;
    private PlacaMadre placaMadre;
    private Propietario propietario;

    public Computadora(String marca, String numeroSerie, String modeloPlaca, String
chipset) {
        this.marca = marca;
        this.numeroSerie = numeroSerie;
        this.placaMadre = new PlacaMadre(modeloPlaca, chipset);
    }

    public void setPropietario(Propietario propietario) {
        this.propietario = propietario;
        if (propietario != null && propietario.getComputadora() != this) {
            propietario.setComputadora(this);
        }
    }
}

```

```
    }  
}  
  
    public Propietario getPropietario() {  
        return propietario;  
    }  
  
    public PlacaMadre getPlacaMadre() {  
        return placaMadre;  
    }  
}
```

## **6. Reserva - Cliente - Mesa**

```
public class Mesa {  
    private int numero;  
    private int capacidad;  
  
    public Mesa(int numero, int capacidad) {  
        this.numero = numero;  
        this.capacidad = capacidad;  
    }  
  
    public int getNumero() {  
        return numero;  
    }  
}  
  
public class ClienteR {  
    private String nombre;  
    private String telefono;  
  
    public ClienteR(String nombre, String telefono) {  
        this.nombre = nombre;  
    }  
}
```

```

        this.telefono = telefono;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}

public class Reserva {
    private String fecha;
    private String hora;
    private ClienteR cliente;
    private Mesa mesa;

    public Reserva(String fecha, String hora, ClienteR cliente, Mesa mesa) {
        this.fecha = fecha;
        this.hora = hora;
        this.cliente = cliente;
        this.mesa = mesa;
    }

    public void mostrarInfo() {
        System.out.println("Reserva: " + fecha + " " + hora + " | Cliente: " + cliente.getNombre()
+ " | Mesa: " + mesa.getNumero());
    }
}

```

## ***7. Vehiculo - Motor - Conductor***

```

public class MotorV {
    private String tipo;
    private String numeroSerie;

    public MotorV(String tipo, String numeroSerie) {
        this.tipo = tipo;
    }
}

```

```

        this.numeroSerie = numeroSerie;
    }

    public String getTipo() {
        return tipo;
    }
}

public class Conductor {
    private String nombre;
    private String licencia;
    private Vehiculo vehiculo;

    public Conductor(String nombre, String licencia) {
        this.nombre = nombre;
        this.licencia = licencia;
    }

    public void setVehiculo(Vehiculo vehiculo) {
        this.vehiculo = vehiculo;
        if (vehiculo != null && vehiculo.getConductor() != this) {
            vehiculo.setConductor(this);
        }
    }

    public Vehiculo getVehiculo() {
        return vehiculo;
    }
}

public class Vehiculo {
    private String patente;
    private String modelo;

```

```

private MotorV motor;
private Conductor conductor;

public Vehiculo(String patente, String modelo, MotorV motor) {
    this.patente = patente;
    this.modelo = modelo;
    this.motor = motor;
}

public void setConductor(Conductor conductor) {
    this.conductor = conductor;
    if (conductor != null && conductor.getVehiculo() != this) {
        conductor.setVehiculo(this);
    }
}

public Conductor getConductor() {
    return conductor;
}
}

```

## **8. Documento - FirmaDigital - Usuario**

```

public class UsuarioD {
    private String nombre;
    private String email;

    public UsuarioD(String nombre, String email) {
        this.nombre = nombre;
        this.email = email;
    }

    public String getNombre() {

```

```
        return nombre;
    }
}
```

```
public class FirmaDigital {
    private String codigoHash;
    private String fecha;
    private UsuarioD usuario;

    public FirmaDigital(String codigoHash, String fecha, UsuarioD usuario) {
        this.codigoHash = codigoHash;
        this.fecha = fecha;
        this.usuario = usuario;
    }

    public UsuarioD getUsuario() {
        return usuario;
    }
}
```

```
public class Documento {
    private String titulo;
    private String contenido;
    private FirmaDigital firmaDigital;

    public Documento(String titulo, String contenido, String codigoHash, String fecha,
        UsuarioD usuario) {
        this.titulo = titulo;
        this.contenido = contenido;
        this.firmaDigital = new FirmaDigital(codigoHash, fecha, usuario);
    }

    public void mostrarInfo() {
```

```
        System.out.println("Documento: " + titulo + " firmado por " +  
firmaDigital.getUsuario().getNombre());  
    }  
}
```

## **9. CitaMedica - Paciente - Profesional**

```
public class Paciente {  
    private String nombre;  
    private String obraSocial;  
  
    public Paciente(String nombre, String obraSocial) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.obraSocial = obraSocial;  
    }  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
}  
  
public class Profesional {  
    private String nombre;  
    private String especialidad;  
  
    public Profesional(String nombre, String especialidad) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.especialidad = especialidad;  
    }  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
}
```



```

public class CitaMedica {
    private String fecha;
    private String hora;
    private Paciente paciente;
    private Profesional profesional;

    public CitaMedica(String fecha, String hora, Paciente paciente, Profesional profesional) {
        this.fecha = fecha;
        this.hora = hora;
        this.paciente = paciente;
        this.profesional = profesional;
    }

    public void mostrarInfo() {
        System.out.println("Cita: " + fecha + " " + hora + " | Paciente: " + paciente.getNombre()
+ " | Profesional: " + profesional.getNombre());
    }
}

```

## ***10. CuentaBancaria - ClaveSeguridad - Titular***

```

public class ClaveSeguridad {
    private String codigo;
    private String ultimaModificacion;

    public ClaveSeguridad(String codigo, String ultimaModificacion) {
        this.codigo = codigo;
        this.ultimaModificacion = ultimaModificacion;
    }

    public String getCodigo() {
        return codigo;
    }
}

```

```

public class TitularCuenta {
    private String nombre;
    private String dni;
    private CuentaBancaria cuenta;

    public TitularCuenta(String nombre, String dni) {
        this.nombre = nombre;
        this.dni = dni;
    }

    public void setCuenta(CuentaBancaria cuenta) {
        this.cuenta = cuenta;
        if (cuenta != null && cuenta.getTitular() != this) {
            cuenta.setTitular(this);
        }
    }

    public CuentaBancaria getCuenta() {
        return cuenta;
    }
}

```

```

public class CuentaBancaria {
    private String cbu;
    private double saldo;
    private ClaveSeguridad claveSeguridad;
    private TitularCuenta titular;

    public CuentaBancaria(String cbu, double saldo, String codigo, String ultimaModificacion)
    {
        this.cbu = cbu;
        this.saldo = saldo;
        this.claveSeguridad = new ClaveSeguridad(codigo, ultimaModificacion);
    }
}

```

```

    }

    public void setTitular(TitularCuenta titular) {
        this.titular = titular;
        if (titular != null && titular.getCuenta() != this) {
            titular.setCuenta(this);
        }
    }

    public TitularCuenta getTitular() {
        return titular;
    }
}

```

## **11. Reproductor - Cancion - Artista**

```

public class Artista {
    private String nombre;
    private String genero;

    public Artista(String nombre, String genero) {
        this.nombre = nombre;
        this.genero = genero;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}

public class Cancion {
    private String titulo;
    private Artista artista;
}

```

```

public Cancion(String titulo, Artista artista) {
    this.titulo = titulo;
    this.artista = artista;
}

public String getTitulo() {
    return titulo;
}

public Artista getArtista() {
    return artista;
}
}

public class Reproductor {
    public void reproducir(Cancion cancion) {
        System.out.println("Reproduciendo: " + cancion.getTitulo() + " - " +
cancion.getArtista().getNombre());
    }
}

```

## ***12. Impuesto - Contribuyente - Calculadora***

```

public class Contribuyente {
    private String nombre;
    private String cuil;

    public Contribuyente(String nombre, String cuil) {
        this.nombre = nombre;
        this.cuil = cuil;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}

```

```
}
```

```
public class Impuesto {  
    private double monto;  
    private Contribuyente contribuyente;  
  
    public Impuesto(double monto, Contribuyente contribuyente) {  
        this.monto = monto;  
        this.contribuyente = contribuyente;  
    }  
  
    public double getMonto() {  
        return monto;  
    }  
  
    public Contribuyente getContribuyente() {  
        return contribuyente;  
    }  
}
```

```
public class Calculadora {  
    public void calcular(Impuesto impuesto) {  
        System.out.println("Calculando impuesto para " +  
impuesto.getContribuyente().getNombre() + ": $" + impuesto.getMonto());  
    }  
}
```

### **13. GeneradorQR - Usuario - CódigoQR**

```
public class UsuarioQR {  
    private String nombre;  
    private String email;  
  
    public UsuarioQR(String nombre, String email) {  
        this.nombre = nombre;  
    }  
}
```

```

        this.email = email;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}

public class CodigoQR {
    private String valor;
    private UsuarioQR usuario;

    public CodigoQR(String valor, UsuarioQR usuario) {
        this.valor = valor;
        this.usuario = usuario;
    }

    public String getValor() {
        return valor;
    }
}

public class GeneradorQR {
    public void generar(String valor, UsuarioQR usuario) {
        CodigoQR qr = new CodigoQR(valor, usuario);
        System.out.println("QR generado para " + usuario.getNombre() + " con valor " +
qr.getValor());
    }
}

```

## **14. EditorVideo - Proyecto - Render**

```

public class Proyecto {
    private String nombre;

```

```
private int duracionMin;
```

```
public Proyecto(String nombre, int duracionMin) {  
    this.nombre = nombre;  
    this.duracionMin = duracionMin;  
}
```

```
public String getNombre() {  
    return nombre;  
}  
}
```

```
public class Render {  
    private String formato;  
    private Proyecto proyecto;  
  
    public Render(String formato, Proyecto proyecto) {  
        this.formato = formato;  
        this.proyecto = proyecto;  
    }
```

```
    public String getFormato() {  
        return formato;  
    }  
}
```

```
public class EditorVideo {  
    public void exportar(String formato, Proyecto proyecto) {  
        Render render = new Render(formato, proyecto);  
        System.out.println("Render exportado del proyecto " + proyecto.getNombre() + " en  
formato " + render.getFormato());  
    }  
}
```

