Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales
Departamento de Computación
Asignatura: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS (3303)
Año 2021

PRÁCTICO Nº 6

TEMA: Diagramas de Secuencia

Objetivos

Con este práctico se espera que el estudiante pueda:

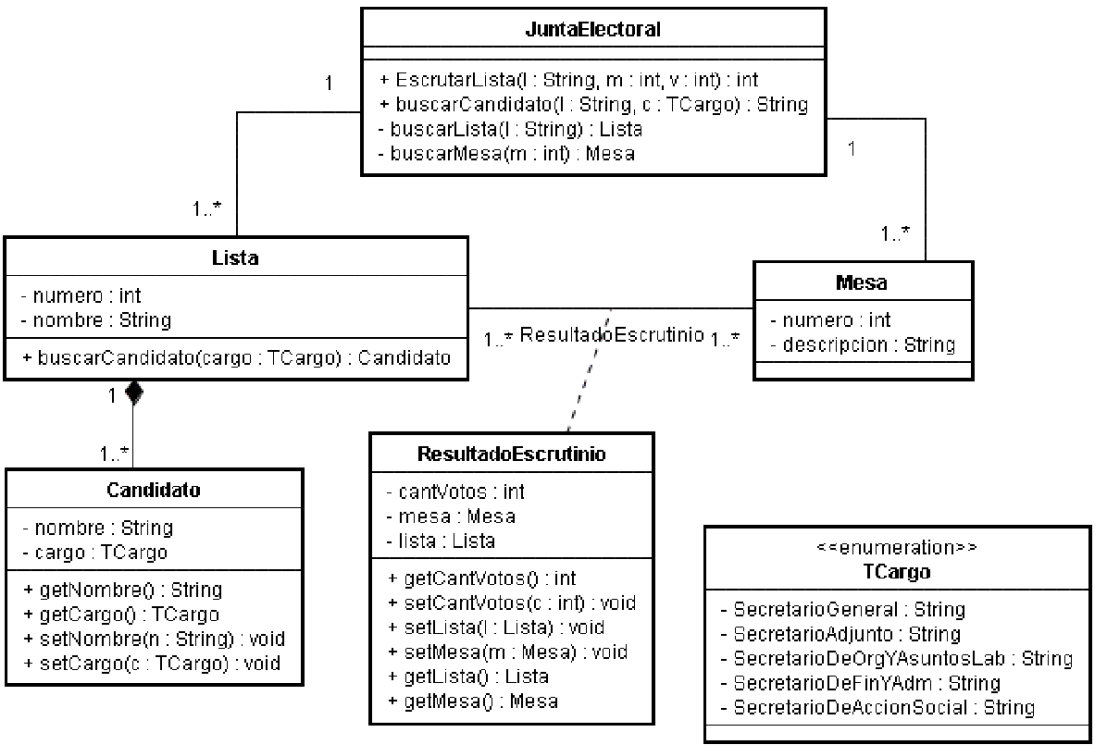
- Modelar la interacción entre los componentes principales del sistema.
- Visualizar mediante un diagrama de secuencia la comunicación y colaboración a través del tiempo de los objetos participantes.
- Describir funcionalidades identificadas en la etapa de análisis y detallarlas en la etapa de diseño.

1. Sistema Electoral

Dado el siguiente diagrama de clases, modelar mediante un Diagrama de Secuencia de UML el siguiente escenario: "Se desea registrar la cantidad de votos obtenidos por la lista "Siempre Unidos" en la mesa 145 en la última elección de la Comisión Directiva de una organización social. Esta cantidad es de 128 votos. Además, se quiere obtener el nombre del candidato titular al cargo de Secretario General.

Nota: La secuencia de mensajes debe iniciar a través de un método *main*() de una clase *Principal.* La secuencia deberá describir el comportamiento del método *EscrutarLista*

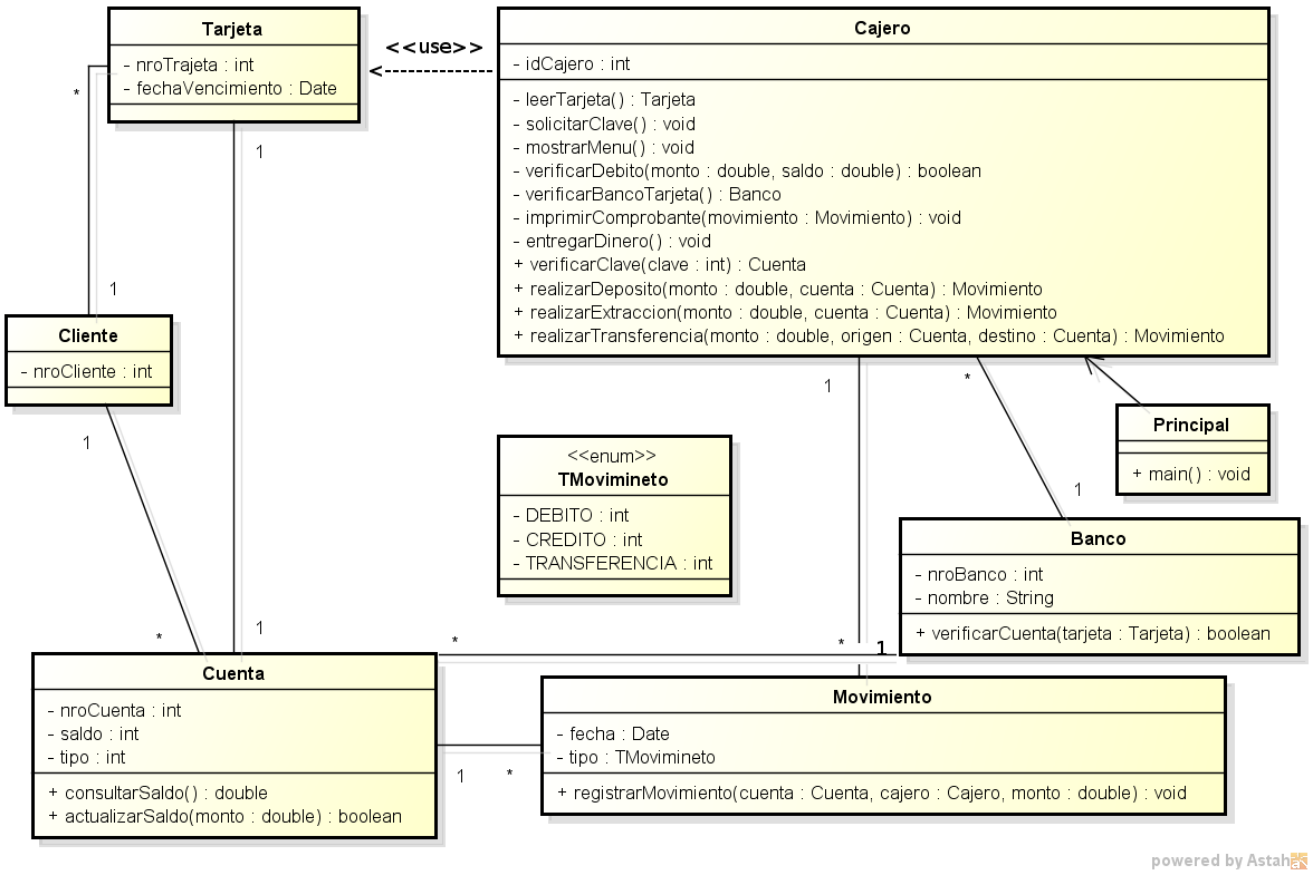
.



2. Extracción de dinero

Dado el siguiente diagrama de clase y teniendo en cuenta que se dispone de los métodos gets y sets públicos para todos los atributos privados de cada clase, modelar mediante un diagrama de secuencias el siguiente escenario:

Una persona desea realizar una extracción de dinero a través de un cajero automático. Para ello dispone de una tarjeta habilitada asociada a una cuenta de un banco, la cual posee saldo suficiente para dicha extracción. La interacción comienza desde el main() de clase Principal invocando el método verificarClave de la clase Cajero. El cliente ingresa la clave, la cual será verificada por el cajero permitiendo así mostrar el menú de opciones disponibles a ejecutar, en caso de ser correcta la verificación. En este caso, la clave ingresada es correcta. Luego, la persona seleccionará la opción para realizar extracción con un importe de $500, con lo cual el cajero deberá verificar la existencia del banco vinculado con la tarjeta, la existencia de la tarjeta en el banco y si el saldo de la misma permite realizar la extracción de dinero solicitada (un débito en este caso). Como el saldo de la cuenta es suficiente, se creará un nuevo movimiento, se deberá actualizar la cuenta. Finalmente el cajero entrega el dinero con el correspondiente comprobante.



3. **Ejecución del Programa**

Dado el siguiente código escrito en el lenguaje JAVA, realizar un diagrama de secuencia de UML que modele el escenario o secuencia de interacciones que se desencadenan si se ejecuta ***menu.ejecutar(2)*** de la clase ***Principal***.

```
public class Menu {
    protected Vector comandos = new Vector();

    public void agregarComando(Comando c) {……..}
    public void suprimirComando(Comando c) {.....}
    public Comando getComando(int i) {.....}
    public void ejecutar(int i) {
            Comando c = this.getComando(i);
            if (c != null) {
                    c.ejecutar();
            }
        }
}
```

```
public class Dato {
        protected String valor;

        public Dato() {}
        public void m1() {.....}
        public void m2() {.....}
        public void m3() {.....}
}
```

```
public abstract class Comando {
        protected Dato dato;
        public void setDato(Dato d) {...}
        public Dato getDato() {...}
        abstract public void ejecutar();
}
public class Comando1 extends Comando{
        public void ejecutar() {
                dato.m1();
                dato.m2();
        }
}
public class Comando2 extends Comando{
        public void ejecutar() {
                dato.m2();
                dato.m3();
        }
}
public class Comando3 extends Comando{
        public void ejecutar() {
                dato.m3();
                dato.m1();
        }
}
```

```
public class Principal {
        public static void main(String[ ] args) {
        Menu menu = new Menu();
        Dato dato = new Dato();

        Comando comando1 = new Comando2();
        comando1.setDato(dato);
        menu.agregarComando(comando1);

        Comando comando2 = new Comando2();
        comando2.setDato(dato);
        menu.agregarComando(comando2);

        Comando comando3 = new Comando2();
        comando3.setDato(dato);
        menu.agregarComando(comando3);

        menu.ejecutar(2);
        }
}
```

4. **Restaurante “A mi Gusto”**

Dado el modelo de clases del restaurante “A mi Gusto”, modele el siguiente escenario con un Diagrama de Secuencia UML. “El cliente Aníbal Guevara, DNI 16.4587.96, desea abonar el monto total de su cena en efectivo, realizada el día 12/03/2008 a las 12 hs. y fue atendido por el mesero “Morales”. El cliente ha consumido un plato especial del día y una gaseosa. La propina del mozo corresponde al 10% del monto total y el impuesto al 3 % del mismo”.

calcularMontoTotal: calcula el monto total de la consumición, sumando el monto de la comida, más el adicional por impuestos y la propina del mozo.

buscarCliente: retorna un cliente específico.

buscarOrden*: retorna una orden específica.*

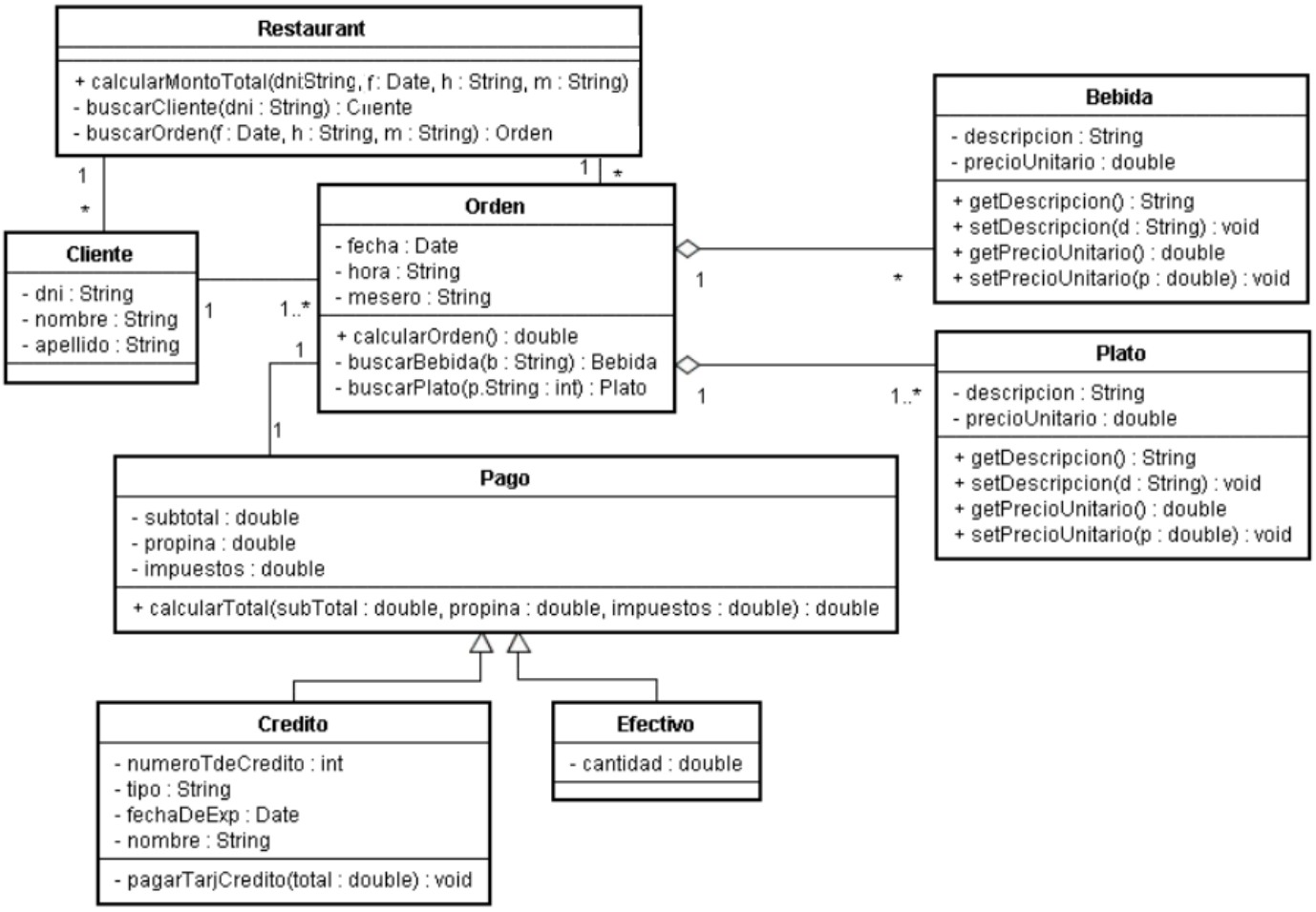
calcularOrden*: calcula el monto correspondiente a la comida, sumando el monto de la bebida más el monto del plato.*

buscarBebida*: retorna una bebida específica.*

buscarPlato*: retorna un plato específico.*

calcularTotal*: calcula el monto total de la consumición, dados el subtotal (bebida + plato), el valor de la propina y el de los impuestos.*

Nota: La secuencia de mensajes debe iniciar a través de un método *main*() de una clase *Principal.* La secuencia deberá describir el comportamiento del método *calcularMontoTotal()*.



5. **Service Automotor**

Dado el siguiente diagrama de clases de diseño y teniendo en cuenta que se dispone de todos los métodos gets y sets públicos para todos los atributos privados de las clases, modele mediante un diagrama de secuencia el escenario que se describe a continuación:

El Señor Daniel Fernandez, dni: 29.875.298 necesita realizar el segundo service de su automóvil en la agencia VW. Sus datos personales y los de su automóvil ya han sido cargados en el sistema de la agencia en la realización del primer service de su automóvil. Su automóvil, número de chasis 18VW2672UT78 tiene al momento 28.765 kms. En la realización del segundo service se ejecutarán los siguientes ítems: cambio de aceite con un costo de $2300 y cambio de filtros con un costo de $1700.

El valor (costoBasico) correspondiente al segundo service para este automóvil tiene un costo de $2600, el costo total del service es la suma de este valor y los ítems efectuados.

Debe quedar registrado en el sistema el servicio realizado con los datos correspondientes para el día 13/05/2020.

Nota: La secuencia de mensajes debe iniciar a través de un método main() de una clase Principal.