Memoria Practica 5 Refactorizar:

Métricas del proyecto inicial:

	WMC	WMCn	CBO	DIT	NOC	Ccog
Cliente	8	2	4	0	0	10
Credito	16	1,77778	2	1	2	7
Cuenta	2	1	3	0	0	0
CuentaAhorro	18	1,63636	6	1	0	7
CuentaValores	3	1	4	1	0	0
Debito	8	1,33333	4	1	0	2
Movimiento	6	1	2	0	0	0
Tarjeta	1	1	5	0	2	0
Valor	6	1	2	0	0	0

Refactorizaciones aplicadas:

General:

Observamos que dependiendo de la clase en la que nos encontramos, se seguía un criterio u otro para nombrar las variables, en algunas se empezaban por “m” y en otras no, para mantener la consistencia en los nombres de los atributos de las clases, hemos decidido que empezaran todos por m, por ejemplo: *mNombre*, refactorizamos las variables que no lo cumplían para que todas tengan el mismo estilo.

Cliente:

1) Extraemos los datos de la dirección y creamos una clase *Direccion* para ellos.
2) Cambiamos los atributos de public a private, esto aumentara la complejidad, pero también aumenta la privacidad de los datos y dado que estamos tratando con información bancaria nos parecía algo muy importante.

   Además, añadimos los getters y setters de las variables de la clase cliente.

3) Cambiamos el nombre de la variable *Cuenta* a *cuenta*, para seguir los estándares de Java.

CuentaAhorro:

1) El limite de debito en el constructor estaba puesto el valor como inmediato, hemos creado una constante *LIMITE_DEBITO_INICIAL*=1000 y asignamos a *limiteDebito* el valor de la constante en el constructor. De esta forma será mas cómodo modificarlo de ser necesario en un futuro.
2) Observamos que hay repetición de código a la hora de crear un movimiento en la cuenta en 4 de los métodos: ingresar(String,double),ingresar(double), retirar(String,double) y retirar(double)
   Por lo que hemos creado un método creaMovimiento(String,double) que engloba ese código repetido.

Jose Lesarri Fernandez
Sergio Alegría Ocampo

3) Cambiamos el nombre algunas variables para hacer el código mas auto explicativo.
    a. x -> cantidad
    b. r -> importe
    c. m -> movimiento

Movimiento:

1) Refactorizacion de los nombres de los setters y getters para que sea mas fácil su comprensión a la hora de leer el código y sobre que variables hace referencia.

Credito:

1) Observamos repetición en los códigos getGastosAcumulados() y liquidar() por lo que hemos creado un método llamado calculaImporte() que cumple esa función.
2) Extraído a un método el código referente a crear un movimiento. El código estaba repetido en los métodos retirar(double), pagoEnEstablecimiento(String,double) y ahora hacen referencia al método creaMovimiento(String, double)
   Se añade gestión de errores en este método para reducir el WMC en uno, y en n-1 siendo n el número de métodos que tuviesen que hacer el control de errores.
3) Cambiamos el nombre algunas variables para hacer el código mas auto explicativo.
    a. x -> cantidad
    b. r -> importe
    c. m -> movimiento
4) Cambiamos el nombre de la clase a TarjetaDebito para entender que extiende de Tarjeta.

Debito:

1) Cambiamos el nombre algunas variables para hacer el código mas auto explicativo.
    a. x -> cantidad
    b. c -> cuenta
2) Cambiamos el nombre de la clase a TarjetaDebito para entender que extiende de Tarjeta.

Dirección:

1) Aplicados los cambios generales como por ejemplo el general de los nombres de variables.

Tarjeta:

1) Cambiamos el nombre de la variable del constructor c por cuenta para que sea mas auto explicativo.

Jose Lesarri Fernandez
Sergio Alegría Ocampo

Métricas tras la refactorización:

	WMC	WMCn	CBO	DIT	NOC	Ccog
Cliente	15	1,36364	5	0	0	10
Credito	15	1,36364	2	1	2	5
Cuenta	2	1	3	0	0	0
CuentaAhorro	19	1,58333	6	1	0	7
CuentaValores	3	1	3	1	0	0
Debito	8	1,33333	3	1	0	2
Movimiento	6	1	2	0	0	0
Tarjeta	1	1	5	0	2	0
Valor	6	1	2	0	0	0
Direccion	7	1	1	0	0	0

Cálculo de las métricas:

Como podemos observar en el cálculo de métricas, si miramos los WMC que es la complejidad de una clase y comparamos los WMC normalizados entre las clases podemos ver como en el caso de las Clases refactorizadas, todas han disminuido el valor.

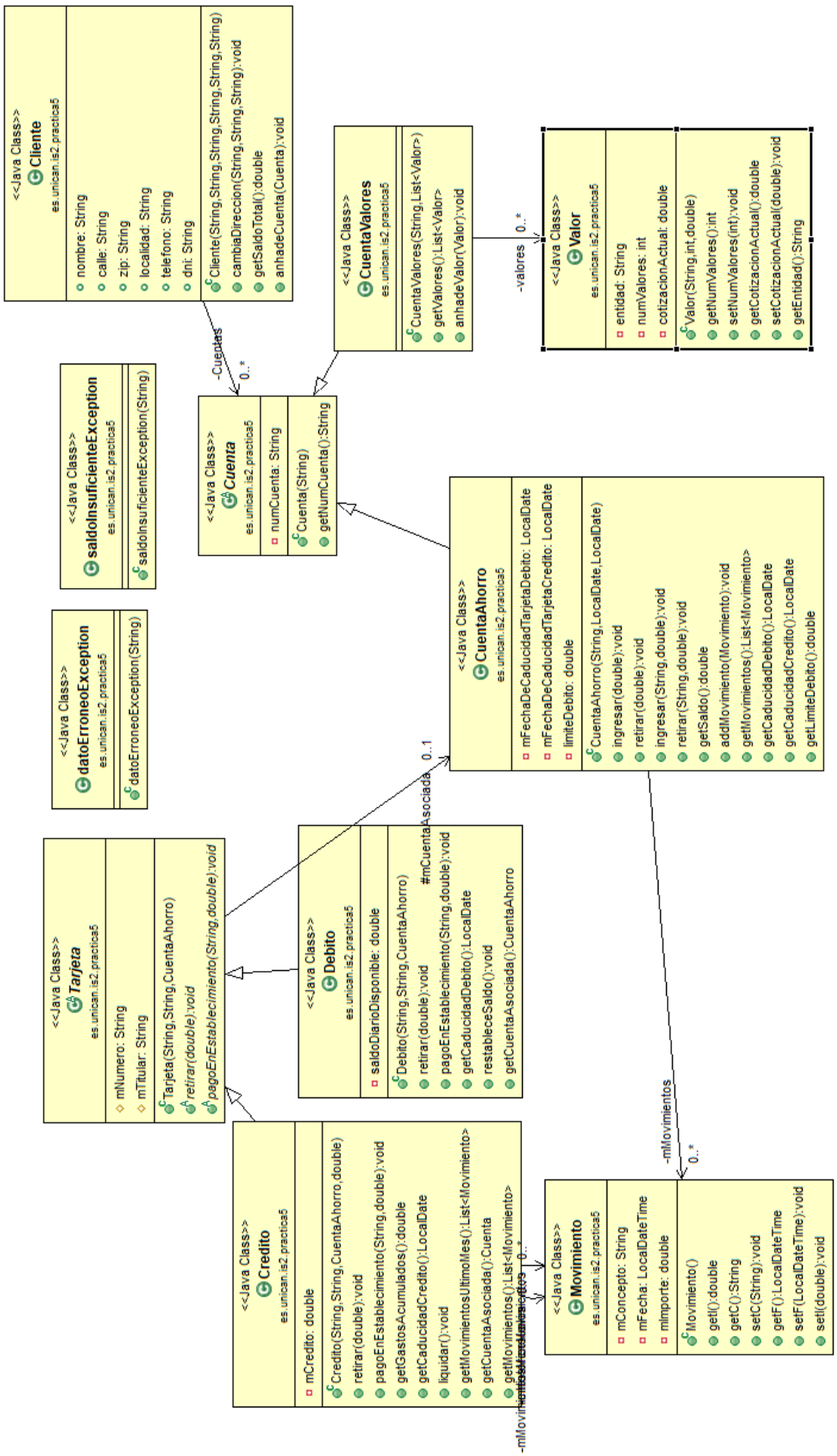
El DIT se ha calculado teniendo en cuenta el número de clases que hay desde una clase hasta la raíz en una jerarquía de clases, en este caso no se ha visto modificado entre la versión base y la refactorizada.

El NOC es el número total de clases que heredan de una clase dada, valor que tampoco ha cambiado entre la base y la refactorizada.

El CBO es el numero de clases distintas que hay en AFF+EFF como conjuntos, es decir se quitan las repetidas. Esto mide el acoplamiento de una clase con el resto de las otras clases. El calculo total está mas detallado en CBO.txt incluido en el proyecto refactorizado, carpeta src-main-resources.

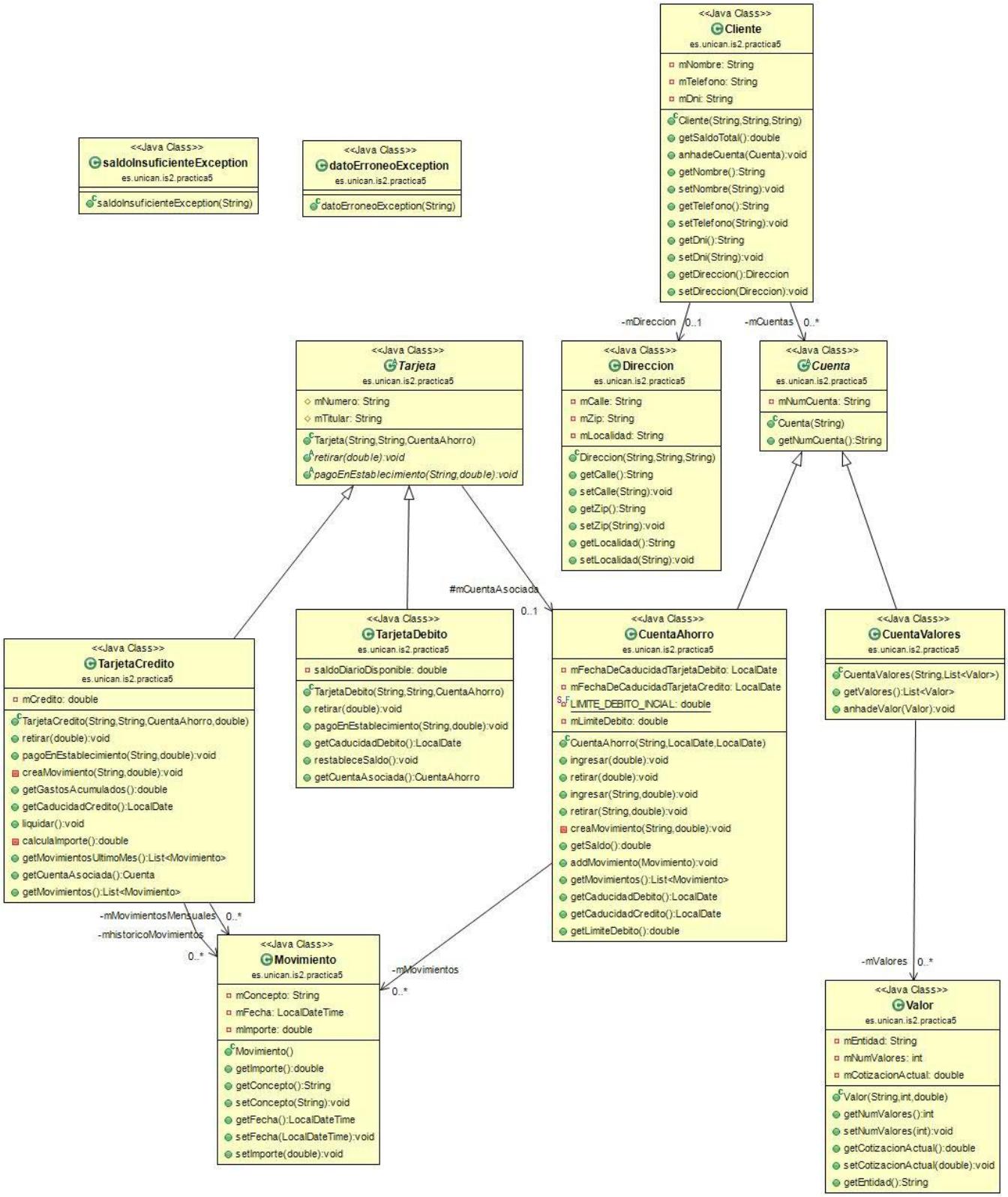
Jose Lesarri Fernandez
Sergio Alegría Ocampo

Diagrama de clases inicial:



Jose Lesarri Fernandez
Sergio Alegría Ocampo

Diagrama de clases final:



Jose Lesarri Fernandez
Sergio Alegría Ocampo