

## SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

Una pequeña casa de bolsa nos contrató para modernizar sus sistemas de operación. En la primera etapa del proyecto debemos crear un prototipo que nos permita procesar las órdenes de compra/venta de los clientes y mostrar el historial de cada uno.

La casa de bolsa maneja dos tipos de **Instrumentos Financieros**: Bonos y Fondos de Inversión. Mientras un Bono es un documento con un *valor nominal*, un Fondo de Inversión está compuesto por una cierta cantidad de otros instrumentos financieros que pueden ser bonos e incluso otros fondos de inversión.

De cada Instrumento Financiero se conoce quién fue el emisor, el nombre y un código que lo identifica (String). Adicionalmente se conoce:

- De los **Bonos**, la moneda y el importe de su valor nominal y el porcentaje de interés sobre el que se calcula su precio. (el monto sobre el que se calcula el interés);
- de los **Fondos de Inversión**, el número de cuotas partes (cada una de las “porciones” en las que éste se divide) y todos los instrumentos financieros que lo componen. Esta casa de bolsa no trabaja con fondos de inversión mixtos (todos sus componentes están en la misma moneda).

La Casa de Bolsa trabaja con cuatro monedas: **PESO, DOLAR, EURO y YEN**. Tanto los instrumentos financieros como las monedas son cotizables en pesos: tienen la capacidad de indicarnos cuál es su precio en pesos y el mismo se calcula de la siguiente forma:

- Las monedas, un equivalente en pesos que indica su valor de cambio (un número real siempre positivo, en el caso del PESO siempre es 1).
- Los bonos indican su precio dividiendo el valor nominal por el % de interés. Por ejemplo, si el interés es del 4%, y el valor nominal es 1000, entonces el precio es 40. Este valor luego se multiplica por la cotización de la moneda (se traduce a pesos) y da el valor final.
- Los fondos de inversión obtienen su precio sumando el precio de todos los instrumentos que lo componen dividido por la cantidad de cuotas partes de este. Por ejemplo, si el acumulado de todos sus componentes es un millón y medio y se divide en cien mil cuotas partes, entonces su precio es 15.

Quienes integran la cartera de clientes de la casa se identifican por CUIT. Además se conoce su razón social y un saldo (el dinero del que dispone para operar). El CUIT no puede estar vacío ni ser nulo (alcanza con eso), y el saldo inicial siempre debe ser positivo.

Los clientes compran y venden instrumentos por medio de órdenes. Cada orden indica el cliente, el instrumento a operar, la cantidad de unidades (cuotas partes, cantidad de bonos, etc.) y la operación (compra o venta). Para cada una se valida que exista tanto el instrumento como el cliente. Las órdenes se ingresan de a una pero se procesan todas juntas estrictamente en el orden en el que fueron ingresadas.

Cada orden procesada actualiza el historial de transacciones del cliente, se haya procesado correctamente o no. De ser válida también actualiza el saldo del cliente. Las ventas incrementan el saldo y las compras lo decrementan; para las compras debe controlarse que el saldo alcance para cubrir su valor de cotización. Si el saldo del cliente no alcanzara se registrará un error de compra en el historial de este cliente. Siempre la última operación es la que está más a mano.

Se pide:

- Completar la definición de atributos y el constructor de la clase **CasaDeBolsa**.
- Completar los métodos **altaCliente()**, **cargarOrden()** e **imprimirHistorialDelCliente()** de **CasaDeBolsa**;
- Completar atributos, el constructor y el método **imprimirHistorial()** de **Cliente**.

## SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

- Implementar la interfaz **Cotizable** en donde lo creas necesario.
- Implementar **ListaDeClientesPorCuit** y **ListaInstrumentosPorCodigo**.

Respetando los datos que ya están cargados en la clase **Test** y en **CasaDeBolsa** la salida debería ser la siguiente:

```
-----Inicializando Clientes-----
Razon Social Invalida

-----Lista de Instrumentos-----
Codigo: AL30 - BONO USD 2030 L.A.(Gobierno Nacional Argentino): 48900.0
Codigo: DOLAR - BONO USD 2030 L.A.(Gobierno Nacional Argentino): 195600.0
Codigo: GP30 - BONOS GLOBALES DE LA REP. ARG. 2030(Gobierno Nacional Argentino): 5648.29965
Codigo: SE - Superfondo Equilibrado Dolares(Banco Deplaza): 25.4769
Codigo: YPF - BONOS YPF DOLAR(Gobierno Nacional Argentino): 10269.0
-----Procesando Ordenes-----
Datos invalidos en la creacion de la orden
Cantidad: 3
CodigoInstrumento: BACD
Cliente: 10-28123756-4

Ordenes procesadas
-----Imprimir Historial por Cliente-----
-----
Mostrando historial de: Jose Luis Marquez
Creacion de la cuenta con 1000000.0$ de saldo Tipo: FONDEO_INICIAL CUIT: 10-28123756-4 Saldo:
1000000.0
Codigo: AL30 - BONO USD 2030 L.A. (Gobierno Nacional Argentino) Tipo: COMPRA CUIT:
10-28123756-4 Saldo: 755500.0
-----
Mostrando historial de: UnaEmpresa S.A.
Creacion de la cuenta con 30000.0$ de saldo Tipo: FONDEO_INICIAL CUIT: 13-32654897-3 Saldo:
30000.0
Codigo: AL30 - BONO USD 2030 L.A. (Gobierno Nacional Argentino) Tipo: VENTA CUIT:
13-32654897-3 Saldo: 274500.0
Codigo: SE - Superfondo Equilibrado Dolares (Banco Deplaza) Tipo: COMPRA CUIT: 13-32654897-3
Saldo: 223546.2
-----
Mostrando historial de: Mario Perez & Co.
Creacion de la cuenta con 60000.0$ de saldo Tipo: FONDEO_INICIAL CUIT: 14-46852741-7 Saldo:
60000.0
Codigo: YPF - BONOS YPF DOLAR (Gobierno Nacional Argentino) Tipo: VENTA CUIT: 14-46852741-7
Saldo: 70269.0
Codigo: SE - Superfondo Equilibrado Dolares (Banco Deplaza) Tipo: COMPRA CUIT: 14-46852741-7
Saldo: 62625.93
-----
Mostrando historial de: Maria Redondo
Creacion de la cuenta con 15000.0$ de saldo Tipo: FONDEO_INICIAL CUIT: 18-31754887-3 Saldo:
15000.0
Codigo: YPF - BONOS YPF DOLAR (Gobierno Nacional Argentino) Tipo: COMPRA CUIT: 18-31754887-3
Saldo: 4731.0
Codigo: GP30 - BONOS GLOBALES DE LA REP. ARG. 2030 (Gobierno Nacional Argentino) Tipo:
ERROR_EN_COMPRA CUIT: 18-31754887-3 Saldo: 4731.0
```