	UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA	
	Facultad de Ingeniería, Matemática y Ciencias Físicas	
	Carrera: 5090 - Ingeniería en Sistemas	Curso: 017 – Programación II
	Practica No. 1	Valor: 2 Puntos
	Fecha de entrega: 18/08/2,023	

JAVA – FUNDAMENTOS DE LA POO

INSTRUCCIONES: Desarrolle lo que se pide a continuación:

El Banco Las Américas da a sus clientes algunas opciones de cuentas: una cuenta de ahorros, una cuenta de cheques, una cuenta a plazo fijo y una cuenta sobregirada.

- **Una cuenta genérica:** Cada tipo de cuenta permite al usuario depositar y retirar fondos, así como verificar el saldo. La cuenta genérica no permite un sobregiro.
- **Una cuenta de ahorros:** La cuenta de ahorros se especializa respecto de la cuenta genérica mediante la aplicación de intereses al saldo cuando se le indica. Por ejemplo, si un cuentahabiente tiene un saldo de Q.1,000 y la tasa de interés es 2%, después del pago de intereses el nuevo saldo será de Q.1,020:
- $\text{saldo} = \text{saldo} + (\text{saldo} * \text{tasa_interes})$; La cuenta de ahorros no permite sobregiro.
- **La cuenta a plazo fijo:** La cuenta a plazo fijo también aplica intereses al saldo. No obstante, si el cuentahabiente retira parte del capital antes de que expire el plazo de la cuenta, el banco deducirá un porcentaje sobre el retiro. Por ejemplo, si el cuentahabiente retira Q.1,000.00 antes del vencimiento del plazo y hay un recargo de 5% sobre la cantidad retirada, el saldo disminuirá Q.1,000.00 Sin embargo, el cuentahabiente solo recibirá Q.950.00. Si el plazo de la cuenta ya venció, el banco no cobrará recargo por los retiros.

$\text{Saldo} = \text{saldo} - \text{cantidad_retirada}$. Pero $\text{cantidad_entregada_al_depositante} = \text{cantidad} - (\text{cantidad} * \text{tasa_recargo})$. La cuenta a plazo fijo no permite un sobregiro.

- **La cuenta de cheques:** A diferencia de las cuentas de ahorros y a plazo fijo, la cuenta de cheques no aplica intereses al saldo. En lugar de ello, la cuenta de cheques permite al cuentahabiente girar cheques y efectuar transacciones a través de cajero automático. No obstante, el banco, restringe el número de transacciones mensuales a una cantidad determinada. Si el cuentahabiente excede esta cuota mensual, el banco cobrará un recargo por transacción. Por ejemplo, si el cuentahabiente tiene 5 transacciones gratuitas por mes y hace 8 transacciones, a un costo de Q.1.00 por transacción adicional, el banco cobrará un recargo d Q.3.00 al cuentahabiente:

$\text{recargo} = (\text{transacciones_totales} - \text{cuota_mensual}) * \text{recargo_por_transacción}$. La cuenta de cheques no permite sobregiro.

- **Cuenta sobregirada:** Por último, la cuenta sobregirada permite al cuentahabiente retirar dinero adicional al que indica su saldo. Sin embargo, esto no es gratuito. Periódicamente el banco aplicará una tasa de interés al saldo negativo. Por ejemplo, si el cuentahabiente maneja un saldo de Q.1,000.00 a una tasa de 20%, pagará un recargo de Q.200.00. Después de que se aplique el recargo, su saldo será de Q.1,200.00:

$\text{saldo} = \text{saldo} + (\text{saldo} * \text{tasa_interes})$.

El banco sólo cobra intereses a las cuentas con saldo negativo. Si no lo hiciera así, el banco terminaría regalando dinero. El negocio del Banco no es regalar dinero.

A diferencia de la cuenta de cheques, la cuenta sobregirada no tiene un límite para la cantidad de transacciones mensuales. Al banco le agrada fomentar los retiros de dinero, pues puede redituarse intereses.

Declaración del problema:

Su tarea consiste en formular una jerarquía de herencia e implementar las cuentas que definimos anteriormente. Usted tendrá que crear las siguientes clases:

- CuentaBancaria
- CuentaAhorros
- CuentaPlazoFijo.
- CuentaCheques.
- CuentaSobregirada

CuentaBancaria será la clase base, esta contendrá todas las tareas comunes a todas las cuentas.

Hay numerosas simplificaciones que se pueden realizar, proporcione métodos que puedan ser llamados para que otros objetos lo llamen. Por ejemplo, la clase CuentaAhorros deberá contar con un método SumarInteres(). Un objeto externo llamará este método cuando sea necesario calcular el interés. De igual forma, la clase CuentaCheques deberá tener un método aplicarRecargos(). Cuando sea llamado, este método calculará los recargos y los aplicará al saldo.

Puede utilizar como guía la siguiente estructura:

CuentaBancaria contendrá los siguientes métodos:

```
public void depositarFondos(double cantidad)
public double getSaldo()
public double retirarFondos(double cantidad)
protected void setSaldo(double nuevoSaldo)
```

CuentaAhorros deberá tener los siguientes métodos:

```
public void sumarInteres()
public void setTasaInteres(double tasaInteres)
public double getTasaInteres()
```

CuentaPlazoFijo Tiene los siguientes métodos:

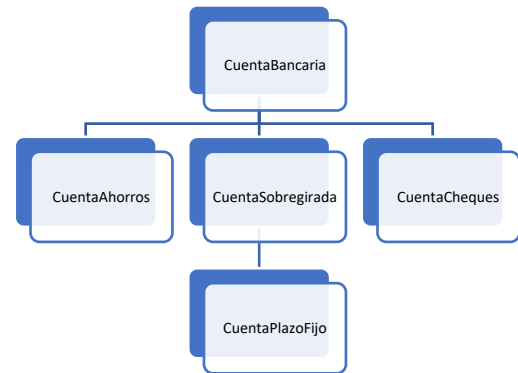
```
public boolean esVencimiento()  
public void vencimiento()  
public double getTasaRecargo()  
public setTasaRegargo( double tasa)
```

CuentaPlazoFijo necesitará redefinir retirarFondos() para verificar el vencimiento y aplicar los cargos correspondientes.

CuentaCheques expone los siguientes métodos:

```
public void aplicarRecargos()  
public double getRecargo()  
public void setRecargo (double recargo)  
public int getCoutaMensual()  
public void setCoutaMensual (int cuota)  
public int getCuentaTrasacciones()
```

CuentaCheques tendrá que redefinir retirarFondos() para llevar el control del número de transacciones.



CuentaSobregirada tiene los siguientes métodos:

```
public void cargarInteres()  
public double getTasaCredito()  
public void setTasaCredito(doble tasa)
```

CuentaSobregirada podrá tener que redifinir retirarFondos() si CuentaBancaria coloca cheques sobregirados en el método.

ENTREGABLE:

Documentación: En un documento formal debe incluir el código fuente de todas las clases creadas, con comentarios para identificar las clases, métodos, herencia, etc. Incluir capturas de la ejecución de su programa.

Video: Deberá grabar un video con Virtual Presenter (o alguna herramienta afín) explicando su código fuente y la ejecución de su programa, usted se debe poder visualizar junto con la explicación de su código fuente.