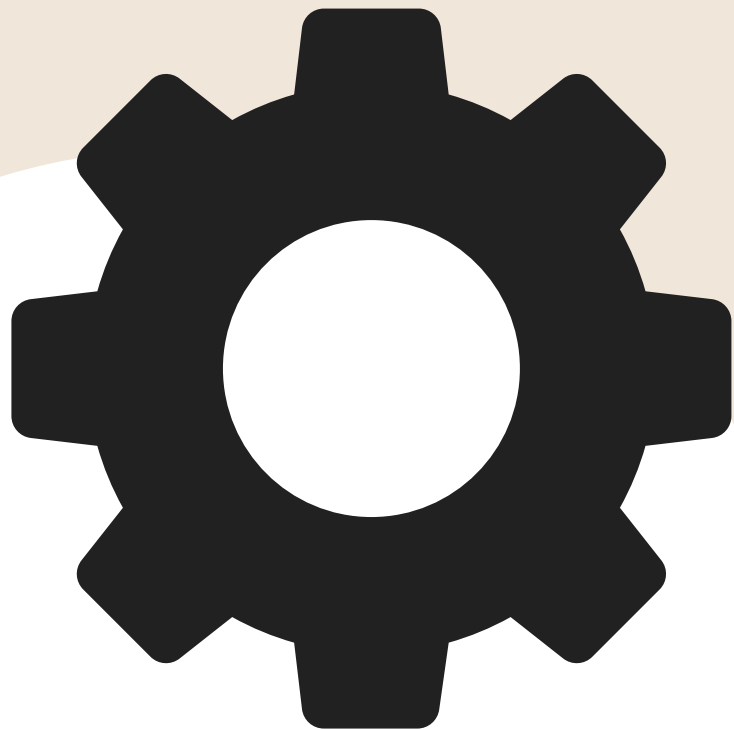


JONATHAN GARCÍA
ÁLAMO

UD3
EJERCICIOS: GESTIÓN AVANZADA
DE HILOS

PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma



IES SERPIS



ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

Vamos a realizar una aplicación que simule la forma de sacar dinero de un banco, y lo haremos del siguiente modo:

Tendremos Clientes, que tendrán como atributos el nombre, la edad y un carácter que informará si la persona en cuestión posee la nacionalidad española o no (s/n).

ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

Tendremos Cuentas que tendrán los siguientes atributos:

- Un atributo estático de tipo entero que actuará de identificador de cuenta y que se incrementará cada vez que creamos una cuenta. De esta forma, la primera cuenta que creamos tendrá el id=1, la segunda tendrá el id=2 y así sucesivamente.
- Un listado de beneficiarios (de tipo Cliente) de esa cuenta.
- Un atributo de tipo entero que contendrá el saldo.
- Un atributo booleano que indicará si la cuenta es deudora (true) o no (false).

ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

Tendremos hilos de ejecución que se encargarán de extraer dinero de una cuenta, que es la acción principal de la aplicación y que se tendrá que llevar a cabo de un modo sincronizado.

Finalmente, **tendremos un programa Principal** que trabajará las siguientes opciones:

```
-----  
1-Dar de alta una cuenta  
2-Resumen de cuentas  
3-Sacar dinero de una cuenta  
4-Salir  
-----
```

ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

Las opciones llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Dar de alta una cuenta:

- Solicitará el número de beneficiarios de la cuenta.
- Solicitará, para cada uno, el nombre, la edad y si tiene o no nacionalidad española (s/n).
- Cada cuenta se creará, por defecto, con 100 euros de regalo (como hacen todos los bancos).

ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

2. Resumen de cuentas:

Imprimirá los datos de todas las cuentas, que serán:

- Su identificador.
- Su saldo.
- Su estado (ACTIVA si el saldo es ≥ 0 , DEUDORA si el saldo es < 0).
- Datos de los beneficiarios: nombre, nacionalidad española (s/n) y edad.

ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

3. Sacar dinero de una cuenta:

3.1 Solicitará el identificador de la cuenta, que deberá existir.

3.2 Hacer que todos los beneficiarios de esa cuenta saquen dinero al mismo tiempo. Los beneficiarios siempre sacarán un importe de 30 euros en billetes de 10. De esa forma, pondremos a trabajar tantos hilos como beneficiarios tenga la cuenta, que será el objeto compartido entre todos ellos.

3.3 El método de sacar dinero, será un **método sincronizado** y responderá de la siguiente forma:

- Si existe saldo, informará que se va a retirar el saldo, modifica el saldo e informará de
- la cantidad antes y después de retirar el dinero.
- Si no existe saldo, se informará que no puede retirar dinero.
- Si el saldo fuera negativo (-10 € p e.j.) se dictará que esa cuenta es deudora.



ENUNCIADO

Principal.java, Cuenta.java, Cliente.java y SacarDinero.java

4. Salir:

El programa se despedirá con un caluroso y amable mensaje de despedida.

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Vamos a realizar un ejemplo de ejecución, en el cual se crean varias cuentas. La primera tiene 2 beneficiarios y la segunda tiene solo 1 beneficiario. De ambas extraeremos dinero (acuérdate que el término “extraer dinero” en este problema significa que todos los beneficiarios de la cuenta sacan 30 euros en billetes de 10).

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

1-Dar de alta una cuenta
2-Resumen de cuentas
3-Sacar dinero de una cuenta
4-Salir

1

Vamos a dar de alta la cuenta: 1

Introduzca número de beneficiarios:

2

Introduzca nombre del beneficiario 1:

Homer Simpson

Introduzca edad del beneficiario 1:

39

¿Homer Simpson tiene nacionalidad española (s/n)?

n

Introduzca nombre del beneficiario 2:

Ned Flanders

Introduzca edad del beneficiario 2:

42

¿Ned Flanders tiene nacionalidad española (s/n)?

s



EJEMPLO DE EJECUCIÓN

```
-----  
1-Dar de alta una cuenta  
2-Resumen de cuentas  
3-Sacar dinero de una cuenta  
4-Salir  
-----
```

2

```
----Resumen global de cuentas----  
*** CUENTA: 1, ESTADO: ACTIVA, SALDO: 100 €. ***  
+Beneficiarios:  
  -Homer Simpson(n), 39  
  -Ned Flanders(s), 42
```

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

1-Dar de alta una cuenta
2-Resumen de cuentas
3-Sacar dinero de una cuenta
4-Salir

1

Vamos a dar de alta la cuenta: 2

Introduzca número de beneficiarios:

1

Introduzca nombre del beneficiario 1:

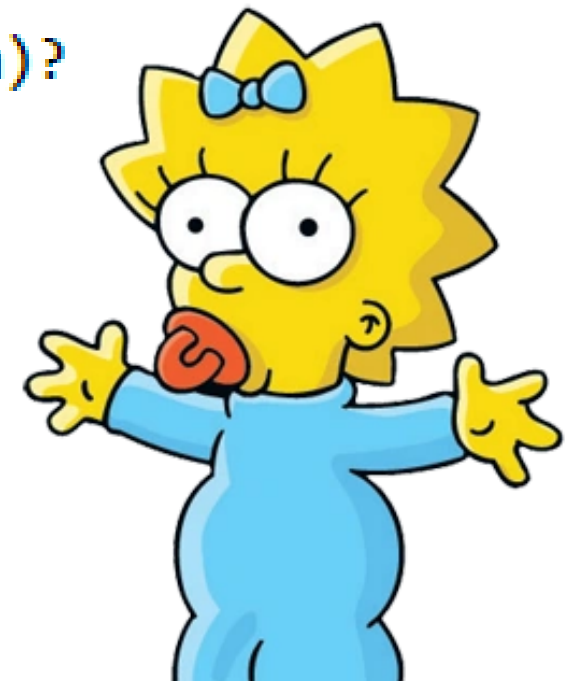
Maggie Simpson

Introduzca edad del beneficiario 1:

1

¿Maggie Simpson tiene nacionalidad española (s/n)?

n



EJEMPLO DE EJECUCIÓN

```
-----  
1-Dar de alta una cuenta  
2-Resumen de cuentas  
3-Sacar dinero de una cuenta  
4-Salir  
-----
```

2

```
----Resumen global de cuentas----  
*** CUENTA: 1, ESTADO: ACTIVA, SALDO: 100 €. ***  
+Beneficiarios:  
    -Homer Simpson(n), 39  
    -Ned Flanders(s), 42  
*** CUENTA: 2, ESTADO: ACTIVA, SALDO: 100 €. ***  
+Beneficiarios:  
    -Maggie Simpson(n), 1
```

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

1-Dar de alta una cuenta
2-Resumen de cuentas
3-Sacar dinero de una cuenta
4-Salir

3

Introduzca Id de la cuenta de donde quiere sacar dinero:

3

La cuenta con Id 3 no existe...

Introduzca Id de la cuenta de donde quiere sacar dinero:

2

Maggie Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 100 €).

Maggie Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (90 €).

Maggie Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 90 €).

Maggie Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (80 €).

Maggie Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 80 €).

Maggie Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (70 €).

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

1-Dar de alta una cuenta
2-Resumen de cuentas
3-Sacar dinero de una cuenta
4-Salir

3

Introduzca Id de la cuenta de donde quiere sacar dinero:

1

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 100 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (90 €).

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 90 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (80 €).

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 80 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (70 €).

Ned Flanders: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 70 €).

Ned Flanders retira 10€. Saldo actualizado es: (60 €).

Ned Flanders: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 60 €).

Ned Flanders retira 10€. Saldo actualizado es: (50 €).

Ned Flanders: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 50 €).

Ned Flanders retira 10€. Saldo actualizado es: (40 €).

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

1-Dar de alta una cuenta
2-Resumen de cuentas
3-Sacar dinero de una cuenta
4-Salir

3

Introduzca Id de la cuenta de donde quiere sacar dinero:

1

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 40 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (30 €).

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 30 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (20 €).

Homer Simpson: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 20 €).

Homer Simpson retira 10€. Saldo actualizado es: (10 €).

Ned Flanders: SE VA A RETIRAR SALDO. (Actual es: 10 €).

Ned Flanders retira 10€. Saldo actualizado es: (0 €).

Ned Flanders no puede retirar dinero. No hay saldo (0 €.)

Ned Flanders no puede retirar dinero. No hay saldo (0 €.)

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

```
-----  
1-Dar de alta una cuenta  
2-Resumen de cuentas  
3-Sacar dinero de una cuenta  
4-Salir  
-----
```

2

```
----Resumen global de cuentas----  
*** CUENTA: 1, ESTADO: ACTIVA, SALDO: 0 €. ***  
+Beneficiarios:  
    -Homer Simpson(n), 39  
    -Ned Flanders(s), 42  
*** CUENTA: 2, ESTADO: ACTIVA, SALDO: 70 €. ***  
+Beneficiarios:  
    -Maggie Simpson(n), 1
```

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

-
- 1-Dar de alta una cuenta
 - 2-Resumen de cuentas
 - 3-Sacar dinero de una cuenta
 - 4-Salir
-

4

Gracias, siga endeudándose...



ÁNIMO

NO

JONATHAN GARCÍA ÁLAMO
IES SERPIS.

