“SUBPROCESOS Y PROCESOS”

Montserrat Olan Lopez

Ingeniería en sistemas computacionales y diseño de software Instituto Universitario de Yucatán

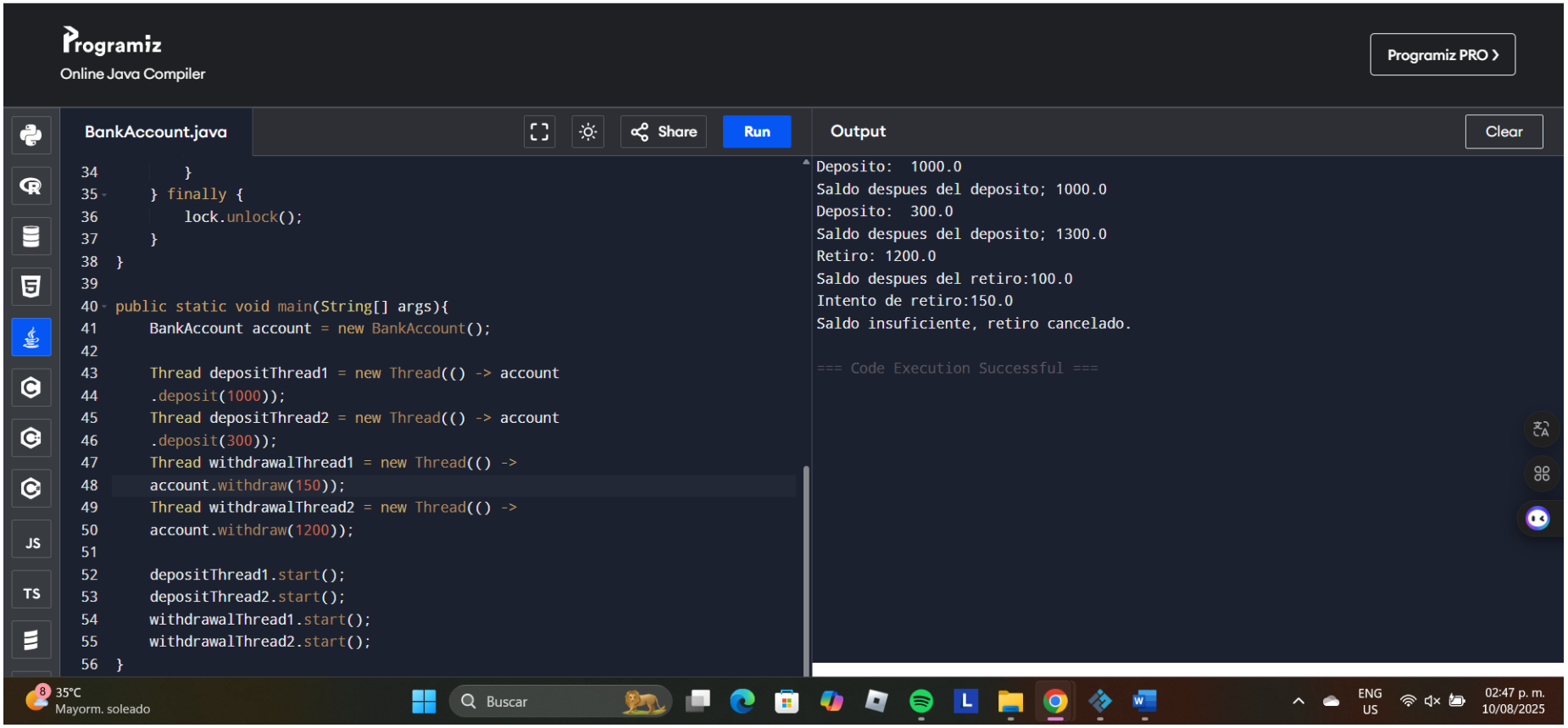
2303040768: Sistemas Operativos

Docente Ing.Perla Alejandra Landero Heredia

10 De Agosto del 2025

```
import java.util.concurrent.locks.Lock;
import java.util.concurrent.locks.ReentrantLock;

public class BankAccount {
    private double balance;
    private Lock lock;

    public BankAccount(){
        balance = 0.0;
        lock = new ReentrantLock();
    }

    public void deposit(double amount){
       lock.lock();
       try {
           balance += amount;
           System.out.println("Deposito:  " + amount);
           System.out.println("Saldo despues del deposito; " + balance);
       } finally {
           lock.unlock();
       }
    }
    public void withdraw(double amount){
        lock.lock();
        try {
            if(balance >= amount){
               balance -= amount;
               System.out.println("Retiro: " + amount);
             System.out.println("Saldo despues del retiro:" + balance);
            } else {
               System.out.println("Intento de retiro:" + amount);
               System.out.println("Saldo insuficiente, retiro cancelado.");
```

```
        }
    } finally {
        lock.unlock();
    }
}

public static void main(String[] args){
    BankAccount account = new BankAccount();

    Thread depositThread1 = new Thread(() -> account
    .deposit(1000));
    Thread depositThread2 = new Thread(() -> account
    .deposit(300));
    Thread withdrawalThread1 = new Thread(() ->
    account.withdraw(150));
    Thread withdrawalThread2 = new Thread(() ->
    account.withdraw(1200));

    depositThread1.start();
    depositThread2.start();
    withdrawalThread1.start();
    withdrawalThread2.start();
}
}
```



Explicacion del código

Balance: representa el saldo de la cuenta.

- ReentrantLock: asegura que solo un hilo acceda al saldo a la vez.
- deposit(double amount): suma dinero al saldo.
- withdraw(double amount): resta dinero si hay suficiente saldo

Se crean 4 hilos:

  - 2 para depositar: $1000 y $300.
  - 2 para retirar: $150 y $1200.
- Todos se ejecutan simultáneamente, pero el Lock garantiza que las operaciones sean seguras y ordenadas.