

# PROYECTO FINAL

## PROGRAMACIÓN DE RED

### ESTUDIANTES:

Stiven Velásquez López

Yeiner David Pájaro Otero

### DOCUMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE UTILIZANDO EL MODELO DE VISTAS 4+1 DE KRUCHTEN:

El modelo de vistas 4+1 de Kruchten es una técnica que proporciona una visión holística y completa de la arquitectura de software desde múltiples perspectivas. Este modelo incluye cuatro vistas principales más una vista de caso de uso que las integra. Aquí está la documentación de la arquitectura del software utilizando este modelo para el sistema compuesto por los códigos.

#### 1. Vista Lógica (*Diagrama de Clases*):

Esta vista se centra en la organización lógica del sistema mediante la representación de clases y sus relaciones. Muestra cómo las clases interactúan para cumplir con los requisitos funcionales del sistema. En el contexto de Bank y LiquorStore:

Bank:

- BankUDPHandler:
  - Maneja las operaciones relacionadas con el banco a través de UDP.
  - Contiene lógica para cifrado y verificación de saldos.
- BankTCPHandler:
  - Maneja las operaciones relacionadas con el banco a través de TCP.
  - Gestiona la interacción con los clientes para consultas de saldo, consignaciones y retiros.

LiquorStore:

- LiquorStore:
  - Coordina la lógica de la tienda de licores.
  - Interactúa con el usuario para mostrar los licores disponibles y procesar compras.
- respBankHandler:
  - Maneja las respuestas del banco.

## 2. Vista de Procesos (Diagrama de Secuencia):

Esta vista describe la interacción y el flujo de mensajes entre los procesos en tiempo de ejecución. Muestra cómo los diferentes componentes colaboran para realizar operaciones específicas. Para Bank y LiquorStore:

Bank:

- BankUDPHandler:
  - Recibe solicitudes UDP de la tienda de licores.
  - Realiza verificación de saldos y envía respuestas.
- BankTCPHandler:
  - Maneja la autenticación y ejecuta operaciones bancarias a través de TCP.
  - Interactúa con la base de datos de cuentas.

LiquorStore:

- LiquorStore:
  - Muestra opciones al usuario y procesa solicitudes.
  - Envía solicitudes al banco para verificación de saldos y operaciones bancarias.
- respBankHandler:
  - Recibe respuestas del banco y actúa en consecuencia.

## 3. Vista de Desarrollo (Diagrama de Componentes):

Esta vista se enfoca en cómo los componentes del sistema están organizados y cómo interactúan entre sí. Proporciona una visión de alto nivel de la estructura del software. Para Bank y LiquorStore:

Bank:

- BankUDPHandler:
  - Componente para manejar solicitudes UDP.
  - Depende de la lógica de verificación de saldos.
- BankTCPHandler:
  - Componente para manejar solicitudes TCP.
  - Depende de la autenticación y operaciones bancarias.

LiquorStore:

- LiquorStore:
  - Componente principal que coordina la lógica de la tienda de licores.
  - Interactúa con el usuario y envía solicitudes al banco.
- respBankHandler:
  - Componente para manejar respuestas del banco.

#### 4. Vista Física (Diagrama de Despliegue):

Esta vista muestra cómo los componentes lógicos se asignan a recursos físicos, como servidores o contenedores. Para Bank y LiquorStore:

Bank:

- Bank Container:
  - Contenedor que ejecuta el código del banco.
  - Se despliega en un servidor.

LiquorStore:

- LiquorStore Container:
  - Contenedor que ejecuta el código de la tienda de licores.
  - Se comunica con el contenedor del banco a través de direcciones UDP y TCP.

#### 5. Vista del Escenario (Diagrama de Casos de Uso):

Esta vista se centra en los casos de uso del sistema, mostrando cómo los actores interactúan con el sistema para lograr objetivos específicos. Para Bank y LiquorStore:

Bank:

Verificar Saldo:

- Cliente envía solicitud para verificar saldo.
- BankUDPHandler procesa la solicitud y responde al cliente.

Realizar Operación Bancaria:

- El Cliente inicia una operación bancaria (consignación o retiro) a través de BankTCPHandler.
- La operación es validada y actualiza la base de datos de cuentas.

LiquorStore:

Mostrar Licores Disponibles:

- Cliente solicita ver la lista de licores disponibles.
- LiquorStore envía la solicitud al banco y muestra la respuesta al cliente.

Realizar Compra:

- El cliente selecciona un licor y la cantidad.
- LiquorStore envía una solicitud al banco para la verificación de saldo.
- Si la verificación es exitosa, realiza la compra y actualiza el inventario.

## **VOCABULARIO DE MENSAJES Y SU FORMATO:**

### ***Cliente de la Tienda de Licores -> Tienda de Licores (Protocolo UDP):***

Mensaje de Compra:

- Descripción: Este mensaje es enviado por el cliente de la tienda de licores para realizar una compra. Contiene el código del licor que se desea comprar y la cantidad de unidades.
- Formato: <codigo\_licor> <cantidad>
- Ejemplo: 1 3 (Compra 3 unidades del licor con código 1)

### ***Tienda de Licores -> Banco (Protocolo UDP):***

Mensaje de Transacción:

- Descripción: La tienda de licores envía este mensaje al banco para realizar una transacción financiera. Contiene el nombre de usuario, la contraseña y el monto de la transacción.
- Formato: <usuario> <contraseña> <monto>
- Ejemplo: usuario1 pass1 30 (Transacción del usuario1 con contraseña pass1 por un monto de 30)

### ***Banco -> Tienda de Licores (Protocolo UDP):***

Respuesta del Banco:

- Descripción: El banco responde a la tienda de licores con el resultado de la transacción. Puede ser una confirmación exitosa (OK) u otra respuesta indicando un problema.
- Formato: <respuesta>
- Ejemplo: OK (Confirmación de transacción exitosa)

### ***Cliente del Banco -> Banco (Protocolo TCP):***

Consulta de Saldo:

- Descripción: El cliente del banco envía este mensaje para consultar el saldo de una cuenta. Contiene el número de cuenta y la contraseña.
- Formato: <numero\_cuenta> <contraseña>
- Ejemplo: 1234 pass123 (Consulta de saldo para la cuenta 1234 con la contraseña pass123)

Consignación de Saldo:

- Descripción: Este mensaje se utiliza para realizar una consignación en una cuenta específica. Contiene el número de cuenta, la contraseña y el monto a consignar.
- Formato: <numero\_cuenta> <contraseña> <monto>

- Ejemplo: 5678 pass567 50 (Consignación de 50 unidades en la cuenta 5678 con la contraseña pass567)

Retiro de Saldo:

- Descripción: Mensaje para realizar un retiro de saldo de una cuenta determinada. Contiene el número de cuenta, la contraseña y el monto a retirar.
- Formato: <numero\_cuenta> <contraseña> <monto>
- Ejemplo: 9012 pass901 25 (Retiro de 25 unidades de la cuenta 9012 con la contraseña pass901)

### ***Banco -> Cliente del Banco (Protocolo TCP):***

Respuestas del Banco:

- Descripción: El banco responde al cliente del banco con información relevante. Puede incluir detalles del saldo, confirmación de transacciones, o mensajes de error.
- Formato: <respuesta>
- Ejemplos:
  - Saldo disponible para usuario1, cuenta 1234: 75
  - Consignación exitosa. Nuevo saldo para la cuenta 5678: 150
  - Se ha retirado 25. Tu saldo actual para la cuenta 9012: 75
  - Credenciales incorrectas