

Prueba de Caja Blanca

“Título de proyecto: Sistema de Inventario Medicina”

Integrantes:

Cesar Herrera

Kelly Montalvo

Matias Intriago

Fecha: 2025/12/03

Prueba caja blanca

RF N1

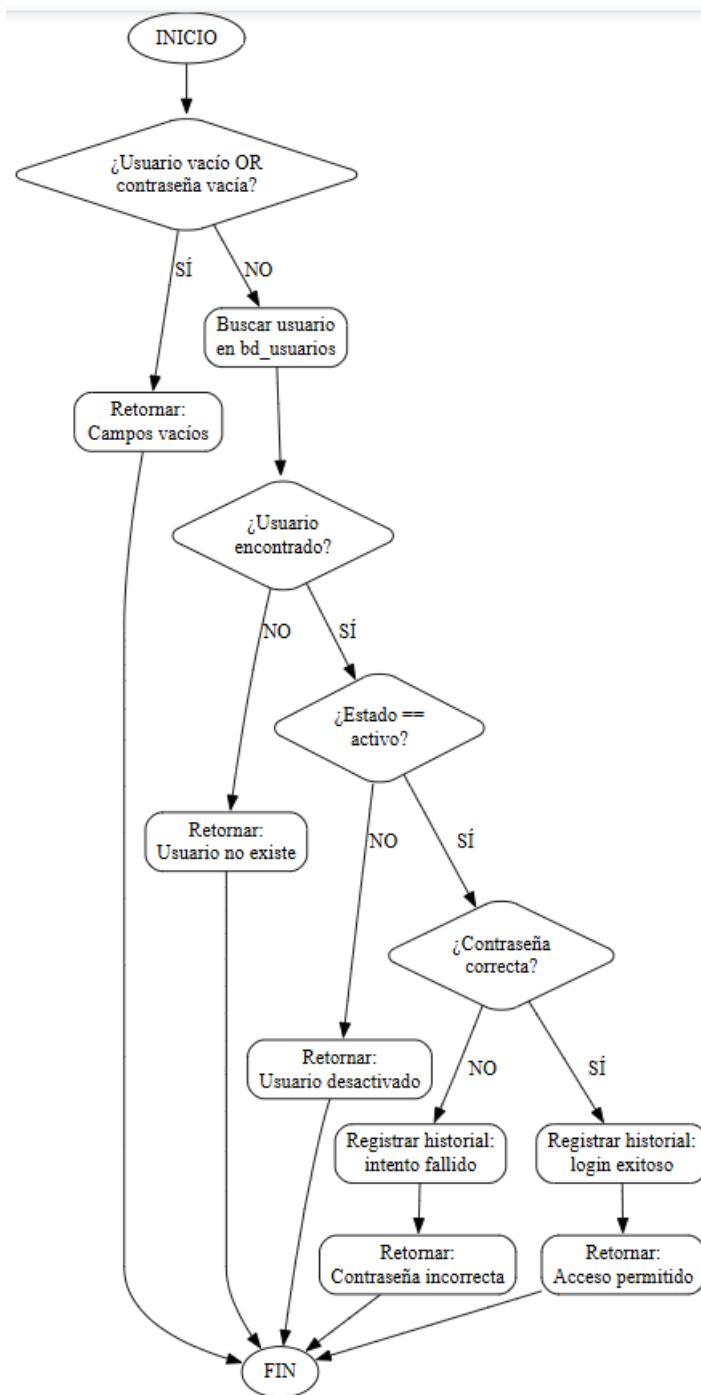
1. CÓDIGO FUENTE

Validación de verificación de datos de usuarios

```
public class SistemaAutenticacion {  
  
    public Map<String, String> autenticarAdministrador(String usuario, String contrasena,  
                                                         ArrayList<Administrador> bdUsuarios) {  
        Map<String, String> resultado = new HashMap<>();  
  
        if (usuario.equals("") || contrasena.equals("")) {  
            resultado.put("status", "error");  
            resultado.put("mensaje", "Campos vacíos");  
            return resultado;  
        }  
  
        Administrador usuarioEncontrado = null;  
        for (Administrador admin : bdUsuarios) {  
            if (admin.getUsuario().equals(usuario)) {  
                usuarioEncontrado = admin;  
                break;  
            }  
        }  
  
        if (usuarioEncontrado == null) {  
            resultado.put("status", "error");  
            resultado.put("mensaje", "Usuario no existe");  
            return resultado;  
        }  
  
        if (!usuarioEncontrado.getEstado().equals("activo")) {  
            resultado.put("status", "error");  
            resultado.put("mensaje", "Usuario desactivado");  
            return resultado;  
        }  
    }  
}
```

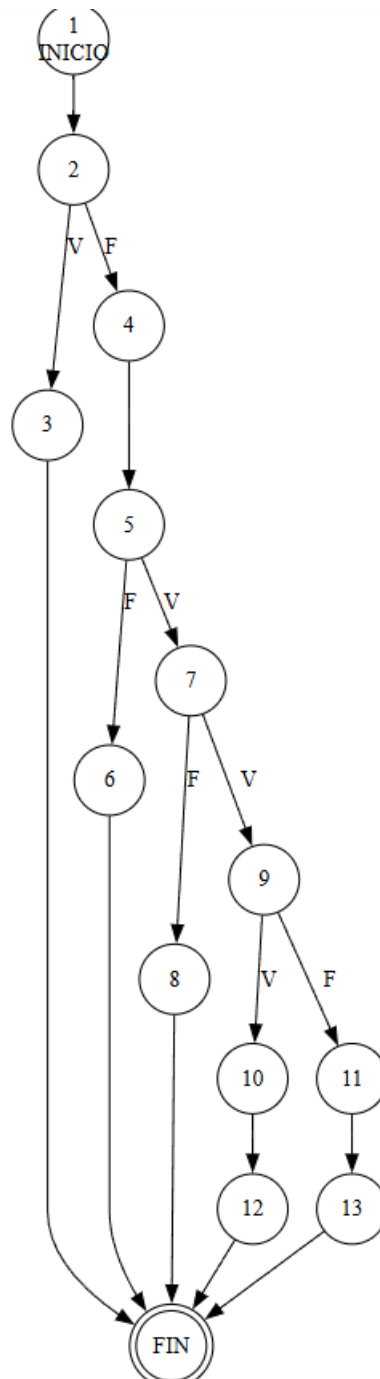
2. DIAGRAMA DE FLUJO (DF)

Diagrama de flujo del requisito 1



3. GRAFO DE FLUJO (GF)

Grafo de flujo del requisito 1



4. IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS (Camino básico)

Determinar en base al GF del numeral 4

RUTAS

Ruta 1

Camino: 1 → 2 → 3 → FIN

Descripción: Alguno de los campos está vacío (usuario o contraseña).

Datos de prueba:

- usuario = ""
- contraseña = ""

Ruta 2

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 6 → FIN

Descripción: El usuario ingresado no existe en la base de datos.

Datos de prueba:

- usuario = "admin_falso"
- contraseña = "123"

Ruta 3

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 8 → FIN

Descripción: El usuario existe, pero su cuenta está desactivada o inactiva.

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- estado = "inactivo"

Ruta 4

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 9 → 11 → 13 → FIN

Descripción: El usuario está activo, pero la contraseña ingresada es incorrecta.

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- contraseña = "incorrecta"

Ruta 5

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 9 → 10 → 12 → FIN

Descripción: Autenticación exitosa (usuario válido, activo y contraseña correcta).

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- contraseña = "correcta"

5. COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

Se puede calcular de las siguientes formas:

Nodos (N): Son todos los círculos numerados.

Nodos predicados (P): Son los nodos de decisión, que tienen más de una salida: -

A (aristas): Contando todas las flechas entre nodos.

- $V(G) = \text{número de nodos predicados(decisiones)} + 1$
 $V(G) = P + 1$
- $V(G) = A - N + 2$

DONDE

P: Número de nodos predicado

A: Número de aristas

N: Número de nodos

Datos del grafo de flujo

- **Nodos (N):** 13
- **Nodos predicados (P):** 4
 - Nodo 2: ¿Campos vacíos?
 - Nodo 5: ¿Usuario encontrado?
 - Nodo 7: ¿Usuario activo?
 - Nodo 9: ¿Contraseña correcta?
- **Aristas (A):** 16 (valor corregido)

Cálculo de la Complejidad Ciclomática

Método 1: $V(G) = P + 1$

Se suman los nodos de decisión más 1.

$$V(G) = 4 + 1 = 5$$

Método 2: $V(G) = A - N + 2$

Usa aristas, nodos y una constante.

$$V(G) = 16 - 13 + 2 = 5$$

Resultado final

Ambos métodos coinciden:

La complejidad ciclomática del grafo es: 5