

Prueba de Caja Blanca

*“Título proyecto sistema de automatización de mensajes
e ingreso de datos para fechas importantes”*

Integrantes:

**Alejandro De La Cruz
Santiago Nogales
Ian Escobar**

Fecha 2025-06-16

Prueba caja blanca de (REQ001) "Seguridad al ingreso"

1. CÓDIGO FUENTE

```
bool iniciarSesion() {
    std::string usuario, contrasena;
    int intentos = 0;
    const int maxIntentos = 3;

    std::cout << "\n" << std::string(50, '=') << std::endl;
    std::cout << "          INICIO DE SESIÓN" << std::endl;
    std::cout << std::string(50, '=') << std::endl;

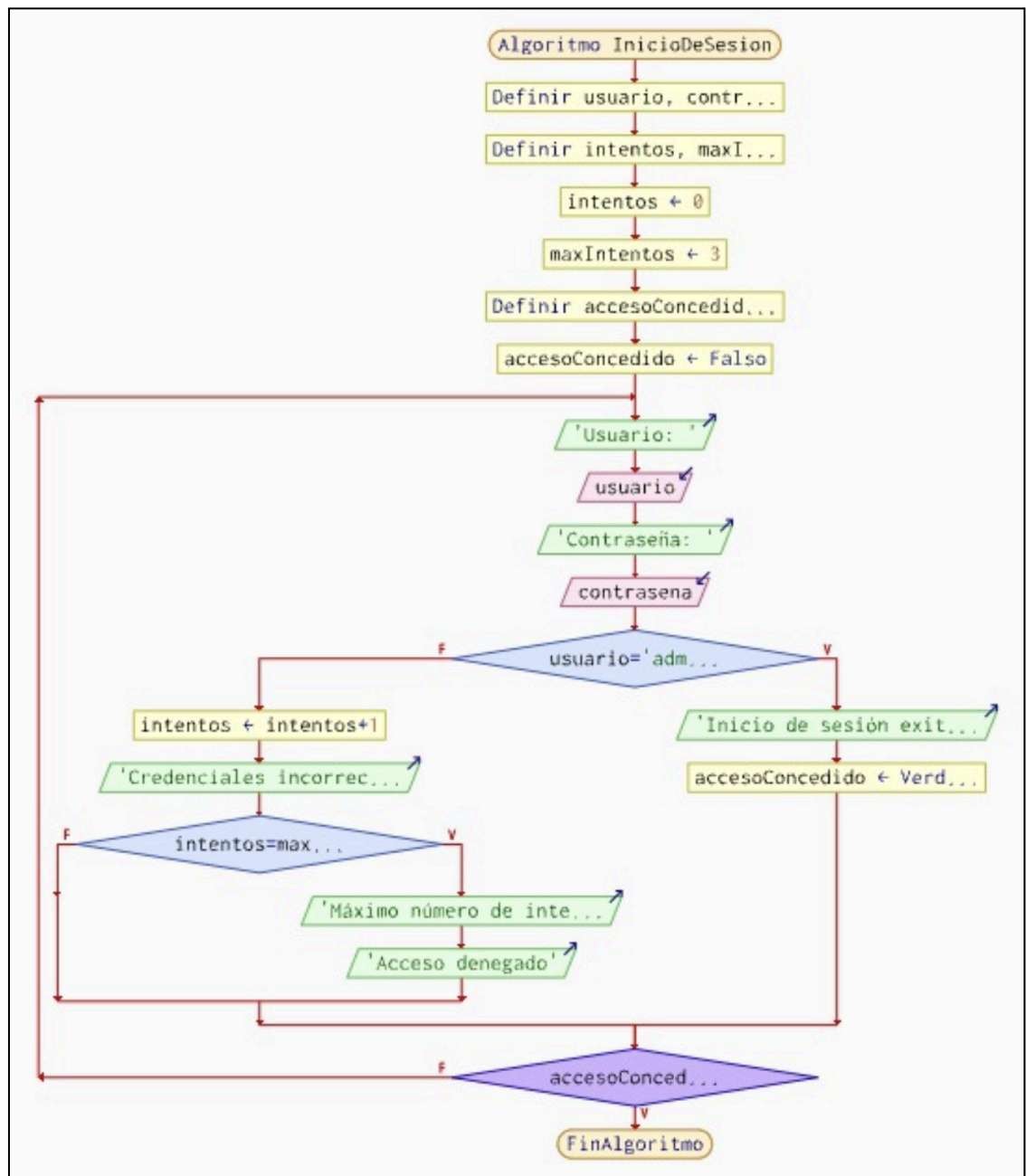
    while (intentos < maxIntentos) {
        std::cout << "\nUsuario: ";
        std::cin >> usuario;

        std::cout << "Contraseña: ";
        std::cin >> contrasena;

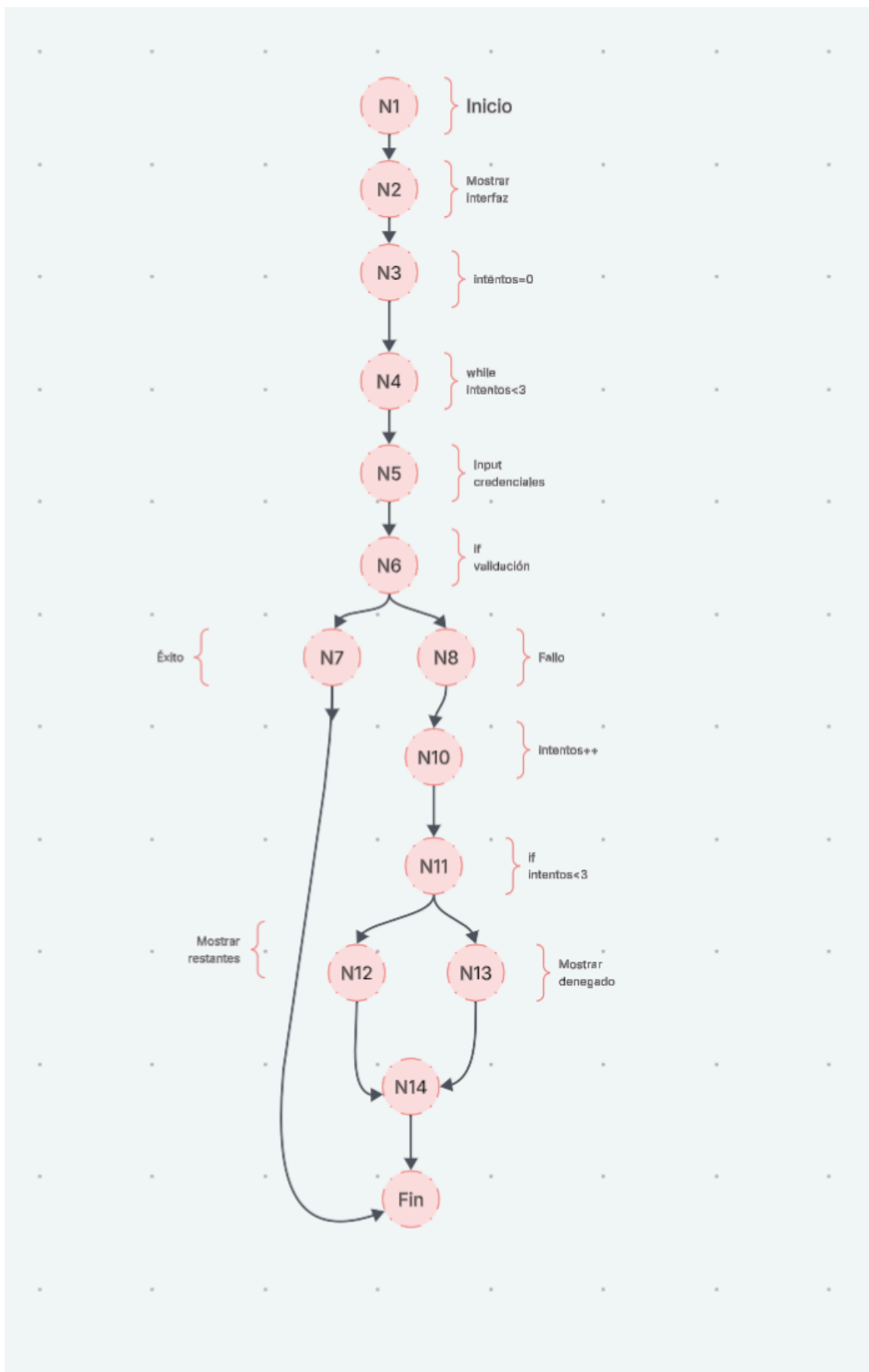
        if (usuario == "administrador" && contrasena == "administrador") {
            std::cout << "\niInicio de sesión exitoso!" << std::endl;
            std::cout << "Bienvenido al Sistema de Mensajería Automática" << std::endl;
            return true;
        } else {
            intentos++;
            std::cout << "\nCredenciales incorrectas. ";
            if (intentos < maxIntentos) {
                std::cout << "Intentos restantes: " << (maxIntentos - intentos) << std::endl;
            } else {
                std::cout << "Máximo número de intentos alcanzado." << std::endl;
                std::cout << "Acceso denegado." << std::endl;
            }
        }
    }

    return false;
}
```

2. DIAGRAMA DE FLUJO (DF)



3. GRAFO DE FLUJO (GF)



4. IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS (Camino básico)

RUTAS

1. **R1 (Éxito en primer intento):** $N1 \rightarrow N2 \rightarrow N3 \rightarrow N4 \rightarrow N5 \rightarrow N6 \rightarrow N7 \rightarrow N9$
2. **R2 (Éxito en segundo intento):** $N1 \rightarrow N2 \rightarrow N3 \rightarrow N4 \rightarrow N5 \rightarrow N6 \rightarrow N8 \rightarrow N10 \rightarrow N11 \rightarrow N12 \rightarrow N4 \rightarrow N5 \rightarrow N6 \rightarrow N7 \rightarrow N9$
3. **R3 (Éxito en tercer intento):** Lo mismo que R2, pero el ciclo $\rightarrow N4 \rightarrow \dots$ se repite una vez más.
4. **R4 (Fallo en los 3 intentos):** $N1 \rightarrow N2 \rightarrow N3 \rightarrow N4 \rightarrow N5 \rightarrow N6 \rightarrow N8 \rightarrow N10 \rightarrow N11 \rightarrow N12 \rightarrow N4 \rightarrow N5 \rightarrow N6 \rightarrow N8 \rightarrow N10 \rightarrow N11 \rightarrow N13 \rightarrow N14$

5. COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

Se puede calcular de las siguientes formas:

1. **Método de nodos predicado:**
 $V(G) = 3 (N4, N6, N11) + 1 = 4$
2. **Método aristas-nodos:**
 $V(G) = 15 \text{ aristas} - 13 \text{ nodos} + 2 = 4$
3. **Método de regiones:**
4 áreas cerradas en el diagrama $\rightarrow V(G) = 4$

DONDE:

P: Número de nodos predicado

A: Número de aristas

N: Número de nodos