



Fecha: Quito, 27 de noviembre de 2024

Integrantes: Pazmiño Loreley, Pereira Edwin, Salvador Joffre, Suarez Juan, Stalin Yungan.

*Fase: Planificación*

*Artefacto proporcionado por el Jefe de Proyecto*

## **Alcance del Proyecto**

---

### **1. Objetivo del Problema**

El objetivo principal es diseñar e implementar un programa que:

1. Simule el cruce de un río por un grupo de tres misioneros y tres caníbales utilizando una balsa.
  2. Aplique reglas estrictas para garantizar la seguridad (los caníbales no pueden superar a los misioneros en ninguna orilla).
  3. Permita al usuario interactuar, ingresando decisiones para realizar los movimientos.
  4. Proporcione retroalimentación clara sobre el estado actual del sistema y valide si los movimientos son correctos.
- 

### **2. Alcance Funcional**

#### **Funcionalidades Incluidas**

1. **Validación de Movimientos:**
  - Verificar si un movimiento es válido según las reglas:
    - El número de caníbales no puede superar al de misioneros en ninguna orilla.
    - La balsa no puede transportar más de 2 personas por viaje.
2. **Actualización del Estado del Sistema:**
  - Cambiar el estado de las orillas y la posición del bote después de un movimiento válido.
3. **Detección de Finalización del Juego:**
  - Determinar si todos los misioneros y caníbales han cruzado el río con éxito.
4. **Interacción con el Usuario:**
  - Permitir al usuario ingresar decisiones para cada movimiento (ejemplo: "Mover 1 misionero y 1 caníbal").
  - Mostrar el estado actualizado después de cada movimiento:
    - Número de misioneros y caníbales en cada orilla.
    - Posición del bote.



Fecha: Quito, 27 de noviembre de 2024

Integrantes: Pazmiño Loreley, Pereira Edwin, Salvador Joffre, Suarez Juan, Stalin Yungan.

### 5. Gestión de Errores:

- Identificar y notificar movimientos inválidos (por ejemplo, exceder la capacidad del bote o violar las reglas de seguridad).

---

## 3. Alcance Técnico

### Características Técnicas

#### 1. Lógica de Validación:

- Implementación de reglas específicas para evaluar si un movimiento es válido.

#### 2. Estructura Modular:

- Métodos independientes para validar movimientos, actualizar el estado y detectar la finalización del juego.

#### 3. Pruebas Unitarias y Funcionales:

- Validar cada funcionalidad clave con pruebas automatizadas.

#### 4. Simulación Completa del Juego:

- Implementar un flujo que permita al usuario completar el problema siguiendo las reglas.

### Lenguajes Propuestos:

- Lenguaje de programación: Java.

---

## 4. Reglas del Problema

1. La balsa solo puede transportar máximo 2 personas por viaje.
  2. No se puede dejar más caníbales que misioneros en ninguna orilla (si hay misioneros presentes).
  3. Los movimientos deben respetar las restricciones de capacidad y reglas de seguridad.
  4. El juego termina cuando todos los misioneros y caníbales están en la orilla derecha.
-



Fecha: Quito, 27 de noviembre de 2024

Integrantes: Pazmiño Loreley, Pereira Edwin, Salvador Joffre, Suarez Juan, Stalin Yungan.

## 5. Aspectos Fuera del Alcance

### Lo que No Está Incluido

- Optimización de Movimientos:**
  - No se busca encontrar el camino más corto para resolver el problema, solo permitir movimientos válidos.
- Interfaz Gráfica:**
  - El programa interactúa con el usuario a través de texto (consola o línea de comandos).
- Movimientos Automáticos:**
  - El programa no tomará decisiones automáticamente, las acciones dependerán del usuario.

## 6. Resultados Esperados

- Un sistema funcional que permita al usuario simular el cruce del río de acuerdo con las reglas.
- Validación de cada movimiento con mensajes claros sobre errores o éxito.
- Capacidad para detectar la finalización del juego y notificar al usuario.
- Un conjunto de pruebas unitarias y funcionales que validen el correcto funcionamiento del sistema. Un conjunto de pruebas unitarias y funcionales que validen el correcto funcionamiento del sistema.

## Resumen del Alcance

| Elemento             | Descripción   |
|----------------------|---|
| Objetivo             | Simular el cruce del río con tres misioneros y tres caníbales cumpliendo reglas de seguridad.             |
| Incluye              | Validación de movimientos, actualización de estado, interacción con el usuario, detección de fin.         |
| Excluye              | Optimización de movimientos, interfaz gráfica, decisiones automáticas.                                    |
| Restricciones        | Capacidad máxima de 2 personas por viaje; caníbales no pueden superar a los misioneros en ninguna orilla. |
| Resultados Esperados | Sistema funcional con pruebas automatizadas y mensajes claros para el usuario                             |