



Universidad Internacional del Ecuador (UIDE)

Aprendizaje Autónomo 1

Análisis y Diseño del Juego "Piedra, Papel, Tijera"

Cabezas Jácome Jhon Steven

Ingeniería en Ciberseguridad

Lógica de Programación

Lilian Marlene Aman Ramos

Introducción

El presente documento detalla la fase inicial de análisis y diseño para un proyecto de software, como parte de la materia Lógica de Programación. Este primer paso es fundamental en el ciclo de vida del desarrollo, ya que permite definir el alcance, la funcionalidad y la estructura de una aplicación antes de escribir la primera línea de código.

El proyecto seleccionado de la lista de opciones fue el desarrollo del juego "Piedra, Papel o Tijera". Con el objetivo de demostrar un análisis más profundo, el alcance del proyecto se ha expandido para incluir características avanzadas: la popular versión extendida "Piedra, Papel, Tijera, Lagarto, Spock", múltiples modos de juego y un sistema de persistencia para el seguimiento de estadísticas del jugador. A continuación, se presentan el análisis del problema y los diagramas de funcionalidad y arquitectura diseñados para esta solución.

Análisis del Problema

Tras seleccionar el proyecto, se realizó un análisis para definir los requisitos y el comportamiento esperado del software. El objetivo es crear una aplicación de juego robusta que no solo cumpla con la lógica básica de "Piedra, Papel o Tijera", sino que también ofrezca una experiencia de usuario completa y rejugable.

Para lograr esto, el sistema debe cumplir con las siguientes características funcionales:

- **Menú Principal:** Al iniciar, la aplicación debe presentar al jugador un menú claro con tres opciones principales:
 1. **Jugar:** Inicia el flujo para una nueva partida.
 2. **Ver Estadísticas:** Muestra un registro del desempeño histórico del jugador.
 3. **Salir:** Cierra la aplicación.

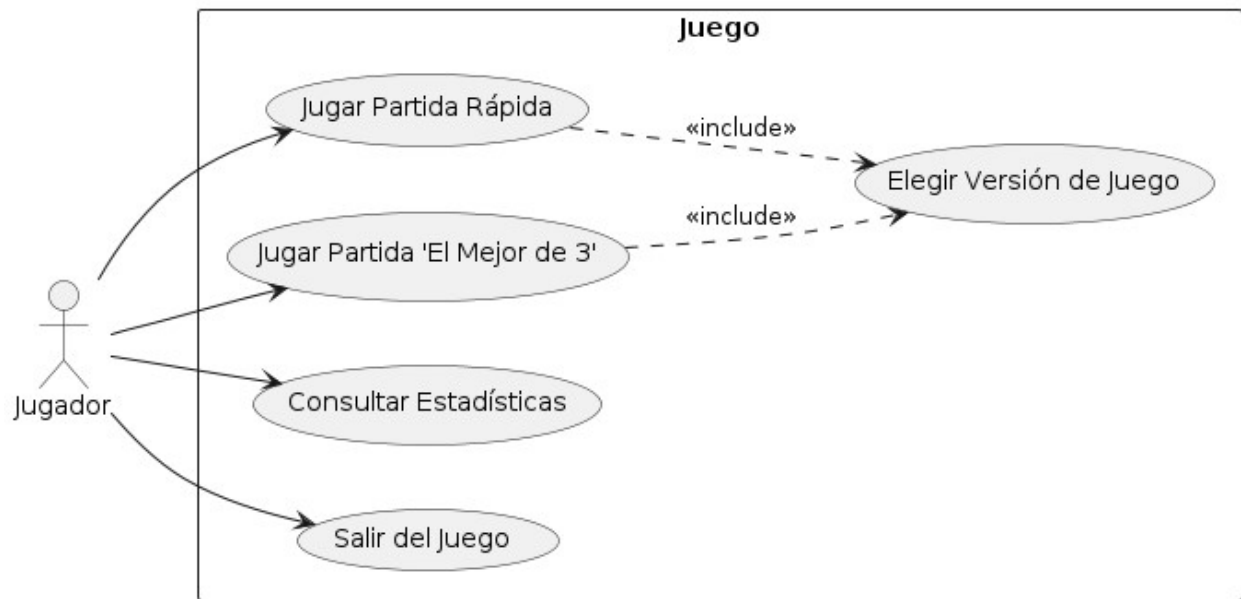
- Selección de Versión: Si el jugador elige "Jugar", el sistema debe ofrecer dos versiones de juego para elegir:
 1. Versión Clásica: Incluye las 3 opciones tradicionales (Piedra, Papel, Tijera).
 2. Versión Extendida: Incluye las 5 opciones (Piedra, Papel, Tijera, Lagarto, Spock), ampliando la complejidad de las reglas.
- Selección de Modo de Juego: Después de elegir la versión, el jugador debe seleccionar un modo de juego:
 1. Partida Rápida: Se juega una única ronda. El resultado (victoria, derrota o empate) se anuncia inmediatamente.
 2. El Mejor de 3: Se juegan múltiples rondas hasta que el jugador o la computadora ganen 3 rondas. El sistema debe llevar un marcador visible.
- Lógica del Juego: En todos los modos, el oponente es la computadora. La elección de la computadora debe ser generada de forma aleatoria en cada ronda para asegurar un juego justo.
- Sistema de Estadísticas: El programa debe tener "persistencia" (memoria). Registrará cada victoria y derrota del jugador contra la computadora a lo largo del tiempo y mostrará un conteo total en la pantalla de "Estadísticas".

Diseño de Funcionalidad

En esta sección se presenta el Diagrama de Casos de Uso, el cual fue seleccionado para modelar la funcionalidad del sistema desde la perspectiva del usuario.

Figura 1

Diagrama de Casos de Uso del Juego



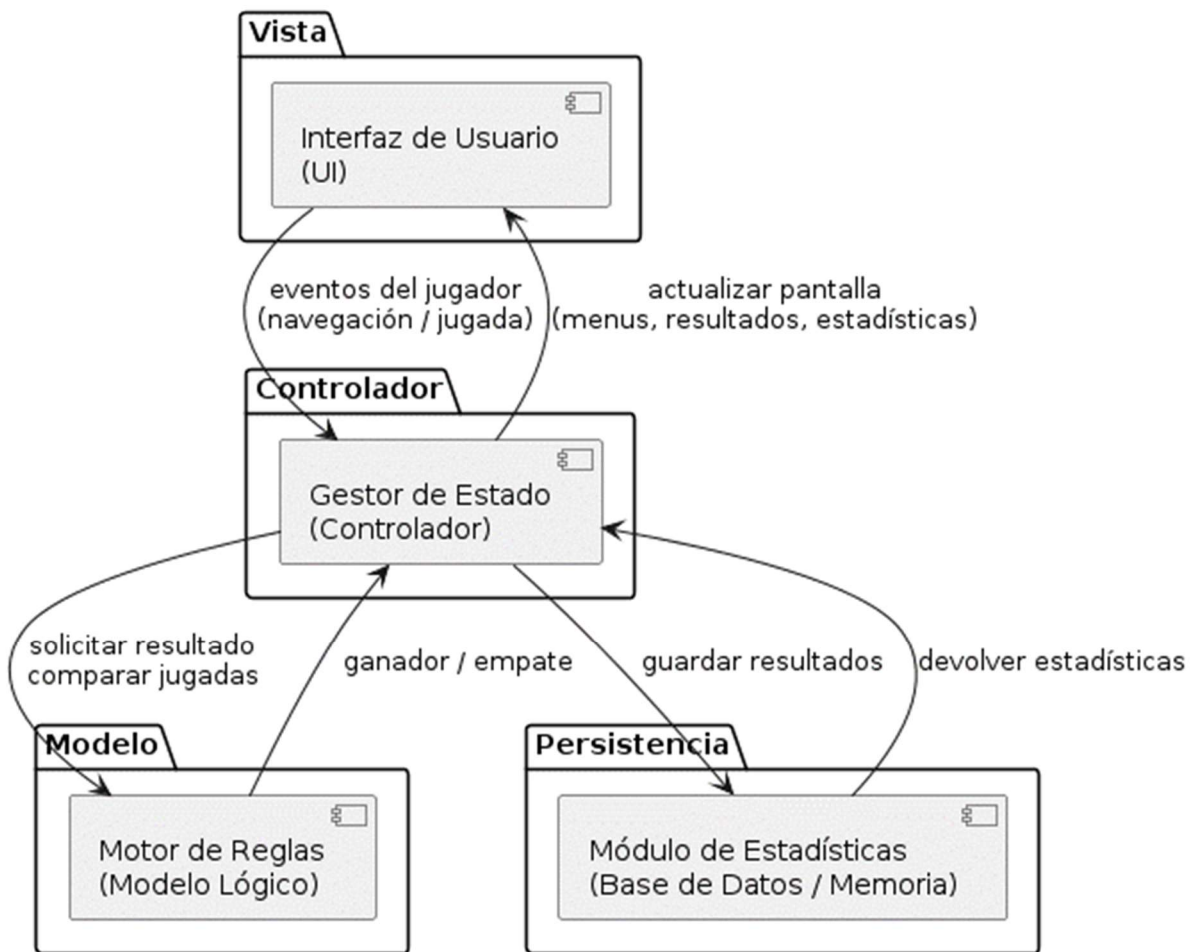
Nota. El diagrama modela las funciones principales desde la perspectiva del actor "Jugador". La relación «include» denota que elegir la versión de juego es un paso obligatorio y requerido por los casos de uso para iniciar una partida.

Diseño de Arquitectura

Para el diseño de la arquitectura a nivel macro, se seleccionó un Diagrama de Componentes. Este diagrama divide el software en bloques lógicos, cada uno con una responsabilidad única, promoviendo un diseño organizado y mantenible.

Figura 2

Diagrama de Arquitectura de Componentes del Juego



Nota. El diagrama ilustra la arquitectura macro del software. Esta se basa en un patrón de separación de responsabilidades con cuatro componentes: Vista (interfaz), Controlador (gestor de estado), Modelo (reglas lógicas) y Persistencia (almacenamiento de estadísticas).

Enlace al video: https://drive.google.com/file/d/1OuQ4nLoJ5s1nEPPq-5XdxpGnhLc4QJBk/view?usp=drive_link