

## Informe Técnico – Match-3 Fruit Game

### 1. Arquitectura General

El sistema está dividido en tres partes principales:

- **Game:** controla la ventana, los menús, los eventos del usuario y la máquina de estados (USERS, MENU, PROGRESS, PLAYING, GAME\_OVER).
- **Board:** se encarga de la lógica del tablero, detección de combinaciones, eliminación de frutas, aplicación de gravedad y regeneración de nuevas piezas.
- **Fruit y subclases:** representan las frutas del tablero (normal, bomba, hielo y superfruta), cada una con animaciones y comportamientos propios.

Esta separación permite mantener una estructura ordenada y modular, donde cada parte cumple una función específica dentro del ciclo del juego.

---

### 2. Funcionamiento General

Al iniciar el juego, se cargan los recursos (texturas, fuentes y datos del jugador).

Luego se genera el tablero inicial, asegurando que no existan combinaciones previas.

El jugador selecciona dos frutas adyacentes; si el intercambio genera una combinación válida, las frutas se eliminan con una animación. Posteriormente se aplica gravedad, haciendo caer las frutas superiores y generando nuevas en las posiciones vacías.

Si de la caída surgen nuevas combinaciones, el proceso se repite en forma de cascada, hasta que no queden más coincidencias posibles. Durante el juego, el sistema controla los movimientos restantes, la puntuación y el progreso hacia el objetivo del nivel.

---

### 3. Estados del Juego

El juego avanza mediante una máquina de estados:

- **USERS:** selección o creación de jugadores.
- **MENU:** menú principal con opciones de juego, progreso o salida.
- **PROGRESS:** muestra los niveles disponibles y el avance del jugador.
- **PLAYING:** fase principal del juego, donde se realizan los movimientos y animaciones.
- **GAME\_OVER:** muestra el resultado final, con opción de reintentar o volver al menú.

Cada estado posee sus propias acciones y transiciones, controladas desde la clase Game.

---

## 5. Flujo Principal

1. Inicia el programa y se cargan jugadores y recursos.
  2. Se muestra la pantalla de selección de usuario.
  3. El jugador pasa al menú y elige un nivel.
  4. El tablero se prepara y comienza la partida.
  5. El jugador realiza movimientos válidos para formar combinaciones.
  6. Se eliminan frutas, se aplican efectos especiales y gravedad.
  7. El ciclo continúa hasta cumplir el objetivo o quedarse sin movimientos.
  8. Al finalizar, se muestra la pantalla de *Game Over* o avance de nivel.
-

Diagrama del flujo principal

