

## Momento II: Diseño y Análisis.

Esta documentación detalla los cambios estructurales, la incorporación de nuevas clases, una organización por módulos más clara del código y la definición concreta de las físicas a utilizar y dinámicas del juego.

### 1. Cambios Realizados Respecto al Momento I Incorporación de Nuevas Clases

- Durante esta fase, se incluyeron más clases esenciales que no estaban planteadas anteriormente:
  - **TileMap**: Maneja la disposición del mapa de cada nivel, basado en estructuras de bloques para facilitar la creación y modificación de escenarios en los diferentes niveles.
  - **PhysicsModel**: Clase base para definir modelos físicos planteados de tal forma que sean reutilizables por diferentes entidades del juego en los diferentes niveles.
  - **ParabolicModel, OscillatoryModel, CollisionModel**: Heredan de **PhysicsModel** e implementan comportamientos físicos distintos como trayectorias parabólicas (para saltos), movimientos ondulatorios (enemigos flotantes) y detección de colisiones.
  - **PhysicsEngine**: gestiona la aplicación de los modelos físicos a los objetos del juego en tiempo real.
  - **Vector2D**: Clase aprovechada para representar posiciones y direcciones en el plano 2D dirección x y dirección y en el plano.
  - **Sprite**: Clase que representa visualmente a los personajes, enemigos y demás elementos de interfaz visual del juego.

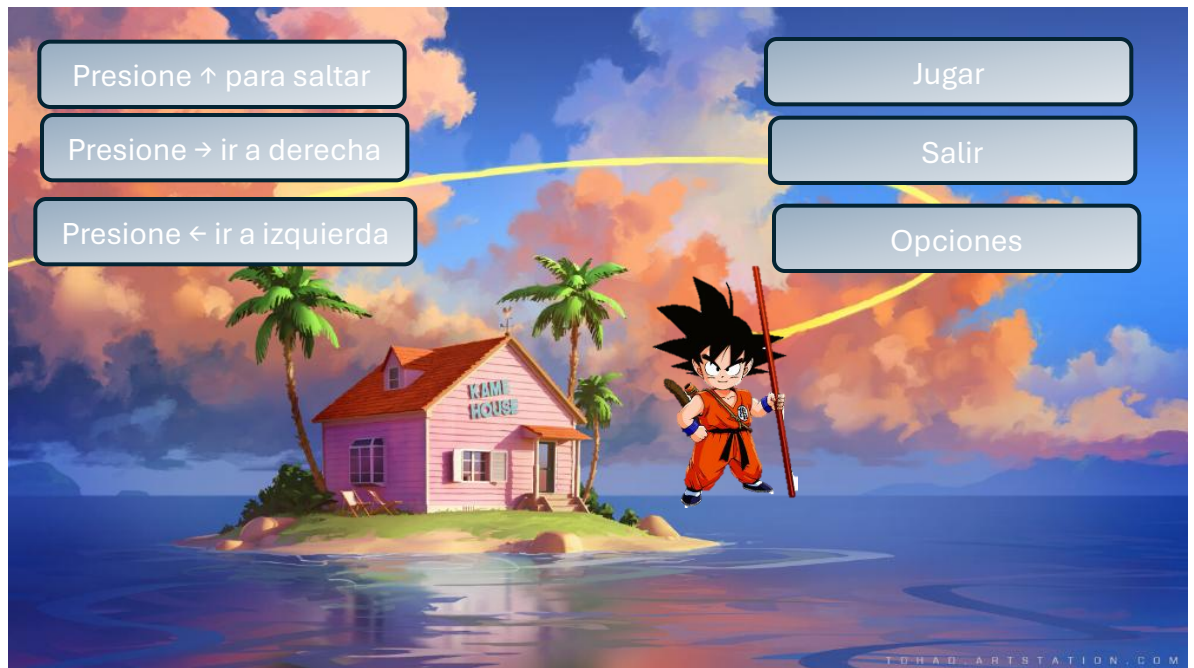
### 2. Módulos y Estructura

El código será planteado en grupos o módulos, agrupando componentes en paquetes esenciales:

- **Entidades - entities**: Jugador, enemigos, personajes secundarios o NPC.
- **Física - physics**: Modelos físicos y motor de físicas.
- **Núcleo - core**: Controladores, gestor de niveles y lógica principal.
- **Visualización - render**: Carga y visualización de sprites.
- **Utilidades - utils**: Clases auxiliares como Vector2D.

### 3. Presentación de niveles.

- Los niveles definidos presentaran interacciones muy interesantes, los cuales han sido formalizados en clases:
- **Nivel 1**: Introducción – Saltos básicos, recolección de objetos y muestra de cómo manejar al jugador.



Bosquejos borradores

- **Nivel 2:** Resolución de obstáculos y acertijos – Movimiento oscilante de enemigos, objetos y detección de colisiones.



Bosquejos borradores

- **Nivel 3:** Desafío Final – Combinación de físicas y obstáculos en entornos más dinámicos para retar al jugador.



Bosquejo borrador

#### 4. Borrador de diagrama de clase

Diagrama de clase realizado en según estructura UML

