

# Universidad José Simeón Cañas

Proyecto Final - POO

# MANUAL TÉCNICO



## INTEGRANTES:

Diego Engelhard Robert, 00356119

Gabriel Enrique Martínez Ventura, 00389819

Christopher Bryan Beltrán González, 00361219

# CONTENIDO

<b>Aspectos Generales .....</b>	<b>2</b>
Objetivo del documento .....	2
Descripción general .....	2
Software utilizado.....	2
<b>Modelos Utilizados .....</b>	<b>3</b>
UML Diagrama de clases .....	3
Diagrama entidad relación extendido .....	4
Diagrama relacional .....	4
<b>Conceptos Técnicos .....</b>	<b>5</b>
Implementación de interfaz gráfica.....	5
Manejo de clases .....	5
<b>Tipos de errores .....</b>	<b>6</b>
Errores .....	6
<b>Nomenclaturas.....</b>	<b>7</b>
Abreviaturas .....	7
<b>Eventos y Excepciones .....</b>	<b>8</b>
Eventos.....	8
Excepciones .....	8

## Objetivo del documento

El objetivo del presente manual técnico procurará exponer y describir la aplicación de software elaborada, la cual es un juego 'retro' arcade, basado en el juego Arkanoid. A su vez, se pretende aclarar todas aquellas herramientas utilizadas en dicha aplicación.

## Descripción general

El programa presenta como principal operatividad un juego de arcade. Básicamente, el usuario controla una especie de nave, que permite que una bola salga despejada hacia arriba, haciéndola rebotar. En la parte superior existen "bloques", que desaparecen al ser tocados por la bola. El juego implementa un sistema de puntajes y vida. A medida que los bloques sean destruidos el puntaje del usuario incrementará. Por su contraparte, si la bola no destruye ningún bloque, el puntaje quedara intacto. A su vez, si el usuario que esta al mando de la nave no llega alcanzar la bola y esta misma alcanza una altitud menor a la de la nave, su vida será reducida por uno. En caso que se llegue a cero, la partida terminará.

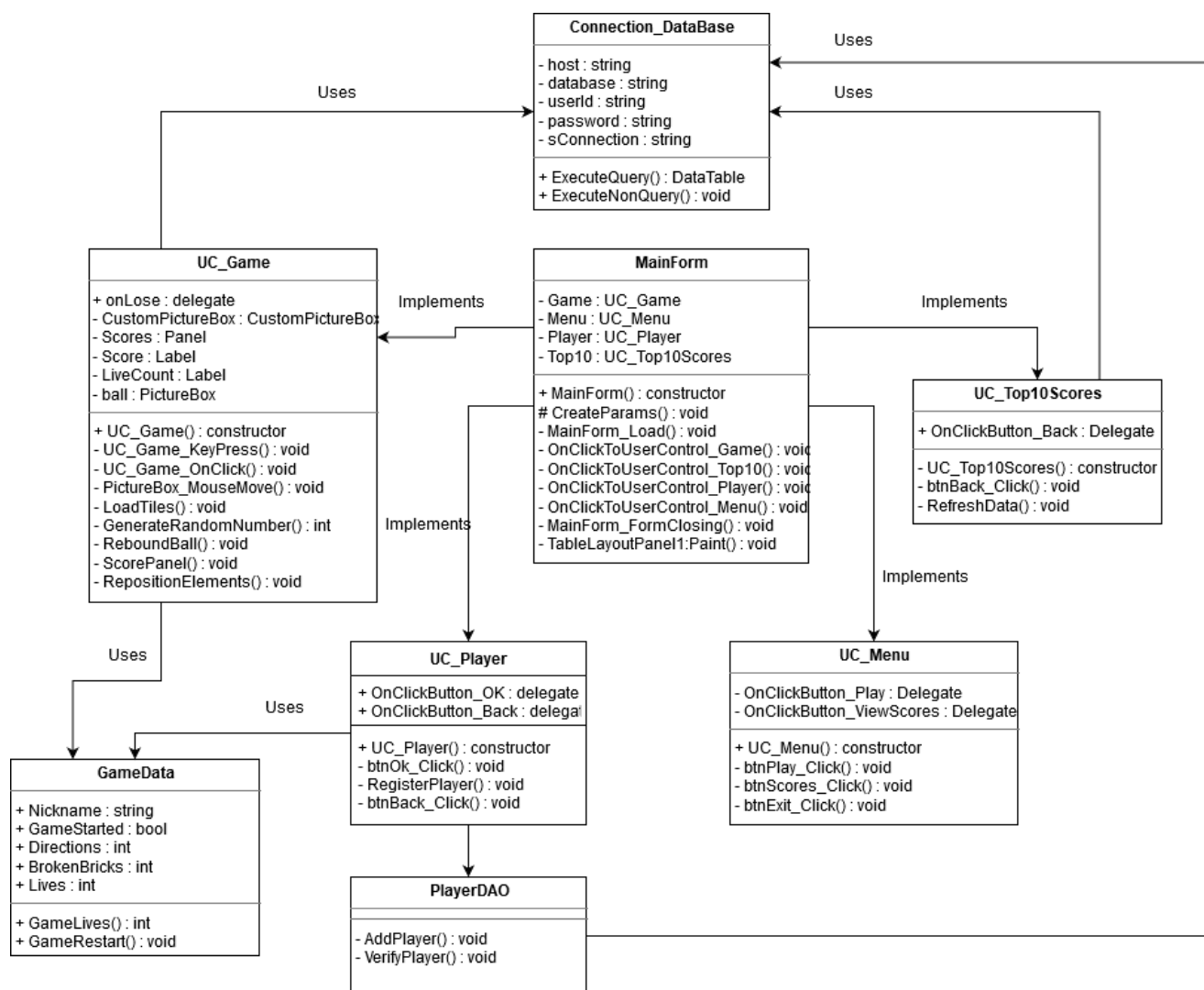
## Software utilizado

Para la elaboración del programa se recurrió a la implementación del entorno de desarrollo integrado (IDE sus siglas en inglés) Visual Studio Community 2019, y a su vez el gestor de bases de datos PostgreSQL 11 para la creación de la misma. Como complemento, se ha incorporado un paquete Nugget, denominado Npgsql para realizar dicha conexión a la base de datos.

# MODELOS UTILIZADOS

## UML Diagrama de clases

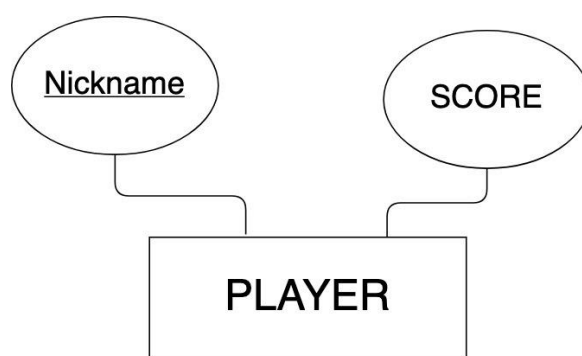
A continuación, se muestra Lenguaje Unificado de Modelado (UML por sus siglas en inglés), el cual representa los varios procesos y esquemas del programa:



# MODELOS UTILIZADOS

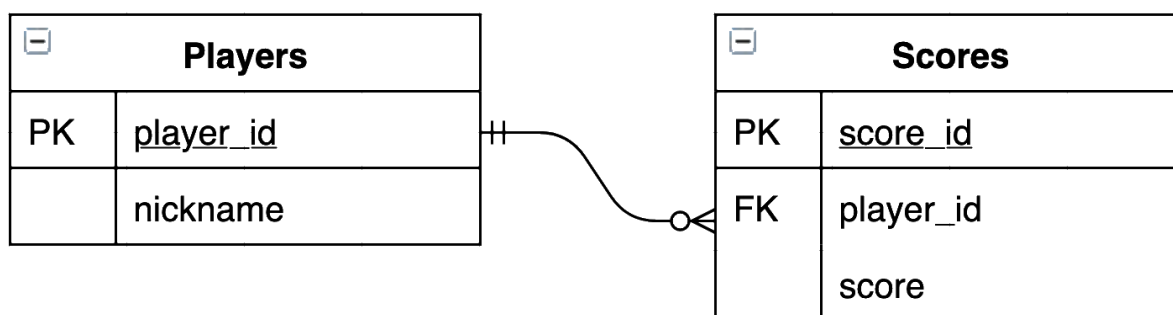
## Diagrama Entidad Relación extendido

El esquema de la base de datos, en su modelo entidad relación se muestra a continuación:



## Diagrama Relacional

Adicionalmente, su versión modelo relación, es el siguiente:



## Implementación de interfaz gráfica

La interfaz gráfica de la aplicación comprende de una ventana global o formulario, compuesta de distintos botones, los cuales están a cargo de invocar una serie de controles de usuario (User Control en inglés). Todo control de usuario aporta una funcionalidad única propia del código la cual se debe de llevar a cabo. Los controles de usuario implementados son:

- UC\_Menu
- UC\_Player
- UC\_Game
- UC\_Top10Scores

## Manejo de clases

El modelo del programa, hace disposición de las siguientes clases:

- Program.cs
- PlayerDAO.cs
- MainForm.cs
- GameData.cs
- CustomPictureBox.cs
- connection\_DataBase.cs

## Errores

Se presentaron una cierta cantidad de errores a lo largo de la realización del programa que surgían debido a una acción o interacción con el usuario. Los errores presentados en el programa fueron:

- Desplazamiento de la nave del juego
- Desplazamiento de la pelota del juego
- Los bloques del juego se encogían
- Reanudación del juego al perder
- Muestra masiva de ventanas al perder

# NOMENCLATURAS

## Abreviaturas

Para el apartado del entorno gráfico se ha aplicado la siguiente convención de acortamiento a las variables:

<Tipo de dato>\_descripción

A continuación, se mostrará en formato tabla las abreviaturas utilizadas:

Tipo de dato	Abreviatura
Button	btn
Picture Box	pb
Text Box	txt
Table Layout	tl



# EVENTOS Y EXCEPCIONES

## Eventos

A lo largo de la aplicación, una cantidad de controles de usuario disponen de eventos que se notifican cuando el usuario hace una debida acción o interactúa con un control. Los eventos utilizados en el programa son:

- UC\_Game\_Load
- UC\_Game\_Keypress
- UC\_Game\_OnClick
- PictureBox\_MouseMove
- Timer\_Tick
- btnPlay\_Click
- btnScores\_Click
- btnExit\_Click
- btnOk\_Click
- btnBack\_Click

## Excepciones

En el programa se ha dado uso al sistema de excepciones, los cuales se encargan de reportar errores que ocurren en tiempo de ejecución dentro del programa como tal, sin su terminación de manera abrupta. Las excepciones incorporadas en la aplicación son:

- InvalidExitGameException (Excepción de Salida del Juego inválida)
- InvalidKeyException (Excepción de tecla inválida)
- InvalidLengthException (Excepción de Tamaño inválido)
- InvalidSymbolsException (Excepción de símbolos inválidos)
- UnableToConnectException (Excepcion de incapacidad de conexion)