



Manual técnico: Arkanoid

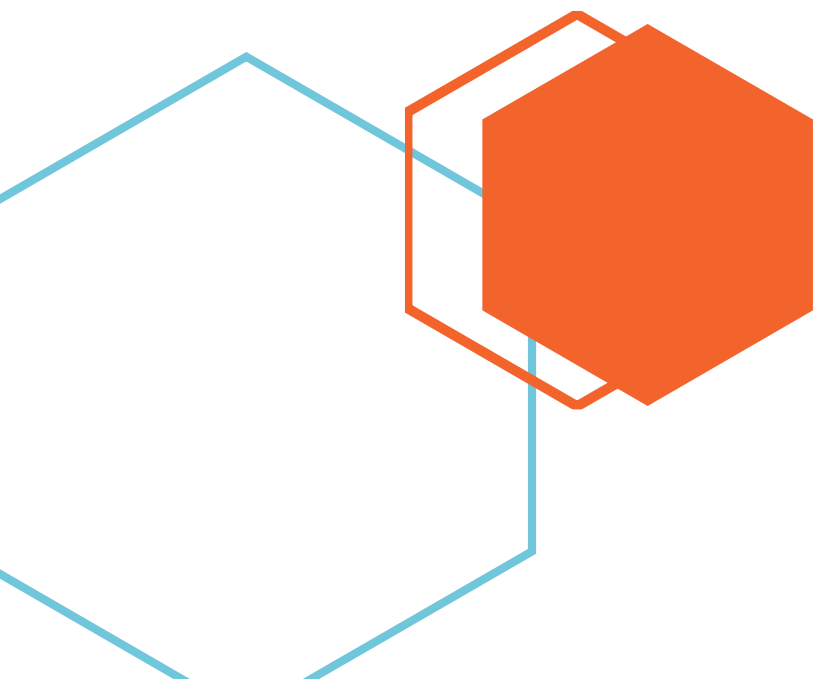
Realizado por:

Hugo Alejandro Cea Laínez 00238219

Hugo Alberto López Rivera 00005719

Ricardo José Méndez López 00103719

Manual técnico del proyecto final realizado por estudiantes de Ingeniería Informática. El proyecto consiste en un juego inspirado en el famoso título 'Arkanoid', este manual técnico consiste en dar información técnica adicional acerca del mismo.



Aspectos generales

Objetivo del documento

El objetivo del presente documento es explicar de manera sencilla y detalla la realización del software, buscando que se pueda replicar siguiendo este manual técnico.

Descripción general

Arkanoid es un videojuego de arcade desarrollado por Taito en 1986. Este a su vez está basado en *Breakout* de Atari de 1976.

En el software se implementó el uso del Modelo Vista – Controlador, por sus siglas MVC, ya que esta es la manera en la que el usuario puede interactuar con el software. El programa consiste principalmente en 3 opciones, que son: Jugar, Ranking y Salir.

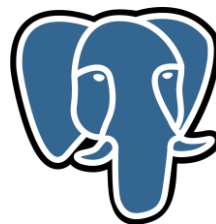
Jugar: verifica si el usuario ingresado existe en la base de datos, si no, lo registra como nuevo usuario. Existe un sistema de puntos el cual se va almacenando al usuario correspondiente

Ranking: muestra los usuarios con mejores puntajes, siendo el número 1 el usuario con mayor puntaje.

Salir: Finaliza el programa.

Software utilizado

Para poder realizar este programa se utilizó JetBrains Rider para codificar el programa en C#, también se utilizó PostgreSQL Tools para crear la base de datos en donde se almacenan los usuarios y sus puntajes. También, dentro de JetBrains Rider se utilizó Npgsql para tener conexión con la base de datos.



Sistema de juego Arkanoid

...

Dentro del juego controlas una pequeña plataforma que se apoda "Nave Espacial Vaus" que tiene como función principal impedir que una bola se salga de la zona de juego, haciéndola rebotar, si ésta sale pierdes una vida. En la parte superior hay ladrillos o bloques, que desaparecen al ser tocados por la bola.

A causa de la popularidad del juego, se desarrollaron tres versiones más para el mercado de máquinas arcade, que son: Tournament Arkanoid y Revenge of Doh (Arkanoid II), ambas en 1987, y Arkanoid returns en 1997.

Arkanoid sigue siendo un juego muy popular, y es clonado frecuentemente para títulos de freeware y shareware.

Modelos utilizados

A continuación, se adjuntan imágenes donde se muestra los diferentes diagramas basados en el programa, también puede encontrar el siguiente repositorio de Github para poder tener una vista más detallada de los mismos. Dirigirse a la carpeta 'Documentación' y buscar los diagramas deseados. https://github.com/hugocea27/GrupoDinamita_Arkanoid

UML Diagrama de clases

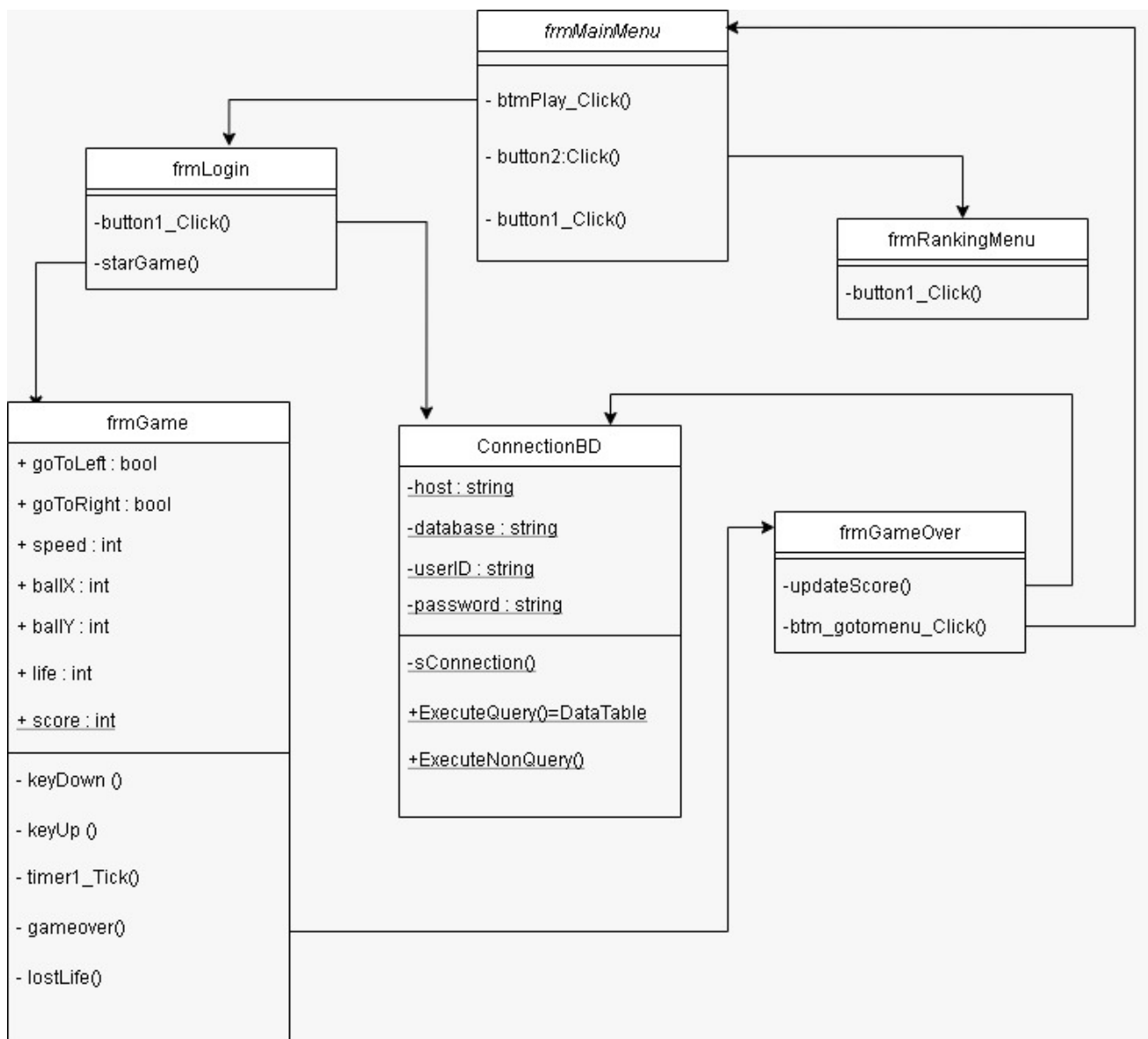


Diagrama Entidad Relación Extendido

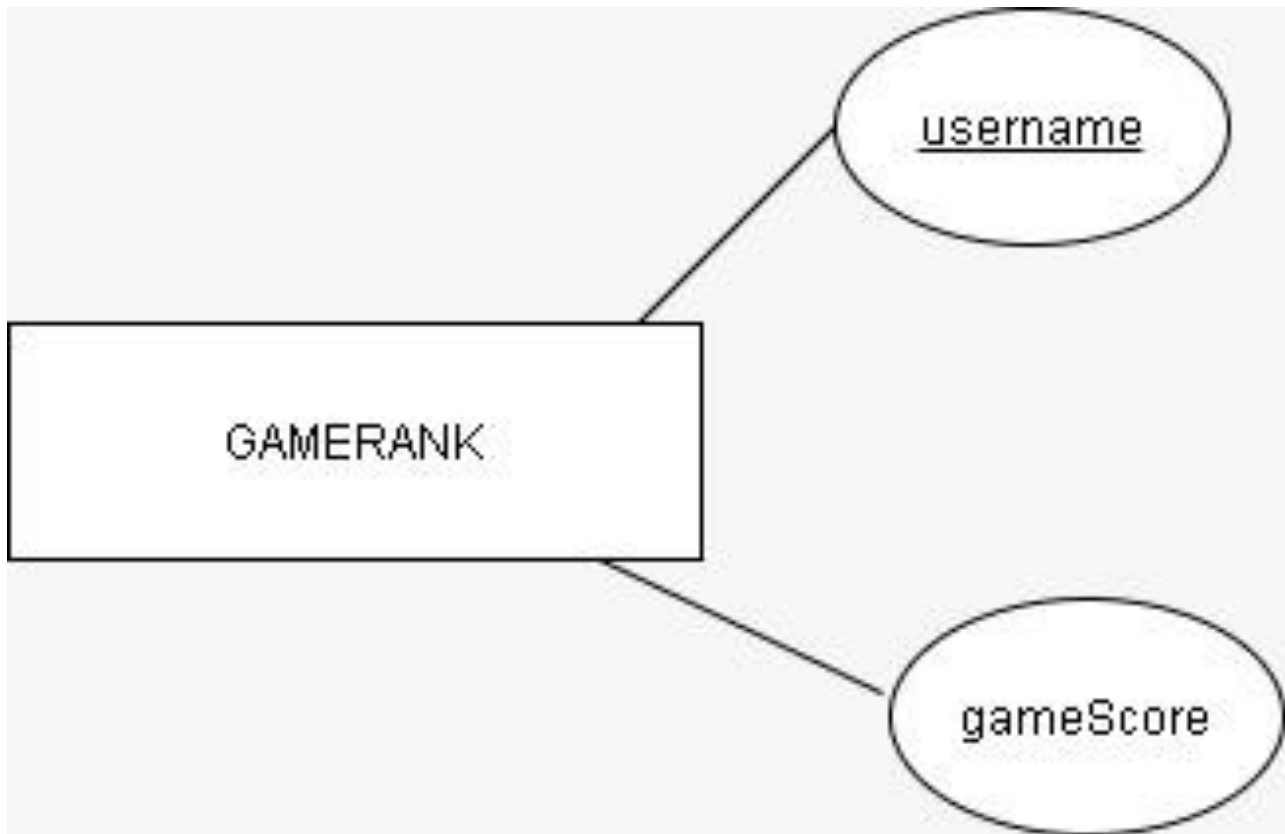


Diagrama Relacional

GAMERANK	
PK	username
	gameScore

En nuestra base de datos existe únicamente una tabla llamada GAMERANK la cual tiene únicamente 2 atributos: username (el cual es la primary key) y gameScore.

Conceptos técnicos y distintos tipos de error

Lista de clases implementadas y breve descripción

- **ConnectionDB.cs**

Clase creada con la función de establecer conexión con la base de datos, esto con el fin de darle aún más funcionalidad al programa.

- **frmGame.cs**

Clase que hereda a la clase padre "form". Esta clase ha sido creada con el fin de que el usuario interactúe con el juego.

- **frmGameOver.cs**

Clase que hereda a la clase padre "form". Esta clase ha sido creada con el fin de interactuar entre el programa y la base de datos. Almacena el puntaje del usuario a la base de datos.

- **frmLogin.cs**

Clase que hereda a la clase padre "form". Esta clase tiene la función de validar los datos entre el programa y la base de datos. Verifica si el usuario ingresado existe en la base de datos, si es así, accede a los datos de ese usuario, si no, crea un nuevo usuario en la base.

- **frmMainMenu.cs**

Clase que hereda a la clase padre "form". Esta clase tiene la función de mostrar al usuario las opciones principales del programa que son: Jugar (el cual dirigirá al usuario al frmLogin), ranking (el cual dirigirá al usuario al frmRanking) y salir (el cual hará que el programa finalice)

- **frmRankingMenu.cs**

Clase que hereda a la clase padre "form". Esta clase tiene la función de acceder a la base de datos y mostrar a los usuarios con mejor puntaje.

Nomenclaturas

En la siguiente tabla se muestran las abreviaciones usadas en el programa.

ELEMENTO	ABREVIACIÓN
Picture Box	pic
Button	btm
Label	lbl
DataGridView	dgw
Formulario	frm
DataTable	dt
DataRow	dr

Eventos y excepciones

Eventos

A continuación, se muestran los eventos implementados en la clase frmGame. Estos eventos son los encargados de darle vida al juego.

- **KeyDown:** Este evento le permite al usuario poder desplazar la plataforma de izquierda a derecha.
- **KeyUp:** Este evento le indica al programa que debe dejar de mover la plataforma.
- **timer1_Tick:** Este evento es el encargado de administrar, ejecutar, verificar: *vidas y puntaje, movimiento del jugador, movimiento de la bola, colisiones del jugador, rebotes de la bola, rebotes de la bola, rebote con las paredes, rebotes con el techo, colisión de bloques, si la bola toca el fondo y si el jugador destruye todos los bloques.*

A continuación, se muestran los eventos implementados en la clase frmGameOver.

- **btm_gotomenu_Click:** Este evento le permite al usuario regresar al menú principal.

A continuación, se muestran los eventos implementados en la clase frmLogin.

- **button1_Click:** Este evento hace conexión con la base de datos y verifica si el usuario ingresa existe en la base de datos, si es así, el programa obtiene los datos de ese usuario. Si no, el programa almacena a un nuevo usuario en la base.

A continuación, se muestran los eventos implementados en la clase frmMainMenu.

- **btmPlay_Click:** Este evento le permite al usuario dirigirse hacia la pantalla de verificación de sesión para posteriormente comenzar a jugar.
- **button2_Click:** Este evento le permite al usuario dirigirse a otro formulario en donde podrá visualizar el ranking.
- **button1_Click:** Este evento hace que el programa finalice.

A continuación, se muestran los eventos implementados en la clase frmRankingMenu.

- **button1_Click:** Este evento le permite al usuario regresar al menú principal oprimiendo el botón correspondiente.

Excepciones

Existe una única excepción en la clase frmLogin, la cual consiste en que verifica si el usuario ingresado existe, si no es así (excepción) el programa almacena a ese usuario como uno nuevo en la base de datos.