

Reporte de la Practica 04

Juego del Pacman

Armando Isaac Hernández Muñiz*

*Ingeniería en Tecnologías de la Información

Universidad Politécnica de Victoria

I. INTRODUCCIÓN

Se realizará la implementación del videojuego de Pacman en el lenguaje de programación Python y la librería OpenGL con el fin de realizar los algoritmos necesarios para que el juego funcione de acuerdo a sus características.

Pac-Man es un círculo amarillo que aparece en un laberinto donde debe comer puntos pequeños.

El objetivo del personaje es comer todos los puntos de la pantalla, momento en el que se pasa al siguiente nivel o pantalla. Sin embargo, cuatro fantasmas, recorren el laberinto para intentar capturar a Pac-Man.

II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

Para el desarrollo de este juego se hizo lo siguiente: primeramente se fabricó lo que es el laberinto en donde el Pacman debe realizar su recorrido, para ello se utilizaron el uso de polígonos en forma de rectángulos azules los cuales fueron acomodados de manera en que quedaran espacios libres que parecieran ser los caminos. Una vez terminado, y como todos los caminos solo tienen dirección en X (horizontal) y en Y (Vertical) consecutivos, fue necesario identificar las coordenadas xy de los caminos para así saber por donde puede trasladarse el Pacman.

Para la creación del Pacman fue utilizado graficar un punto de un tamaño determinado el cual los movimientos de éste pueden ser manipulados con las teclas del teclado de la computadora. Para saber para donde debe moverse el Pacman fueron realizadas una serie de condiciones que permiten que el Pacman (punto en movimiento amarillo) no pueda dirigirse hacia los espacios en donde están las paredes del laberinto (rectángulos azules graficados). El Pacman puede moverse solo en las direcciones arriba (tecla w), abajo (tecla s), izquierda (tecla a) y derecha (tecla d), el cual cada que se presiona una de estas teclas, el Pacman se dirige en automático hacia esa dirección deteniéndose siempre en cualquier esquina, para así que el usuario pueda cambiar la dirección al llegar a una esquina.

Para la creación de los fantasmas, se realizó el mismo proceso de movimiento que fue implementado para el Pacman, a diferencia que estos son puntos de distintos colores, y además su cambio de dirección es automático, cada que uno de ellos llegan a una esquina, la aplicación se encarga de seleccionar una dirección con ayuda de un número aleatorio, el cual recorre un vector que contiene las coordenadas de estas direcciones. También se agregó la condición de que si uno

de los fantasmas (los puntos de colores) toca al Pacman, el juego termine. Para esto solo se comparan las coordenadas en X y Y del Pacman con cualquiera de los fantasmas. Y por último la creación de las bolitas amarillas que rellenan los caminos del laberinto, estos son puntos graficados pero de un tamaño inferior al Pacman, los cuales sus coordenadas son guardadas en diferentes arreglos de acuerdo a que camino pertenezcan en el laberinto (horizontal o vertical) para después comparar la posición del Pacman con cada uno de ellos y cuando sean iguales, los puntos por los que simula tocar el Pacman cambian sus coordenadas a un número mayor de forma que parezca que desaparece del laberinto, y cada que esto sucede, existe un contador inicializado con el número de bolitas en el laberinto, y este irá reduciendo cuando los puntos desaparezcan, y cuando este contador llegue a cero, significa que ya no hay ningún punto en los caminos y de esta forma se gana el juego.

III. RESULTADOS

Al final los resultados de la aplicación fueron los esperados y a continuación:

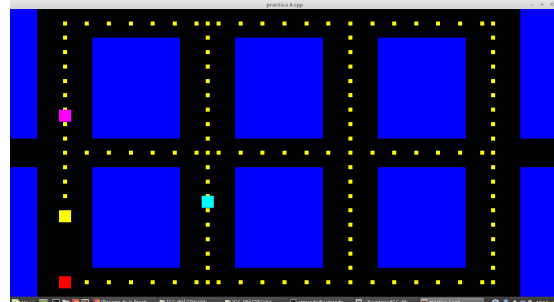


Imagen 1. Captura de la Aplicación

En esta imagen muestra el punto de inicio del juego con todos los objetos.

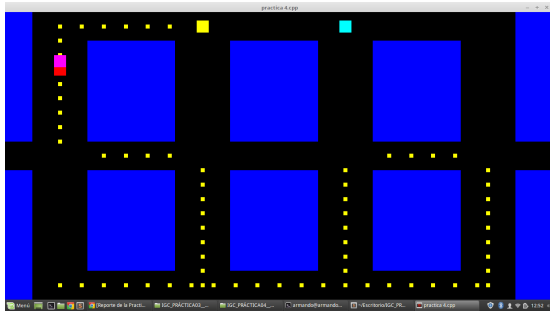


Imagen 2. Captura de la Aplicacion

Esta imagen muestra como el pacman(punto amarillo) simula comerse a los puntos del camino

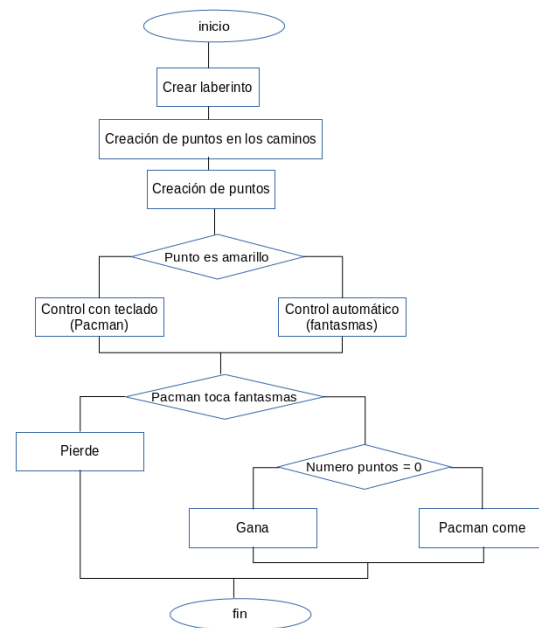


Imagen 4. Diagrama de flujo

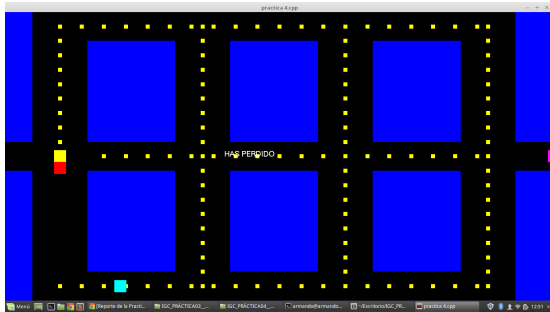


Imagen 3. Captura de la Aplicacion

En esta imagen muestra como un fantasma toca al pacman y asi el juego se termina.

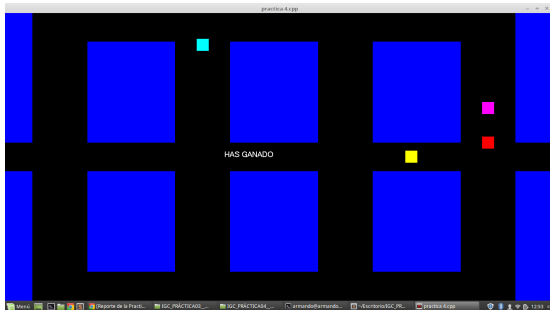


Imagen 4. Captura de la Aplicacion

En esta captura muestra cuando el pacman termina de comer los puntos del camino y se gana el juego.

IV. CONCLUSIÓN

Como conclusion a esta implementación del juego del pacman podemos decir que es muy interesante programar juegos ya que ponemos en práctica muchas operaciones y algoritmos para llegar a un resultado, y mas tratandose de graficación en computadora.

V. REFERENCIAS

1. <https://www.lawebdelprogramador.com/foros/OpenGL/1262658-colisiones-en-opengl.html>
2. <https://es.wikipedia.org/wiki/Pac-Man>
3. <https://www.experts-exchange.com/questions/23733731/OpenGL-Timer-Function.html>
4. <http://macedoniamagazine.frodrig.com/opengl2.htm>
5. <http://opengl-esp.superforo.net/t25-tutorial-iii-1-dibujar-figuras-los-puntos>