



Manual de Usuario

Computación Gráfica e Interacción Humano
Computadora

Universidad Nacional
Autónoma De México

Grupo: 4

29/11/2023



Alumnos:

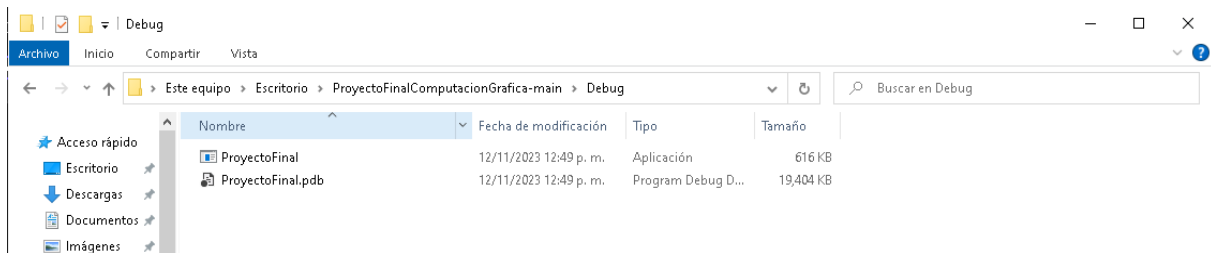
Herrera Alcantara Emilio Ramsés

Martinez Ramirez Jose Angel

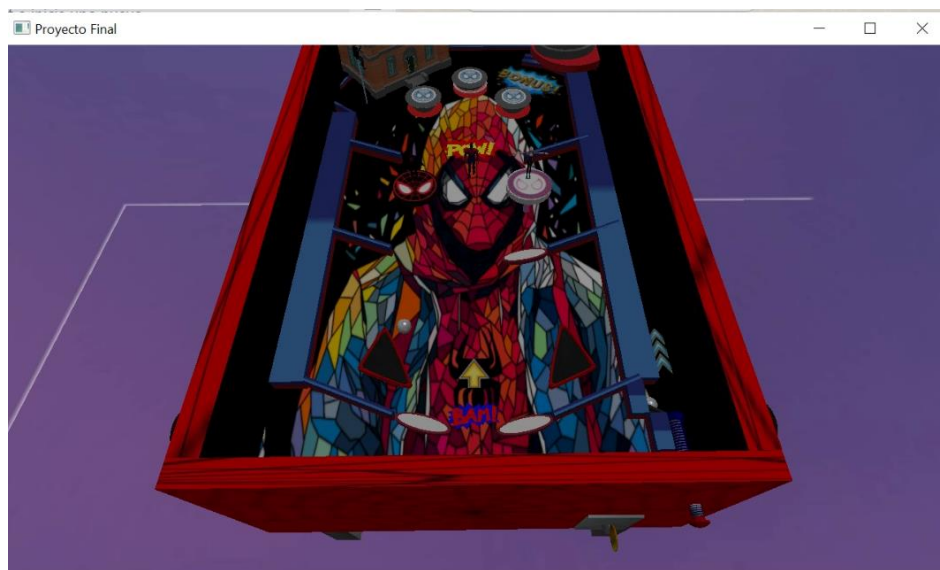
Profesor: Jose Roque Roman Guadarrama

Manual de Usuario

El proyecto consta de una Máquina de Pinball con la temática de Spider-Man. Se utilizaron varios objetos para poder darle vida y ambientación a dicha máquina. Para ejecutar el programa, únicamente se tendrá que dar doble click en el archivo con extensión .EXE para que empiece a funcionar (La carga del programa puede variar dependiendo de la capacidad del equipo con el que estemos ejecutando, llegando a tardar minutos en que se muestre el tablero).



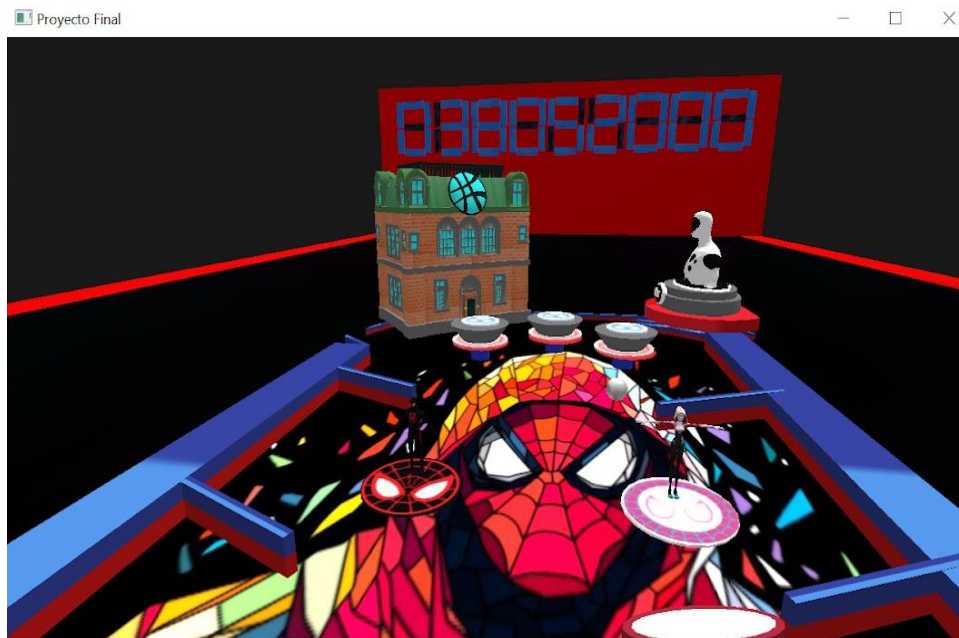
Una vez ejecutado el programa, se podrá ver la máquina desde un punto de vista frontal en el cual podemos observar que algunos objetos ya cuentan con sus respectivas animaciones de inicio. Uno de los Bumpers, la figura de Spot, el Spiderman escalando y las bases con los modelos de los personajes principales se encuentran en constante movimiento. La figura de Spot tiene una animación en la que todo el tiempo se encuentra girando sobre su eje (Esta velocidad no se puede variar en la ejecución del programa, únicamente desde el código principal). Los Bumpers son 2 objetos por separado, uno de esos objetos incluye un tubo con su tope y otro es la falda con el logo en la parte superior, esta animación no necesita ser activada y podemos ver que la falda sube y baja a una altura máxima y una altura mínima (igual que en el caso anterior, la velocidad y las alturas máximas únicamente se pueden variar desde el código). El siguiente objeto es la base que contiene el logo de Miles Morales y otra con el logo de Spider Gwen, esta base se encontrará haciendo movimientos hacia arriba y hacia abajo con una velocidad inferior a la de los Bumpers pero con una altura mucho mayor, el atractivo de estas bases es que en la parte superior contienen las figuras de los respectivos personajes del logo de sus bases, una figura de Miles Morales y otra de Spider Gwen y por ultimo la figura de Spiderman tiene unos movimientos de brazos y piernas que simulan que está escalando, para hacer más realista la maquina pusimos un tubo como si este fuera el que moviera a la figura.



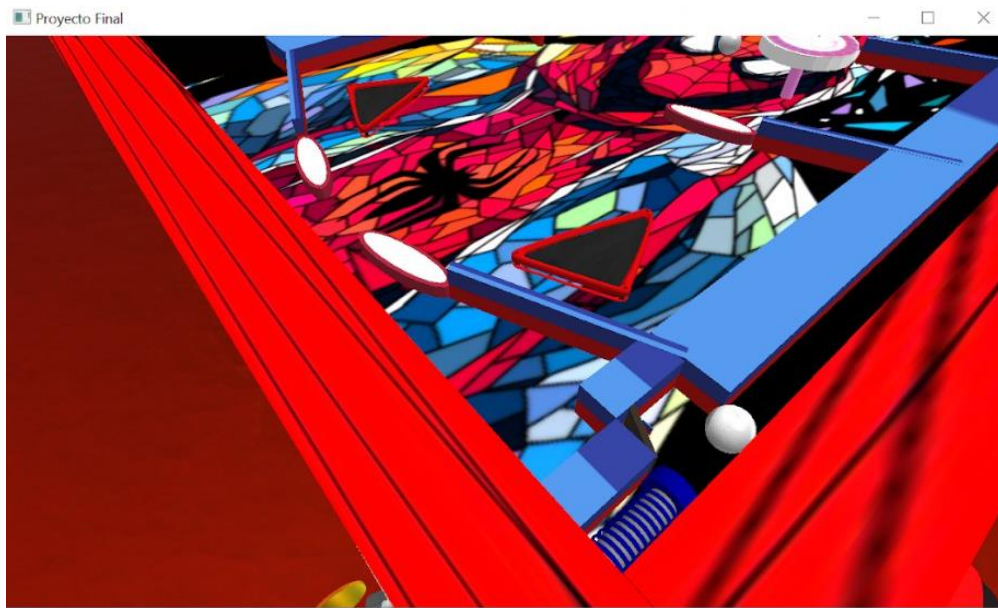
Pasemos ahora a la parte de los objetos en los cuales nosotros podemos activar con alguna tecla de nuestro teclado. En primer lugar, tenemos 3 Flippers, dos en la parte inferior de la máquina y uno en la parte superior, estos flippers se pueden controlar de la siguiente manera: Con la tecla “Z” activaremos el flipper inferior izquierdo, con la tecla “X” activaremos el flipper inferior derecho y con la tecla “C” activamos el flipper superior. Estos flippers tienen un límite en su rotación de 45° por lo que sin importar el tiempo que presionamos la tecla, el flipper llegará a su punto máximo, cuando dejamos de presionar la tecla el flipper regresará a su posición original dando la sensación de una máquina verdadera.



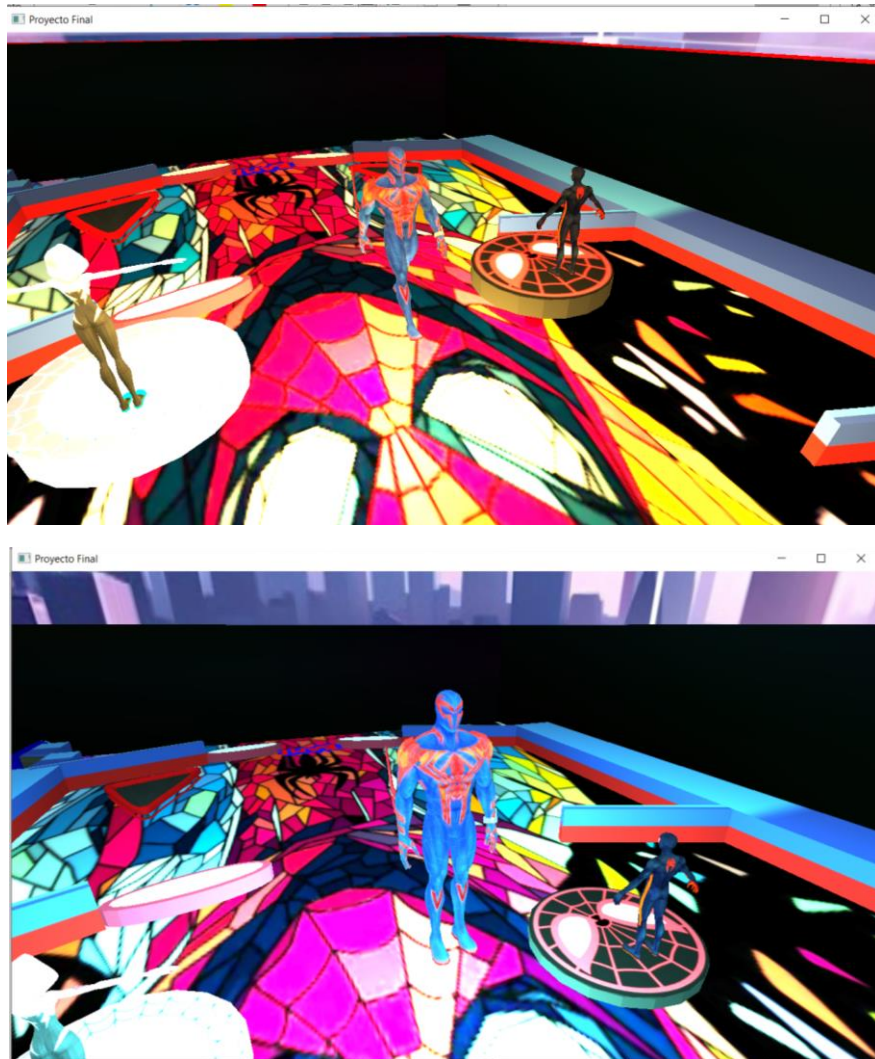
Otro objeto que podemos controlar es la primera de las canicas, como podemos darnos cuenta hay una canica que se encuentra en el centro del tablero y tiene una animación pre cargada de una ruta que sigue, esta animación está ligada al apartado de los puntos que se puede ver en la parte superior de la máquina, para comenzar la animación tenemos que presionar la tecla “9” y se podrá ver cómo la canica empieza a rebotar en los rebotadores triangulares, sube a los bumpers, choca en los bordes del tablero y finalmente regresa a su posición inicial, al mismo tiempo podemos ver como la puntuación empieza a modificarse. Si queremos repetir la animación, primero tendremos que presionar la tecla 0 para reestablecer todos los valores y posteriormente podemos volver a presionar la tecla 9.



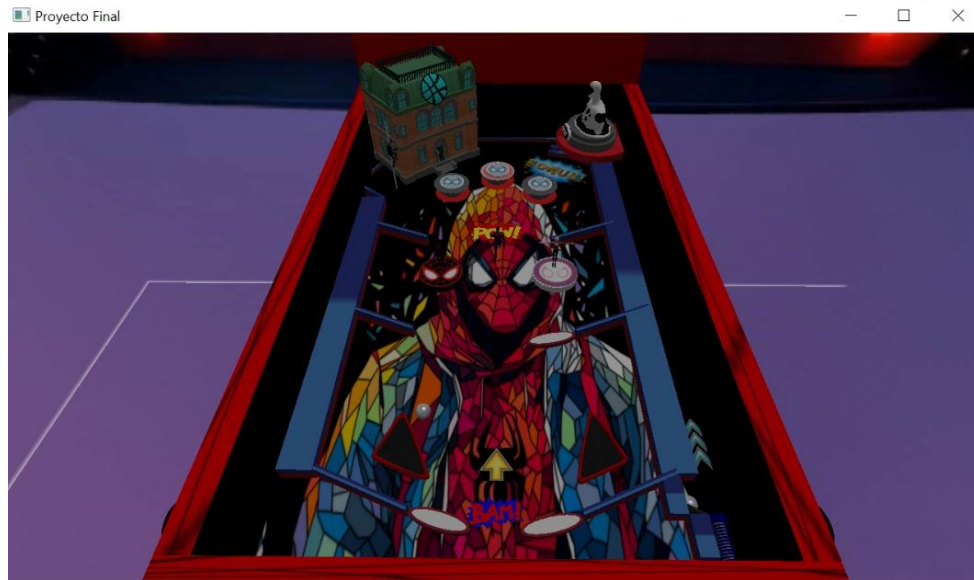
Ahora que mencionamos como activar la canica número 1 podemos explicar cómo activar la canica 2, a diferencia de la primera, esta canica parte desde el resorte y la palanca como en un juego normal de Pinball, esta animación está ligada tanto a la del resorte y la palanca para que al activarla podamos ver como la palanca se mueve hacia atrás y como el resorte se contrae. Esta animación se inicia con el Botón Derecho del Mouse, cuando la canica sale disparada hace un recorrido más limpio que el de la canica 1, ya que entra al Sanctum Sanctorum, sale de ahí mismo, pasa a rebotar en los bordes del tablero y termina entre los dos flippers para que regrese a su posición inicial. Cuando termina esta secuencia de movimientos, podemos accionar de nuevo la canica y ésta saldrá en una ruta diferente, ahora chocando con los rebotadores y una de las paredes, para que regrese a su posición inicial.



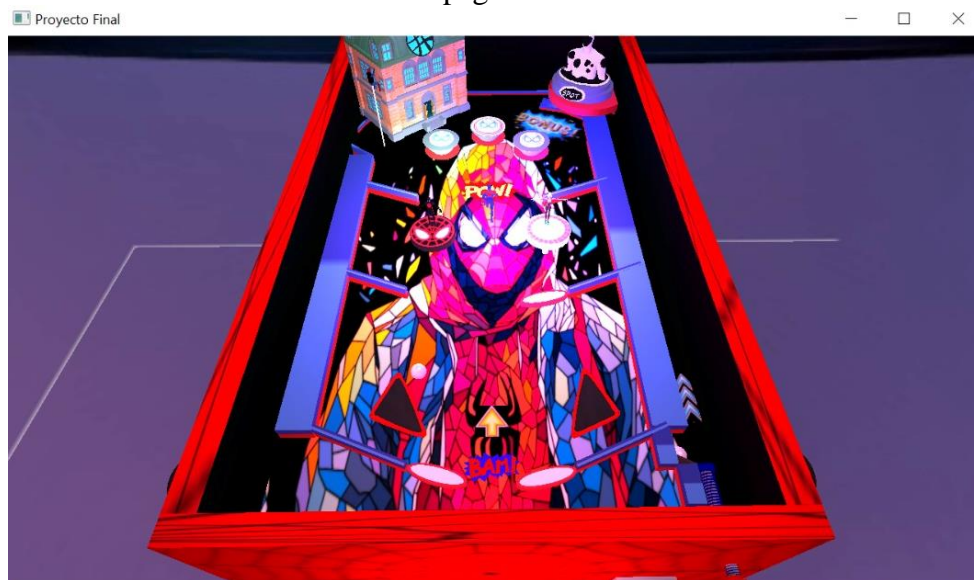
Dentro del tablero encontraremos un avatar, ambientado en el pinball como el personaje Miguel O'Hara, el cual podremos mover con las teclas WASD dentro del rango del tablero. Cuando se presionen estas teclas, realizará una animación de caminar, misma que se detendrá cuando dejemos de presionar alguna de las teclas.



El tablero cuenta con una iluminación ambiental relativamente opaca para que se solo se alcance a ver lo necesario de los detalles que tenemos dentro de la máquina, pero además para poder pasar al siguiente nivel tendremos las siguientes 4 teclas que nos permitirán jugar con la iluminación. Tecla H: Encenderá una luz entre ambos flippers de color rojo, Tecla J: Encenderá una luz en el bumper izquierdo de color verde Tecla J: Encenderá una luz en el bumper derecho de color azul y Tecla L: Encenderá una luz muy brillante en el centro de la máquina que ira cambiando de color constantemente para alumbrar todo el tablero.



Luz apagada



Luz encendida

Por último, mientras se ejecute el programa escucharemos dos pistas de música simultánea: la primera será el tema musical de Spiderman 2099 que está colocado como música de fondo, y a lo lejos escucharemos el tema Sunflower, colocado como audio posicional.