

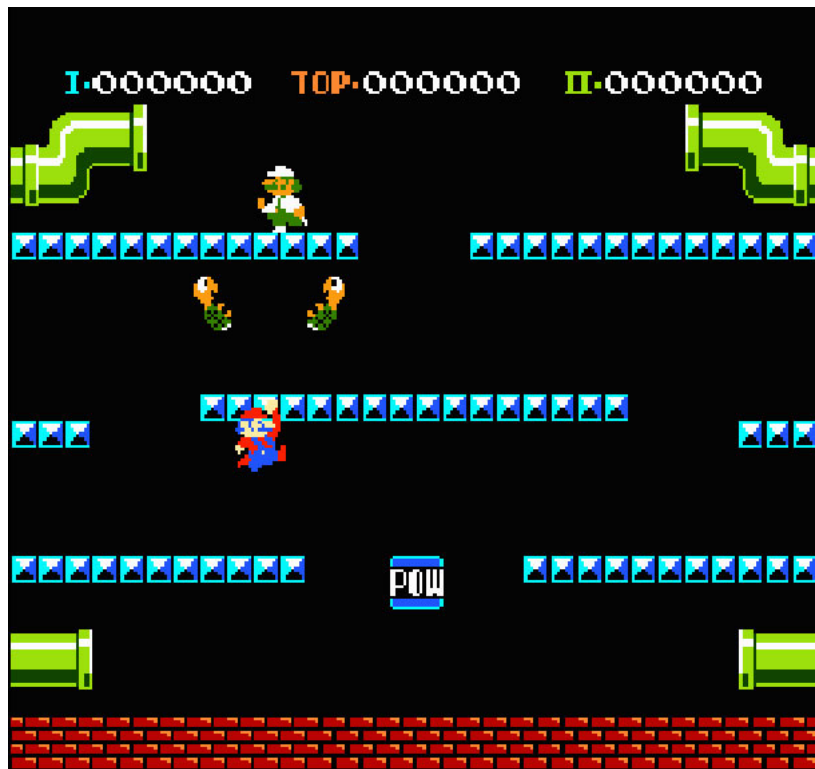
Introducción a la Programación

Proyecto de Semestre 2016-2

Grupos B y N

28 de septiembre de 2016

Mario Bros es un juego creado por Shigeru Miyamoto en 1983 para Arcades. Este juego sirvió como plataforma para la construcción de la serie más conocida de videojuegos de Nintendo. La idea de este proyecto es desarrollar este juego usando Python con ayuda de alguna de las librerías gráficas existentes (Tkinter o Turtle).



El juego consiste en dos fontaneros llamados Mario y Luigi, quienes deben investigar las alcantarillas de New York debido a la aparición de extrañas criaturas. El objetivo del juego es derrotar a todos los enemigos. Para este fin los jugadores mueven a Mario y Luigi de un lado a otro y los hacen saltar. Hay cuatro tipos enemigos: *Shellcreeper*, *Sidestepper*, *Fighter Fly* y *Slipice*. Para derrotar los enemigos hay que hacer el siguiente proceso:

Shellcreeper: es una tortuga verde que camina y se debe golpear saltándole por debajo para voltearla y luego tocarla para derrotarla.

Sidestepper: es una tortuga roja que camina y se debe golpear dos veces por debajo para voltearla y luego tocarla para derrotarla.

Fighter Fly: es una mosca que se mueve saltando, la cual se debe golpear exactamente en el momento en que toque el piso para voltearla y luego tocarla para derrotarla.

Slipice: es un cangrejo que camina y puede transformar en hielo la plataforma en la que se encuentre. Para derrotarlo solo basta con golpearlo por debajo, no hay necesidad de tocarlo luego.

Derrotar enemigos da puntos que se van acumulando. El juego termina cuando el jugador ha derrotado todos los enemigos de todos los niveles.

1. Requerimientos

La idea es implementar este juego con base en los siguientes requerimientos:

- El juego se debe desarrollar para dos jugadores, que jueguen al tiempo. Se debe permitir ingresar el nombre de los jugadores, y estos siempre deben aparecer en la pantalla.
- En cualquier momento del juego se debe poder guardar en un archivo el estado para ser cargado en una ejecución posterior del juego.
- La física debe respetarse (e.g. choques, dirección, velocidad, rozamiento, gravedad).
- Los enemigos pueden tener diferente velocidad y esta debe aumentar dependiendo del nivel de dificultad del juego.
- Al principio del juego debe parametrizarse el nivel de dificultad del juego (mínimo 5 niveles).
- Cada cierto puntaje se bonifica con una vida adicional.
- Mario y Luigi se manejarán con el teclado.
- En la pantalla se debe mostrar el juego con su estado actual, y los nombres y puntajes de los jugadores. Cuando Mario, Luigi o un enemigo llega al final de la pantalla debe aparecer al otro lado, es decir, el mundo es continuo.
- Los enemigos salen de las tuberías que se encuentran en la parte de arriba de la pantalla y se mueven cayendo hacia las plataformas inferiores. Si un enemigo llega a la plataforma de más abajo y entra de nuevo a la tubería se le descuenta puntaje a los jugadores.

- Adicional al “POW” (el cual es un bloque que al golpearlo voltea a todos los enemigos que se encuentren en la pantalla al mismo tiempo), en el juego pueden aparecer *power-ups*, los cuales son ayudas para el jugador (e.g. se vuelve invisible, dobla el puntaje). Estos *power-ups* no se mueven, solo aparecen por un tiempo limitado en la pantalla y deben ser tocados por Mario o Luigi para usarse.

Este proyecto se debe realizar en el lenguaje de programación Python. No puede utilizar librerías con motores de juego como PyGame o Kivy, ni herramientas de simulación.

2. Equipo de trabajo

El proyecto se debe realizar individualmente aunque se pueden reunir para discutir aspectos del proyecto.

3. Cronograma

- 19 de Octubre: Deben entregar un documento donde se hace un análisis y descripción de las reglas del juego (Elementos, relaciones e interacciones), y un prototipo gráfico del juego (puede desarrollarse en cualquier herramienta). Adicionalmente, se debe investigar y presentar un pequeño resumen de la librería gráfica que piensan usar en el juego. Se debe realizar una presentación (máximo 3 minutos, 2 o 3 slides) donde se muestre la información anterior.
- 16 de Octubre: Entrega final y sustentación.

4. Entregables

Se debe entregar el software (documentado), acompañado de un manual de usuario, en el cual explique cómo instalar y como jugar. El software debe estar en algún manejador de versiones (GitLab, Github, BitBucket, etc.). Adicionalmente se debe entregar un poster sobre el desarrollo del juego, el cual será presentado el día de la sustentación.

5. Criterios de evaluación

- El producto debe cumplir con todos los requerimientos. Cada uno de ellos con la misma ponderación. La totalidad de los requerimientos equivalen al 70 % de la nota.
- El manual de usuario y documentación del código suma el 5 % de la nota.
- El 25 % restante es la sustentación y el poster, en la cual se verificará el desarrollo de todo el proyecto.