

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS MARIO BROS-POOB 2016-01

Propuesta: Sebastián Moreno/Esteban Murcia

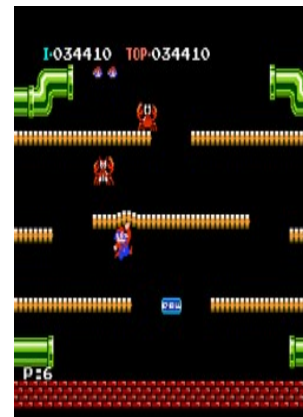
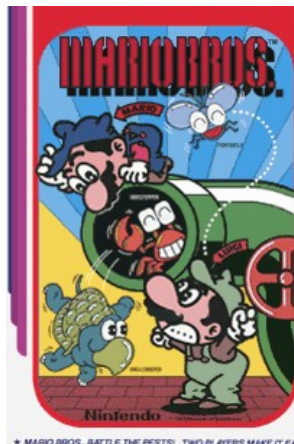
MARIO BROS ARCADE

Mario Bros Arcade es un videojuego de plataformas arcade, en el que sus protagonistas Mario y Luigi, dos fontaneros hermanos, investigan la aparición de extrañas criaturas en las alcantarillas de New York. El objetivo que tienen es derrotar a todas estas criaturas.

Las alcantarillas tienen plataformas en varios pisos y una red de tuberías. Los fontaneros para derrotar a las criaturas únicamente cuentan con dos habilidades correr y saltar.

La calidad de un fontanero depende del número de puntos otorgados por las criaturas derrotadas.

<https://www.youtube.com/watch?v=fLmMHlqIneU>



MARIO BROS-POOB.

Después de 100 años de inactividad Naia en el planeta Bethadh los túneles se plagaron de todo tipo de monstruos y criaturas extrañas llamados Byakko que están dispuestas a proteger su territorio.

Ahora que los Naias han regresado es necesario exterminar a los Byakko para poder vivir en paz. Además se requiere recolectar el dinero necesario para reconstruir la civilización, ya que el tiempo no pasa en vano.

Los más poderosos heroes, los hermanos Bros: Hugin y Munin, han decidido asumir esta misión. A ellos les gusta realizar su trabajo solos ya que son muy competitivos durante el cumplimiento de su deber.



Escenario

Los escenarios de batalla consisten de varios niveles de plataformas antes de los dos túneles superiores. Las plataformas son bloques largos que al ser golpeadas por debajo, por un heroe que salta, golpea lo que está arriba de él. De los túneles pueden salir Byakko o Xelat..

En el escenario existe un botón llamado pow que hace saltar a todas las plataformas y lo que las esté tocando. Los heroes lo pueden usar únicamente una vez por misión.

El espacio es circular, lo que significa que los Byakko y los heroes que salen por un lado aparecen en el lado opuesto

Byakko

Los Byakko son de distintas razas, tienen diferente forma de comportarse antes y después del ataque. En este momento hay cuatro razas:

- **Mitrax:** Son cangrejos que resisten tres ataques y cada vez que son atacados se mueven más rápido.
- **Sulcata:** Son tortugas que al ser atacadas mueren inmediatamente.
- **Tuatha:** Son caracoles muy lentos y resistentes. Necesitan dos ataques directos (saltos) para morir y al ser atacados, si no están muertos, caen al nivel inferior.
- **Llyr:** Son bolas de fuego se desplazan encendidas desapareciendo después de un número de movimientos.

Xelat.

Los heroes pueden capturar los xelat que salen de los túneles. Si un heroe golpea con la plataforma un xelat este cae para ser capturado por él. Actualmente, se tienen dos tipos de xelat.

- **Coin:** Las monedas necesarias para reconstruir Bethadh
- **Luxur:** Los hongos comestibles que al ser consumidos incrementan el nivel de energía de los heroes. El heroe los puede consumir cuando su nivel de energía es menor del 50%, pero su efecto decrece exponencialmente ($(1/2)^k$ 50-25-12.5). Es decir el primer luxur sube el 50% de energía, el segundo 25%, etc.

Heroes

Los heroes solamente pueden correr y saltar. Los dos movimientos les restan energía, pero el que más la consume es el salto. Los heroes atacan a los byakko saltando por encima de ellos o golpeándolos con una plataforma y mueren cuando son tocados por cualquier Byakko

De cada uno de los heroes interesa conocer:

- **Energía:** El nivel de energía puede ser de 0 .. 100%. Si la energía cae a 0 el heroe muere; si es menor a 25%, no puede saltar; y si es menor a 50%, es más lento en sus movimientos.
- **Xelat.** El detalle de los xelat que están en su poder.
- **Byakko:** El detalle de los byakko muertos.

Los heroes pueden ser controlados por el usuario o por la máquina. En este momento existen dos tipos de heroes:

- **Kor:** Los movimientos de heroe no corresponden a ninguna estrategia.
- **Werek:** Su prioridad es eliminar a los Byakko aunque arriesgue su vida

Premio

Un heroe gana cuando su compañero muere o cuando logra superar un umbral de puntos. Los puntos se calculan considerando la energía, los bayakko muertos y los xelat que tiene.

REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- Permitir generar un espacio de juego
- Permitir importar la descripción de los elementos del juego
- Permitir abrir y salvar el estado de un juego
- Permitir seleccionar el nombre del jugador usuario, el nombre del jugador máquina y la clase del jugador máquina
- Presentar permanentemente el estado del juego
- Permitir consultar el estado de cada jugador
- Permitir que el jugador usuario realice los movimientos.
- Presentar el movimiento del jugador computador de manera "inmediata"
- Decidir cuando termina el juego y comunicar la causa.
- Permitir terminar el juego en cualquier momento indicando el ganador hasta el momento.

REQUISITOS DE DISEÑO

De visualización

- El espacio de juego debe tener una representación gráfica detallada que permita conocer el estado momento a momento.
- Se debe explicar el movimiento realizado en una zona de texto siempre visible.
- Se deben asignar íconos que permitan diferenciar los diferentes elementos de la batalla.

De extensión

- Permitir generar nuevas versiones de la aplicación que incluyan otros tipos de criaturas (por ejemplo, la **acromántula**) y otros perfiles de heroe computador (por ejemplo, en la competencia, el nuevo perfil con la estrategia)

De manejo de excepciones

- Deben definir mínimo una nueva clase excepción para manejar las excepciones propias.
- Los métodos correspondientes a las acciones deben lanzar una excepción si la acción solicitada no es válida explicando claramente su causa.
- Cuando ocurra una excepción no esperada o una propia grave se debe escribir esta información en el log de errores para los programadores y terminar la ejecución del mismo.

REQUISITOS DE ENTREGA

Funcionalidades

- Diagrama de casos de uso

Capa de presentación

- Boceto de interfaz gráfica
- Diagrama de clases (sólo componentes públicos)
- Código de programa
- Pruebas de aceptación

Capa de aplicación

- Diagrama de clases (completo)
- Diagramas de secuencia (desde la fachada)
- Código del programa
- Código de pruebas

Retrospectiva

- Estado actual del proyecto. Detalle por casos de uso.
- Tiempo invertido en la entrega.
- Problemas y logros tecnológicos.
- Problemas y logros como equipo. Compromisos.

DETALLES ENTREGAS

Versión uno Presentación - aplicación	Diagrama de casos de uso Boceto de interfaz gráfica Diagrama de clases de presentación (sólo componentes públicos) Diagrama de clases de aplicación (completo)	A par Miercoles 27 de abril
Versión dos Aplicación- persistencia	Generar campo de juego Salvar guardar estado de juego Usuario vs. usuario Byakko: Mitrax Recompensa: Coin	A par Miercoles 11 de mayo
Versión tres	Funcionamiento completo	A evaluador Inicial Miercoles 18 de mayo Final Martes 24 de mayo
Versión cuatro Competencia	Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones de pares y que todas las entregas del proyecto hayan sido aprobadas. El equipo ganador tiene 5.0 en la nota del tercer tercio.	Viernes 27 de mayo