Comet strikes back

Memoria Práctica 1 Multimedia

04-03-2020

Sergio Lira Díaz – GIS/GII – 202

Lucía Colás Vico – GIS -1007

Tabla de contenido

[1. Dificultades encontradas y su solución 2](#_Toc34253735)

[1.1. Bugs en el reinicio del nivel 2](#_Toc34253736)

[1.2. Funcionalidad de eliminar el héroe cuando va muy despacio 2](#_Toc34253737)

[1.3. Funcionalidad de propulsión de meteor2 2](#_Toc34253738)

[1.4. Modificación de iconos, héroes y villanos 3](#_Toc34253739)

[1.5. Niveles extra 3](#_Toc34253740)

[2. Conclusiones 4](#_Toc34253741)

[2.1. Sergio 4](#_Toc34253742)

[2.2. Lucía 4](#_Toc34253743)

[3. Bibliografía 4](#_Toc34253744)

# Dificultades encontradas y su solución

## Bugs en el reinicio del nivel

Se detectaron dos bugs en al reiniciar un nivel no finalizado: el juego se quedaba atascado cargando los assets, y no se inicializaba el héroe en el tirachinas. En el caso de los assets bastó con modificar la condición de carga total para inicializarlo. Por otro lado, el caso del tirachinas ha sido más complejo, pues se ha tenido que depurar el código en profundidad para ver que al reiniciar el nivel a medias, el atributo “game.currentHero” todavía cargaba el héroe de la partida anterior, impidiendo cargar los de la nueva partida. Tras hallar la raíz del problema ha bastado con vaciar currentHero al pulsar el botón de reiniciar.

## Funcionalidad de eliminar el héroe cuando va muy despacio

La mayor dificultad en esta funcionalidad ha sido determinar cómo establecer un contador de tiempo, cómo anexarlo a un evento, etc. Tras buscar documentación se ha implementado un método que, al tener el héroe una velocidad muy baja, dispara un contador mediante el método de JS setTimeOut(), marcando el héroe como destruible, para después ser destruido.

## Funcionalidad de propulsión de meteor2

Esta probablemente ha sido la funcionalidad más compleja, ya que ha exigido una fase de documentación considerablemente más larga. Se deseaba implementar una funcionalidad en la que al pulsar mientras el asteroide estaba volando, obtuviera un impulso extra para chocar con más fuerza en la fortaleza de los villanos. Primero se consideró eliminar la gravedad de esa entidad, sin embargo se descartó ya que, además de no lograr el efecto deseado, también era necesario eliminar la caída del impulso del tirachinas. La segunda opción fue añadirle una propulsión mediante el método de Box2D “applyForce”, propulsándolo en la dirección que tuviese el héroe en el momento de la pulsación. No obstante, ese método no detenía al héroe al chocarse con algo, y empujaba infinitamente en la dirección establecida. Finalmente, se modificó el método “applyFoce” por “applyImpule”, logrando la funcionalidad deseada.

## Modificación de iconos, héroes y villanos

Nuestra práctica tiene como temática el espacio, nos costó encontrar iconos que encajaran con dicha temática, consecuentemente se opto por realizarlos mediante herramientas como paint3D o Gimp.

Tanto para los héroes como para los villanos hemos utilizado imágenes que hemos escalado y con la herramienta Gimp, previamente mencionada. La mayor dificultad que se nos presentó en este apartado fue conseguir que no apareciera un fondo blanco detrás del planeta o asteroide usado como imagen, para ello utilizamos la herramienta de edición de imágenes Gimp que nos permite añadir una capa transparente en el fondo de la imagen y de esta forma eliminar el fondo blanco que acompaña normalmente a las imágenes.

## Niveles extra

Hemos añadido cuatro niveles, cada uno de ellos tiene un fondo diferente que representa constelaciones, y un primer plano con diferente aspecto (hielo, lunar, floral…).

Para realizar estos planos y darles un relieve que nos recordase a un paisaje hemos utilizado de nuevo la herramienta de edición Gimp, una vez obtenida la imagen, nos asegurábamos de que el tamaño fuera lo suficientemente grande ya que al utilizar por ejemplo una imagen de primer plano que tuviera una altura pequeña la imagen aparecía de forma incorrecta.

Una de las mayores dificultades que hemos tenido al añadir los niveles extra ha sido la colocación de los obstáculos debido a que teníamos que cuadrar la X y la Y perfectamente, ya que si por ejemplo colocábamos un bloque frágil muy alto sin ningún apoyo por debajo, este caía hasta que encontrara algo donde apoyarse y si la altura desde la que caía era muy alta, este bloque se rompía, además, si la altura elegida para colocar el bloque no cuadraba con la posición del suelo, este bloque hacía un efecto de rebote al iniciar el nivel y consecuentemente, los bloques que se encontraban apoyado sobre este se movían, lo que podía llegar a causar un efecto domino que destruyera todas las estructuras del nivel.

# Conclusiones

## Sergio

Esta práctica me ha enseñado sobre todo a observar y aprender cómo funcionan las físicas de un juego modelado (entidades, colisiones, impulsos, fuerzas, etc) y a interactuar con ellas. No obstante, la librería Box2D me ha parecido un tanto limitada en cuanto a funcionalidades se refiere. Por ejemplo, no proporcionar un método para desactivar la gravedad de una entidad en concreto, y tener que diseñar una fuerza aparte que contrarreste la gravedad estipulada. En resumen, me ha llamado la atención de esta práctica, pero me gustaría investigar otras opciones para desarrollarla.

## Lucía

Con esta práctica he reforzado mis conocimientos además de ampliarlo con el uso de librerías como Box2D. Me ha parecido una práctica muy interesante y entretenida que nos enseña a utilizar librerías que les dan un enfoque diferente a los lenguajes y nos muestran la versatilidad que se puede llegar a tener, además al tratarse de una práctica donde los elementos visuales son importantes he tenido que desarrollar unos conocimientos de edición de imágenes que previamente eran escasos para poder realizar elementos visuales que encajaran con la temática elegida.

Como conclusión, me ha gustado la práctica y exploraré las posibilidades que nos presentan las distintas librerías externas basadas en JavaScript.

# Bibliografía

* *Forces and impulses*. Iforce2d: <https://www.iforce2d.net/b2dtut/forces>
* *Physics with Box2D*. ImpactJS: <https://impactjs.com/documentation/physics-with-box2d>
* *Box2d and constant movement.* StackExchange: <https://gamedev.stackexchange.com/questions/24453/box2d-and-constant-movement>
* *JavaScript Timing Events.* W3schools. <https://www.w3schools.com/js/js_timing.asp>
* *Documentación herramienta de edición de imágenes.* Gimp: <https://docs.gimp.org/2.10/es/>
* *Tutorial para principiantes de Gimp:* <https://www.gimp.org/tutorials/GIMP_Quickies/>