Universidad Autónoma de Yucatán

Facultad de matemáticas

Licenciatura en Ingeniería de Software

Programación estructurada

**Primera entrega**

Integrantes:

William Cetina

Gener Echeverría

Jesús Estrella

14/02/2020

Índice

[**Descripción del problema**](#_nwvc38hlx664) **3**

[**Requerimientos funcionales**](#_ttyb7etwvmi9) **4**

[**Requerimientos no funcionales**](#_jksk199gvh16) **10**

[**Plan de trabajo**](#_x20sm0sysxd1) **13**

# Descripción del problema

El proyecto consiste en un juego llamado “Rumble” (Nombre provisional) cuya mecánica principal es obtener el mayor puntaje de minijuegos completados en una sucesión rápida. Dichos minijuegos van aumentando de dificultad a medida que se completan y, en caso de no ser completados, el jugador pierde una vida. Finalmente el juego termina cuando el jugador pierde 3 vidas.

El juego tendrá 3 minijuegos:

* Pong: similar al tenis, el jugador mueve verticalmente una paleta en la parte izquierda de la pantalla mientras que el sistema controla una paleta del lado derecho con el fin de pasar la pelota de un lado a otro.
* Pregunta de cultura general: Conjunto de preguntas predefinidas en formato verdadero o falso.
* Asteroids: Se controla de manera horizontal una nave que esquiva asteroides que se mueven de arriba hacia abajo de la pantalla.

Cada minijuego tendrá una duración de 10 segundos. Pasado este tiempo, se desplegará una pantalla de 3 segundos de duración que muestra la vida y el puntaje del jugador, luego aparecerá el siguiente minijuego.

# Requerimientos funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-01 Menú |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | .Al iniciar el programa, se despliega el menú principal del juego |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-02 Botones |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa reconocerá solo las teclas W,A,S,D para el movimiento y ENTER para la confirmación de acciones. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-03 OpcionesMenú |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El menú principal contiene la opción “Empezar partida” y “Salir del juego” |
| Dependencias: | RF-01 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-04 Empezarpartida |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Al seleccionar la opción “Empezar partida” el programa ejecutará la función “Selec” |
| Dependencias: | RF-03 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-05 Salirdeljuego |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Al seleccionar la opción “Salir del juego” el programa se cierra |
| Dependencias: | RF-03 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-06 Función |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa tendrá un repertorio de funciones las cuales podrán ser ejecutadas sin error en el momento en el que sean solicitadas |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Una función para cada juego. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-07 Funselect |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa deberá tener una función denominada “Selec”, la cual podrá ser ejecutada sin ningún fallo en el momento que se le sea llamado |
| Dependencias: | RF-04, RF-06 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-08 NumSelec |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Cada función perteneciente a un modo de juego tendrá un número asignado para ser seleccionado |
| Dependencias: | RF-06 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-09 Selec |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Una vez iniciada la partida la función “Selec” será activada y está escogerá un número aleatorio del conjunto de los números asignados que pertenezcan a una función, dependiendo del número escogido la función será ejecutada |
| Dependencias: | RF-07 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-10 Cantidad vidas |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | En cada partida el jugador poseerá 3 vidas. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-11 Restavidas |
| Versión: | 1 |
| El juego restará 1 vida cuando no se complete exitosamente un minijuego. | El juego restará 1 vida cuando no se complete exitosamente un minijuego. |
| Dependencias: | RF-10 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-12 Finvidas |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El juego concluirá cuando el jugador se queda sin vidas. |
| Dependencias: | RF-10, RF-11 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-13 Tiempo |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Cada función perteneciente a los videojuegos tendrá una duración de activación de 10 segundos, si el usuario pierde el minijuego, de inmediato se corta la función. |
| Dependencias: | RF-09 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-14 Cortatiempo |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El sistema cortará la función del minijuego si el usuario falla en completarlo. |
| Dependencias: | RF-19, RF-21, RF 23 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-15 Continuidad |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Cada vez que termine una función perteneciente a los minijuegos, si el usuario tiene al menos una vida se regresa a la función “Selec” para escoger otro modo de juego |
| Dependencias: | RF-10, RF-11, RF-12, |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-16 Puntaje |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El jugador obtendrá un punto al completar exitosamente un minijuego. |
| Dependencias: | RF-15 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Se pueden completar varias veces un minijuego y seguir ganando puntos. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-17 AumentoVel |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Cada cuarta vez que se use la función “Selec”, todos los juegos tendrán un potenciador de velocidad limitado a 5 aumentos. |
| Dependencias: | RF-15 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | El potenciador de velocidad se refiere al movimiento que los objetos tendrán, el tiempo de 10 segundos no se verá modificado. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-18 Funcpong |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa deberá tener una función denominada “Pong”, la cual podrá ser ejecutada sin ningún fallo en el momento que se le sea llamado. |
| Dependencias: | RF-06, RF-08 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-19 Pong |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | La función simulará un tenis donde el jugador tenga control de una paleta que se mueve verticalmente en la parte izquierda de la pantalla y competirá contra la máquina que también posee una paleta del lado derecho, los jugadores podrán usar las paletas para regresar la pelota al otro lado. |
| Dependencias: | RF-18 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | El minijuego puede terminar antes si el jugador o la máquina no logran devolver la pelota. |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-20 Funasteroid |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa tendrá una función denominada “Asteroid”, la cual será ejecutada sin ningún fallo en el momento que se le sea llamado. |
| Dependencias: | RF-06, RF-08 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-21 Asteroid |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | La función tendrá una nave en la parte inferior del programa controlada por el usuario,esta nave solo tendrá movimientos horizontales, el usuario deberá esquivar los asteroides que irán apareciendo en la parte superior del programa, en caso de chocar con uno se considera derrota |
| Dependencias: | RF-20 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-22 FunPreguntas |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa tendrá una función denominada “Preguntas”, la cual podrá ser ejecutada sin ningún fallo en el momento que se le sea llamado. |
| Dependencias: | RF-06, RF-08 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RF-23 Preguntas |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | La función mostrará una pregunta de cultura general en formato verdadero o falso. |
| Dependencias: | RF-22 |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

# 

# Requerimientos no funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-01 Interfaz sencilla e intuitiva |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | La aplicación deberá ser sencilla e intuitiva, para que usuarios con bajos conocimientos tecnológicos puedan usarla sin que les suponga un esfuerzo adicional. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-02.- Compilación |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa podrá ser ejecutado en equipos con compiladores de lenguaje C. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-03 Librerías |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El programa únicamente podrá funcionar si el compilador cuenta con todas las librerías incluidas en el código. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Por definir |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-04 Herramientas de C |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El sistema debe ser desarrollado con las herramientas que la programación en C ofrece. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-05 Disponibilidad |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El sistema debe estar disponible para todo aquel interesado en experimentar su contenido. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Publicación por definir |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-06 Resolución |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | El sistema contará contará únicamente con una resolución de pantalla fija. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Resolución por definir |

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNF-07 Textos |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Los textos que aparezcan en la pantalla deberán ser totalmente legibles y entendibles para el usuario que esté ejecutando el programa. |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Alta |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: | Formato por decidir. |

Requisitos de internalización.

|  |  |
| --- | --- |
| ID y Nombre: | RNI-01 Idioma |
| Versión: | 1 |
| Descripción: | Soportará idioma español |
| Dependencias: |  |
| Prioridad: | Media |
| Frecuencia de uso: | Alta |
| Otra información: |  |

# 

# Plan de trabajo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividades | Productos/Artefactos resultantes | Responsable |
| Junta para definir roles y variables  17 de febrero |  | Todo el equipo. |
| Desarrollo de pantalla de inicio y estructura general (Función main).  Duración: 17 de febrero a 21 de febrero. | Función main. | Roles por definir |
| Junta para revisión de Función main y división de los minijuegos.  22 de febrero. | Documentación Función main. | Todo el equipo |
| Programación de cada minijuego.  23 de febrero a 8 de marzo. | Función Pong.  Función Asteroids.  Función Preguntas. | Roles por definir |
| Junta para revisión de minijuegos.  9 de marzo. | Documentación Pong.  Documentación Asteroids.  Documentación Preguntas | Todo el equipo |
| Integración de minijuegos a función main.  10 de marzo a 17 de marz. | Primera versión del juego. | Roles por definir |
| Junta de testeo. | Feedback externo. | Todo el equipo |

\*Fechas sujetas a cambio

Repositorio

Se decidió el uso de Github como repositorio ya que es una herramienta profesional que permite trabajar en colaboración con otras personas, planificar proyectos y realizar un seguimiento del trabajo. En el apartado del proyecto se agregaran todos aquellos documentos que se requerirán para elaborar el trabajo, así como links de vídeos, productos y toda aquella información que nos ayude en el proceso.

<https://github.com/GenerEcheverria/Estructurada>

Comunicación

Para expresar opiniones, compartir ideas o discutir puntos clave del proyecto, se busca una interacción eficaz entre los diferentes miembros del grupo mediante el uso de las plataformas descritas en el apartado de herramientas y por medio de las reuniones indicadas en el calendario. Se utilizó un grupo de WhatsApp, uno de Discord y reuniones presenciales para manifestar comentarios, resolver dudas o hacer aclaraciones que puedan surgir entre reuniones con el objetivo de reducir errores y retrasos.

Monitonitoreo

Las diferentes tareas y actividades requeridas para cumplir con nuestros objetivos se asignarán a cada integrante con base en sus habilidades y áreas de oportunidad. Esto se podrá adecuar y modificar de acuerdo con la opinión grupal y coevaluación que se realiza en cada reunión.

De igual forma, el calendario de actividades servirá como guía principal en el orden de las actividades que se lleven acaba. Sin embargo, si el equipo decide que es necesario realizar modificaciones al mismo, se harán las modificaciones necesarias.

Herramientas

* Google forms: (Para trabajar de manera simultánea documentación del proyecto).
* WhatsApp: (Aplicación utilizada para mantener contacto grupal las 24 horas y resolver dudas menores).
* Discord <https://discord.gg/4W83yP> (El objetivo de usar esta plataforma es mantener comunicación eficaz durante la elaboración de documentos de manera no presencial).
* Trello h[ttps://trello.com/invite/b/cGjtn6SA/7185b1827e89084c7b39e801114292bc/estructurada](https://trello.com/invite/b/cGjtn6SA/7185b1827e89084c7b39e801114292bc/estructurada) (El uso de esta herramienta surge por la necesidad de llevar una mejor organización de las actividades a realizar, asignar roles y estar al tanto del estatus de cada tarea).