





















Requerimientos funcionales y no funcionales:	Objetivos específicos:					
	1	2	3	4	5	6
RF-001. El sistema deberá contar con un menú principal de opciones que se le muestre en pantalla al usuario al iniciar la ejecución del software. Dicho menú tendrá las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jugar 2. Configurar audio 3. Créditos 4. Salir 				✓		
RF-002. Menú de audio Eligiendo el botón con la opción de “Configurar audio” en el menú principal, el sistema permite a los usuarios ingresar al “menú de audio”, un apartado en donde se verá la barra de nivel de volumen, este servirá para ajustar las configuraciones de sonido del juego.					✓	✓
RF-003. Configurar música En el “menú de audio” existe una barra lateral que permite subir, bajar o silenciar por completo el volumen de la música del sistema, este está barra lateral se tendrá un círculo para elegir el nivel de volumen que se desee; si dicho círculo se desplaza hacia la izquierda, se bajará el nivel del volumen, de lo contrario, se aumentará el nivel del volumen.						✓





RF-004						
<p>Configurar efectos de sonido</p> <p>En el “menú de audio” existe una barra lateral que permite subir, bajar o silenciar por completo el volumen de los efectos de sonido del sistema, este está barra lateral se tendrá un círculo para elegir el nivel de volumen que se desee; si dicho círculo se desplaza hacia la izquierda, se bajará el nivel del volumen, de lo contrario, se aumentará el nivel del volumen.</p>						
RF-005.						
<p>Ingresar al juego</p> <p>Los usuarios podrán ingresar a la ejecución de una partida del juego usando la opción de “jugar” en el menú principal, también podrían ingresar a la ejecución de la partida presionando la tecla “Enter” de su ordenador de mesa o portátil en el mismo menú. El sistema redirige a los usuarios a la pantalla de juego iniciando una partida directa.</p>						
RF-006.						
<p>Salir del sistema</p> <p>El sistema permite que el usuario pueda salir de este último usando el botón de “salir” ubicado en el menú principal, al presionarlo automáticamente se cerrará el juego, dejando de ejecutarlo.</p>						
RF-007.						
Tutorial						




Al iniciar la ejecución de la partida mediante el botón “jugar”, independientemente de si se eligieron aspectos o no para los personajes, el software despliega en pantalla del usuario un tutorial que le explica cómo funcionan las principales mecánicas del juego.						
RF-008. Objetivo de destrucción En la pantalla de tutorial se deberá establecer al o los usuarios que como objetivo principal del juego se debe buscar la destrucción de objetos, es decir, la eliminación de objetivos específicos (las tropas enemigas) mediante los lanzamientos de proyectiles.						
RF-009. Menú de selección de aspecto. Después de seleccionar la opción “jugar” en el menú principal, pero antes de iniciar una partida, el sistema mostrará en pantalla una ventana que pregunta si se desea ingresar al menú de selección de aspecto. Si el usuario selecciona la opción “sí” se mostrará en pantalla dicho menú para que los jugadores pueden elegir el aspecto físico que tendrán sus tropas en el tablero de juego. En dicho menú estarán las siguientes opciones: Cambiar aspectos del jugador 1. Cambiar aspectos del jugador 2. Aceptar. Al elegir la opción de “Aceptar” el menú se cerrará y se terminará la						






selección de aspecto para sus personajes.						
<p>RF-010.</p> <p>Detectar la selección de aspectos.</p> <p>Cuando se selecciona un aspecto por parte del usuario el sistema detecta cuál de los jugadores ha seleccionado el aspecto de sus tropas, deshabilitando este aspecto para el jugador contrario al que selecciono.</p>						
<p>RF-011.</p> <p>Cambiar el aspecto para el primer o segundo jugador</p> <p>Se selecciona la opción “Cambiar aspectos del jugador 1” o en su defecto “Cambiar aspectos del jugador 2”. El software despliega en pantalla para los usuarios una galería con todos los aspectos disponibles, el usuario puede desplazar de izquierda a derecha en esta galería dando “click” con el cursor del “ratón” a unos botones ubicados a los lados de la pantalla (estos tendrán flechas indicando la dirección a la que mueven la galería). Cuando tenga seleccionado el aspecto que desee y al darle con el cursor a la opción de “aceptar” centrada en la parte inferior, se habrá completado el cambio de aspecto y se regresará al “menú de selección de aspecto”.</p>						
<p>RF-012.</p> <p>Interacción multijugador local.</p> <p>Al iniciar la ejecución de una partida del juego, el software permite a los jugadores interactuar</p>						







entre ellos en un entorno multijugador local de 1v1, asignándole turnos de acción al jugador uno y al jugador dos, de forma que el usuario que maneja el sistema se convertirá en un turno en el primer jugador, y en el siguiente será el segundo jugador.						
<p>RF-013.</p> <p>Tablero de juego</p> <p>El software dentro de la escena designada para la ejecución de las partidas (donde los usuarios pueden jugar) cuenta con un tablero de juego de 60 casillas de largo con 30 casillas de ancho que mostrará en la pantalla del usuario. Este tablero deberá dividirse a la mitad por una franja de casillas donde ninguno de los dos jugadores no permitirá el despliegue de tropas, esta designada para ser el abismo que divide el tablero, que da nombre al juego.</p>						
<p>RF-014.</p> <p>Colocar tropas</p> <p>Los usuarios durante la ejecución de la partida pueden elegir donde colocar a sus 12 soldados en las casillas validas del tablero de juego. Esta acción se realizará en dos turnos de un minuto de duración cada uno, donde cada jugador tendrá su oportunidad de colocar a sus tropas.</p>						
<p>RF-015.</p> <p>Potencia de proyectiles</p>						

Se implementa una mecánica, durante la ejecución de una partida de juego, que permita cargar la potencia de un proyectil al arrastrar hacia atrás el cursor del “ratón” de la computadora, con una precisión de fuerza basada en la potencia que el usuario elija.						
RF-016. Trayectoria de proyectiles Se calcula de forma interna la trayectoria que llevará el proyectil que será lanzado, mostrando en la pantalla para el jugador en turno el inicio de esta trayectoria previamente calculada, evitando que se le muestre el total de la trayectoria al usuario.						
RF-017. Turnos de los jugadores Una vez que cada uno de los jugadores hayan colocado sus tropas, durante la ejecución de las partidas se contará con un temporizador de 20 segundos por turno de juego para que los usuarios puedan calcular y ejecutar su tiro. Al terminar el tiempo designado, se impedirá la acción de dicho jugador y se habilitará un “cooldown” de 5 segundos para que el siguiente jugador tome el dispositivo, después de este tiempo se habilitará el siguiente turno para el otro jugador.						
RF-018. Daño de área Los proyectiles lanzados por el cañón de cualquiera de los usuarios no solo pueden eliminar una tropa						

<p>enemiga por contacto directo, si no que deberán contar con daño de área para favorecer la inmersión en el juego. El daño de área podrá eliminar tropas enemigas que estén alrededor de donde impacto el proyectil que haya sido lanzado, en caso de no haber tropas enemigas alrededor, solo se eliminará a la que haya impactado directamente, o en su defecto, no se eliminará a ningún soldado enemigo en caso de fallar el disparo.</p>						
<p>RF-019.</p> <p>Detección de proyectiles</p> <p>El software detecta cuando un proyectil impacta directa o indirectamente (por daño de área) sobre una tropa enemiga durante la ejecución del turno de uno de los jugadores, eliminando el Sprite de dicha tropa de la pantalla, y reduciendo el número de tropas del jugador que perdió a su guerrero en uno. Al detectarse un impacto de un proyectil contra una tropa enemiga, el sistema añade permite realizar otro tiro en el turno. Si no sucede impacto, el tiempo del turno se acaba automáticamente y se pasa al siguiente turno. Al eliminar la tropa enemiga, automáticamente aparecerá una “X” marcada en el espacio donde se sitúa la tropa eliminada.</p>						
<p>RF-020.</p> <p>Determinar ganador</p> <p>Después del lanzamiento de cualquiera de los jugadores y de que el sistema haya detectado la</p>						

colisión o no colisión del proyectil, también analiza y determina cuando uno de los dos jugadores se queda sin tropas en el tablero, en caso de que se cumpla esta condición entonces la partida termina en ese momento. Al terminarse la partida en pantalla se despliega cuál de los dos usuarios fue el ganador y se devuelve a la pantalla de menú principal.						
<p>RF-021.</p> <p>FeedBack</p> <p>Al terminar la partida, se retroalimentará a los dos jugadores sobre el número de lanzamientos, derribos y tropas restantes que tuvo cada uno. Esta retroalimentación se imprimirá en pantalla al usuario en forma de ventana y se deberá seleccionar la opción de “Aceptar” centrada en la parte inferior para terminar de forma oficial la ejecución de una partida del juego.</p>						
<p>RF-022.</p> <p>Pausar la partida</p> <p>El software cuenta con un botón de pausa durante la escena donde se desarrolla la partida entre los jugadores, deberá ubicarse en la esquina superior izquierda de la pantalla y permite desplegar una ventana opciones. Entre las opciones se encuentra “salir al menú principal” o reanudar la partida. Al reanudarse la partida se activa un tiempo de espera de 3 segundos antes de que cualquier de los dos usuarios pueda realizar una acción en su turno. Al seleccionar “Salir al menú principal” el sistema</p>						

devuelve al usuario al menú principal.						
RF-023. Solución de problemas Se cuenta con una opción en el menú principal para contactar a los administradores para la solución de problemas bien para ingresar como un administrador. Si no es administrador, se deberá seleccionar la opción de ayuda y luego se desplegará en pantalla, para los usuarios, la información de contacto. Para esta opción será necesario que exista una conexión a internet.						
RF-024. Ingresar como administrador Los administradores pueden ingresar al sistema para favorecer a la resolución de problemas de los usuarios. Para ello necesitarán contar con conexión a internet, ingresar a la opción administradores del menú principal, posteriormente seleccionar “soy administrador” e ingresar su usuario y contraseña.						
RNF-001. El sistema debe estar optimizado para poder utilizarse en computadores que cuenten con un sistema operativo Windows 8 en adelante.						
RNF-002. El juego debe ser capaz de ejecutarse de manera fluida y sin retrasos en el dispositivo, manteniendo una tasa de “frames” por segundo (FPS) adecuada.						

RNF-003. Se debe optimizar para que funcione de forma fluida en computadoras con mínimo 4 GB de RAM en adelante.						
RNF-004. El software debe contar con un diseño de interfaces intuitivas y minimalista que permita a los usuarios navegar fácilmente entre sus opciones y que además ayude a tener un rápido aprendizaje de cómo utilizarlo.						
RNF-005. Los controles del juego responden de manera precisa y segura a las acciones del jugador, reaccionando a las acciones que éste decida						
RNF-006. Debe estar optimizado para su ejecución de forma local en ordenadores de sobre mesa y portátiles (laptops), es decir, no se debe requerir que exista una conexión a internet para poder utilizar el sistema.						
RNF-007. El sistema implementa gráficos y animaciones retro en 2D para que los jugadores tengan mayor inmersión, con el objetivo de reforzar la temática medieval del juego.						
RNF-008. Cuenta con efectos de sonidos y música ambiental (“soundtrack”). La música ambiental debe cambiar por cada escenario, es decir, será diferente para los menús con						

respecto a la ejecución de la partida.						
--	--	--	--	--	--	--