****

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto *JumpQuest EduVenture Game***

Curso: *DISEÑO Y CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS*

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

***Zevallos Purca Justin Zinedine (2020066924)***

***Anahua Coaquira, Mayner Gonzalo (2020067145)***

***Erick Javier SALINAS CONDORI (2020069046)***

**Tacna – Perú**

***2024***

**Proyecto**

***JumpQuest EduVenture Game, 2024***

**Presentado por:**

***Zevallos Purca Justin Zinedine***

***Anahua Coaquira, Mayner Gonzalo***

***Erick Javier SALINAS CONDORI***

***2024***

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | MPV | ELV | ARV | 10/10/2020 | Versión Original |

**Tabla de contenido**

Resumen Ejecutivo3

I Propuesta narrativa4

1. Planteamiento del Problema………………………………………………………………………………4
2. Justificación del proyecto 4
3. Objetivo general 5
4. Beneficios 6
5. Alcance 7
6. Requerimientos del sistema 7
7. Restricciones 7
8. Supuestos7
9. Resultados esperados 8
10. Metodología de implementación 8
11. Actores claves 9
12. Papel y responsabilidades del personal 10
13. Plan de monitoreo y evaluación 12
14. Cronograma del proyecto 15
15. Hitos de entregables 17

II Presupuesto18

1. Planteamiento de aplicación del presupuesto18
2. Presupuesto 18

3. Análisis de Factibilidad18

4. Evaluación Financiera18

Anexo 01 – Requerimientos del Sistema *JumpQuest EduVenture Game*19

RESUMEN EJECUTIVO

| **Nombre del Proyecto propuesto**:  *JumpQuest EduVenture Game, Tacna, 2024* | |
| --- | --- |
| **Propósito del Proyecto y Resultados esperados:**  El propósito del proyecto es desarrollar un juego educativo en 3D que combine elementos de parkour con preguntas matemáticas, para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes en matemáticas.  Los resultados esperados son:   * *Aumento en la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas.* * *Mejora en las habilidades matemáticas de los estudiantes.* * *Alta tasa de uso del juego como herramienta educativa.* | |
| **Población Objetivo:**  *Estudiantes de primaria y secundaria (8-15 años)* | |
| **Monto de Inversión (En Soles):**  ***S/. 27500*** | **Duración del Proyecto (En Meses):**  ***3 meses*** |

I Propuesta narrativa

Planteamiento del Problema

En la enseñanza de matemáticas, muchos estudiantes encuentran dificultades para mantener el interés y comprender conceptos fundamentales. Las metodologías tradicionales pueden resultar aburridas y poco efectivas, especialmente en edades tempranas. Este proyecto busca abordar este problema utilizando un videojuego de parkour educativo.

Justificación del proyecto

El proyecto consiste en desarrollar un juego de plataformas en 3D utilizando Unity, una de las plataformas líderes en el desarrollo de videojuegos. El juego estará orientado a proporcionar una experiencia interactiva y entretenida para los jugadores, con un enfoque educativo mediante la integración de elementos como desafíos matemáticos al caerse del mapa.

Objetivo general

Desarrollar un juego de plataformas en 3D utilizando Unity, enfocado en proporcionar una experiencia interactiva y educativa para los jugadores, integrando desafíos matemáticos como parte del gameplay para promover el aprendizaje interactivo de manera divertida y accesible.

Beneficios

El juego fomenta el aprendizaje de matemáticas de manera interactiva, ayudando a los estudiantes a entender y practicar operaciones matemáticas de forma divertida.

Al integrar elementos de juego, los estudiantes estarán más motivados para participar y aprender.

Los jugadores desarrollarán habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas al enfrentar desafíos dentro del juego.

El juego está diseñado para ser accesible a una amplia gama de dispositivos, permitiendo a más estudiantes beneficiarse de su uso.

Alcance

El proyecto consiste en el desarrollo de un juego de plataformas utilizando Unity 3D. El alcance incluye el desarrollo completo del juego, integrando niveles, personajes, mecánicas de juego (como saltos, obstáculos y recolección de objetos), y elementos visuales y sonoros que aseguren una experiencia de juego atractiva y dinámica. Se utilizarán tecnologías avanzadas para la programación, diseño gráfico y modelado 3D, garantizando la compatibilidad con múltiples plataformas de dispositivos. Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para garantizar la jugabilidad, detectar y corregir errores, y optimizar el rendimiento del juego en diferentes dispositivos. Además, se creará documentación técnica y de usuario final, incluyendo manuales y guías de juego. El proyecto se alinea con una visión estratégica que considera análisis de factibilidad económica, financiera, social, ambiental y legal, asegurando su viabilidad y éxito a largo plazo en el competitivo mercado de videojuegos.

Requerimientos del sistema

Cuadro de Requerimientos funcionales

| **ID** | **Nombre de Requerimiento** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| RF01 | Control de personaje | El sistema debe permitir al usuario controlar un personaje en un entorno de parkour. |
| RF02 | Implementación de trampas | El sistema debe implementar trampas como púas y zonas de caída. |
| RF03 | Preguntas matemáticas | El sistema debe mostrar preguntas matemáticas al usuario si cae del mapa. |
| RF04 | Registro de progreso | El sistema debe registrar el progreso del usuario, incluyendo los puntos ganados por recoger monedas y corazones. |
| RB05 | Respuesta correcta | El usuario debe responder correctamente a las preguntas para poder continuar el juego. |
| RB06 | Selección aleatoria de preguntas | Las preguntas matemáticas se seleccionan de manera aleatoria cada vez que el usuario cae del mapa. |
| RB07 | Sistema de checkpoints | El sistema debe implementar un sistema de checkpoints para que el usuario pueda reanudar desde un punto guardado. |

Cuadro de Requerimientos No funcionales

| **ID** | **Nombre de Requerimiento** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| RNF01 | Accesibilidad por edad | El sistema debe ser accesible para usuarios de edades 8-15 años. |
| RNF02 | Especificaciones mínimas | El sistema debe funcionar en dispositivos con especificaciones mínimas de 4GB de RAM y procesador de 2.0 GHz. |
| RNF03 | Tiempo de carga | El tiempo de carga del juego no debe exceder los 10 segundos. |
| RNF04 | Interfaz intuitiva | La interfaz debe ser intuitiva y fácil de navegar para usuarios jóvenes. |

Restricciones

El desarrollo del juego está limitado por el tiempo disponible para completar cada fase de diseño, desarrollo y prueba. Se deben cumplir con los estándares de rendimiento y calidad visual establecidos por Unity y las expectativas de los jugadores.

Supuestos

Los estudiantes tienen acceso a dispositivos compatibles con las especificaciones mínimas del sistema.

Los usuarios estarán interesados en utilizar el juego como herramienta educativa.

Los profesores estarán dispuestos a integrar el juego en su plan de estudios.

Resultados esperados

Aumento en la Motivación de los Estudiantes: Se espera que los estudiantes muestren un mayor interés en las matemáticas.

Mejora en el Rendimiento Académico: Los estudiantes deberían mostrar una mejora en sus habilidades matemáticas.

Alta Tasa de Uso: Se espera que el juego sea utilizado regularmente por los estudiantes como herramienta de aprendizaje.

Metodología de implementación

El proyecto seguirá una metodología ágil con iteraciones cortas y revisiones constantes para asegurar que el desarrollo se mantenga alineado con los objetivos y que los problemas se detecten y corrijan rápidamente. Se utilizarán documentos de VISION, SRS y SAD para guiar y documentar el proceso de desarrollo.

Actores claves

Estudiantes: Usuarios finales del juego que interactúan con él para aprender matemáticas.

Profesores: Facilitadores que integran el juego en su enseñanza y monitorean el progreso de los estudiantes.

Desarrolladores: Responsables de la creación y mantenimiento del juego.

Diseñadores Gráficos: Crean los elementos visuales y la experiencia de usuario.

Expertos en Educación: Aseguran que el contenido educativo sea preciso y efectivo.

Testers: Prueban el juego para identificar y reportar errores o áreas de mejora.

Papel y responsabilidades del personal

Project Manager: Coordina el proyecto y asegura que los objetivos se cumplan.

Desarrolladores: Diseñan y programan el juego.

Diseñadores Gráficos: Crean los recursos visuales del juego.

Expertos en Educación: Proporcionan contenido educativo y validan la calidad pedagógica del juego.

Testers: Prueban el juego y reportan errores o mejoras necesarias.

Plan de monitoreo y evaluación

Reuniones Semanales: Para revisar el progreso y ajustar el plan de trabajo según sea necesario.

Evaluación de Resultados: Comparar los resultados académicos de los estudiantes antes y después del uso del juego.

Cronograma del proyecto

Hitos de entregables

Fase de Diseño Completa

Desarrollo del Primer Nivel

Integración de Preguntas Matemáticas

Pruebas con Estudiantes

Lanzamiento Final del Juego

II Presupuesto

Planteamiento de aplicación del presupuesto

El presupuesto del proyecto se destinará a la adquisición de hardware y software necesarios para el desarrollo del juego, la contratación de personal cualificado (desarrolladores, diseñadores gráficos, expertos en educación), y los costos asociados a las pruebas y la implementación del juego.

Presupuesto

Hardware: Equipos de desarrollo y pruebas.

Software: Licencias de Unity y otras herramientas de desarrollo.

Personal: Salarios para desarrolladores, diseñadores gráficos, expertos en educación y testers.

Pruebas y Evaluación: Costos asociados a la realización de pruebas con estudiantes y la recopilación de datos.

Análisis de Factibilidad

La evaluación de factibilidad del proyecto se abordará desde varias perspectivas: la técnica, evaluando si las tecnologías y herramientas disponibles son adecuadas para el desarrollo del juego; la económica, analizando el costo-beneficio del proyecto para asegurar su viabilidad financiera; la social, considerando el impacto del juego en la comunidad educativa; la ambiental, evaluando cualquier posible impacto ambiental del proyecto; y la legal, asegurando que el proyecto cumpla con todas las regulaciones y licencias necesarias.

Evaluación Financiera

La evaluación financiera analizará los costos asociados con el desarrollo del juego y proyectará los beneficios potenciales, asegurando que el proyecto sea sostenible a largo plazo.

Anexo 01 – Requerimientos del Sistema JumpQuest EduVenture Game

Requerimientos del sistema

Cuadro de Requerimientos funcionales

| **ID** | **Nombre de Requerimiento** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| RF01 | Control de personaje | El sistema debe permitir al usuario controlar un personaje en un entorno de parkour. |
| RF02 | Implementación de trampas | El sistema debe implementar trampas como púas y zonas de caída. |
| RF03 | Preguntas matemáticas | El sistema debe mostrar preguntas matemáticas al usuario si cae del mapa. |
| RF04 | Registro de progreso | El sistema debe registrar el progreso del usuario, incluyendo los puntos ganados por recoger monedas y corazones. |
| RB05 | Respuesta correcta | El usuario debe responder correctamente a las preguntas para poder continuar el juego. |
| RB06 | Selección aleatoria de preguntas | Las preguntas matemáticas se seleccionan de manera aleatoria cada vez que el usuario cae del mapa. |
| RB07 | Sistema de checkpoints | El sistema debe implementar un sistema de checkpoints para que el usuario pueda reanudar desde un punto guardado. |

Cuadro de Requerimientos No funcionales

| **ID** | **Nombre de Requerimiento** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| RNF01 | Accesibilidad por edad | El sistema debe ser accesible para usuarios de edades 8-15 años. |
| RNF02 | Especificaciones mínimas | El sistema debe funcionar en dispositivos con especificaciones mínimas de 4GB de RAM y procesador de 2.0 GHz. |
| RNF03 | Tiempo de carga | El tiempo de carga del juego no debe exceder los 10 segundos. |
| RNF04 | Interfaz intuitiva | La interfaz debe ser intuitiva y fácil de navegar para usuarios jóvenes. |