****

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

Zombie´s War: Ataque Final

**Curso:**

Diseño y creación de videojuegos

**Docente:**

Ing. Patrick Cuadros Quiroga.

**Integrantes:**

* Lostaunau Lozano, Juan Gonzalo - 2019063323
* Poma Manchego, Rene Manuel - 2017057491.
* Salluca Valero, Jhon Francisco -2019063623

Tacna – Perú

2024

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | Rene Poma, Jhon Salluca y Juan Lostaunau |  |  | 05/06/2024 | Versión 1.0 |
| 2.0 | Rene Poma, Jhon Salluca y Juan Lostaunau |  |  | 19/06/2024 | Versión 2.0 |

ZOMBIE´S WAR: Ataque Final

Proyecto Final

Versión 2.0

ÍNDICE GENERAL

[**1.** Planteamiento del Problema 3](#_heading=)

[2. Objetivos 4](#_heading=)

[3.1 Objetivo General 4](#_heading=)

[3.2 Objetivos Específicos 4](#_heading=)

[3. Marco Teórico 5](#_heading=)

[4. Desarrollo de la Solución 6](#_heading=)

[5. Cronograma 9](#_heading=)

[6. Presupuesto 9](#_heading=)

[7. Conclusiones 9](#_heading=)

[8. Recomendaciones 9](#_heading=)

[9. Bibliografía **10**](#_heading=)

# Planteamiento del Problema

1. Problema

En el juego "Zombie's War: Ataque Final", los jugadores enfrentan el desafío de mantener y gestionar vidas a través de la resolución de puzzles y preguntas. Sin embargo, la falta de sistemas automatizados para la gestión de vidas limita la eficiencia y la experiencia de juego. Los métodos actuales, que dependen en gran medida de procesos manuales para la obtención de vidas, son propensos a errores y pueden llevar a inconsistencias en el balance del juego. Esto compromete la satisfacción del jugador y la fluidez del gameplay, afectando negativamente la experiencia general y la retención de usuarios.

En el contexto del juego, la ausencia de una tecnología automatizada para la gestión de vidas impide un seguimiento preciso y justo del progreso de los jugadores. Esto no solo dificulta la gestión del nivel de dificultad adecuado, sino que también puede influir en la competitividad y el disfrute del juego para los jugadores más dedicados. La falta de una solución tecnológica adecuada limita la capacidad del juego para ofrecer desafíos equilibrados y satisfactorios, afectando así la percepción y la atracción del público objetivo.

En consecuencia, la implementación de un sistema automatizado basado en inteligencia artificial para la gestión de vidas en "Zombie's War: Ataque Final" representa una oportunidad crucial para mejorar la jugabilidad y la retención de los jugadores. La adopción de esta tecnología no solo optimizará la experiencia de juego al proporcionar una gestión más eficiente y justa de vidas, sino que también fortalecerá la capacidad del juego para mantener el interés y la competitividad en el mercado de juegos de estrategia y puzzles.

1. Justificación

En el contexto del juego "Zombie's War: Ataque Final", la gestión manual de vidas y la resolución de puzzles pueden llevar a inconsistencias y desafíos en la experiencia de juego, afectando la satisfacción de los jugadores y la competitividad del juego en el mercado. La implementación de un sistema automatizado basado en inteligencia artificial para la gestión de vidas no solo optimizará la eficiencia del juego, sino que también mejorará la precisión y la equidad en la gestión de desafíos.

Este enfoque tecnológico mitigará las oportunidades de errores y asegurará que los jugadores disfruten de una experiencia fluida y justa. Al reducir la dependencia de métodos manuales propensos a errores, el sistema promueve un ambiente de juego más transparente y equitativo, fortaleciendo así la satisfacción del usuario y la retención de jugadores.

En última instancia, la adopción de tecnología avanzada para la gestión de vidas en "Zombie's War: Ataque Final" no solo mejora la calidad del juego, sino que también posiciona al juego como líder en innovación dentro del mercado de juegos de estrategia y puzzles, atrayendo y manteniendo a una base de jugadores más comprometida y diversa.

1. Alcance

El objetivo general del proyecto "Zombie's War: Ataque Final" es desarrollar e implementar un sistema innovador de gestión de vidas mediante la integración de puzzles y preguntas, utilizando tecnologías de juego avanzadas. Este sistema está diseñado para mejorar la experiencia de juego al proporcionar desafíos equilibrados y satisfactorios, promoviendo así la participación activa y el disfrute de los jugadores.

Se abordarán aspectos específicos como el diseño de la mecánica del juego, el desarrollo e implementación del software necesario, la realización de pruebas de usabilidad y la optimización continua basada en el feedback de los jugadores. Además, se espera que la implementación de este sistema contribuya significativamente a la innovación en juegos de estrategia y puzzles, proporcionando una plataforma de entretenimiento moderna y atractiva para una amplia audiencia de jugadores.

# Objetivos 2.1 Objetivo General

Implementar un sistema interactivo para la gestión de vidas en "Zombie's War: Ataque Final", utilizando puzzles y preguntas, con el fin de mejorar la experiencia de juego y la satisfacción del usuario.

Learning.

## 2.2 Objetivos Específicos

* Desarrollar e implementar un sistema interactivo que integre puzzles y preguntas de manera equilibrada y desafiante.
* Mejorar la jugabilidad mediante la optimización del tiempo de resolución de puzzles y preguntas.
* Aumentar la satisfacción del usuario al proporcionar desafíos interactivos que promuevan el pensamiento estratégico y la resolución de problemas.

# Marco Teórico

3.1. Antecedentes de la investigación

El aprendizaje profundo se basa en redes neuronales artificiales que pueden aprender patrones complejos en grandes conjuntos de datos. En el contexto de la detección de impactos de bala, el aprendizaje profundo puede ser utilizado para analizar imágenes de alta resolución de las prácticas de disparo y detectar los impactos de bala.

3.1.1. Internacional

M. Ge et al. (2020) en su paper de investigación el cual fue titulado “Deep learning analysis on microscopic imaging in materials science” afirma que el aprendizaje profundo tiene un gran potencial en las aplicaciones sobre sistemas complejos ya que es capaz de extraer información de gran relevancia, y sobre todo si se usa el aprendizaje profundo para analizar imágenes . Usaron métodos de aprendizaje profundo para la revisión de imágenes microscópicas que iban a ser analizadas, lo cual tiene una mayor complejidad en comparación con imágenes de tamaño normal.

Tae Lee et al. (2022) en su artículo demuestra que desarrolló un modelo de aprendizaje profundo para la detección de tos que se basa en una red neuronal convolucional (CNN) y la integró con una cámara de sonido, entrenó su modelo con 39 casos y su rendimiento fue mejor, llegando a tener una precisión del 91,9%. En la prueba piloto que realizaron, pudieron detectar la tos al 90% y localizarla en imagen en tiempo real.

3.2.2 Nacional

Vilchez et al. (2020) creó su modelo de detección de impactos de bala aplicando técnicas de aprendizaje profundo, atravesando por cuatro fases: preprocesamiento, detección de impactos de bala, detección de bordes y resultados, dentro de las pruebas que realizó a su modelo, tuvo resultados muy eficientes, llegando a obtener un 99,5% en precisión de la detección de los impactos de bala, y llegando a un 100% de efectividad en la detección de los bordes y el recuento de los impactos de bala realizados por el tirador de prueba.

# Desarrollo de la Solución

* 1. Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)

4.1.1 Factibilidad Técnica

Se requerirá la disponibilidad de tecnologías y recursos necesarios para desarrollar e implementar el sistema de detección de impactos de bala mediante Deep learning. Esto implica la disponibilidad de hardware con capacidad de cómputo suficiente para ejecutar operaciones intensivas de procesamiento de imágenes, así como la utilización de frameworks de Deep learning como Tensor Flow para desarrollar y entrenar modelos de detección.

El hardware y software que se tiene es el siguiente:

* Procesador i5-10ma gen. Intel
* Memoria Ram 12 Gb
* Disco SSD 128 gb
* Disco HDD 1 tera
* Sistema Operativo Windows 10
* Visual Studio Code (Gratis)
* Python (Gratis)
* Librerías Python (Gratis)

4.1.2 Factibilidad Económica

* Costos Generales

En este apartado se especifican los accesorios y materiales necesarios para la elaboración del proyecto, el material de oficina servirá para poder realizar acuerdos con el Stakeholder, poder realizar la dataset. Y en cuanto al transporte, serían las reuniones presenciales con el stakeholder.

Tabla de costos generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Accesorios y Materiales** | **Costos Mensuales** |
| Material de Oficina | 20.00 s/. |
| Transporte | 50.00 s/. |
| **Total** | 70.00 s/. |

Tabla 1. Tabla de costos generales

Fuente: Elaboración Propia

* Costos operativos durante el desarrollo

En cuanto a los costos operativos vendrían a ser los costos que se van a realizar para poder empezar a operar el software, en este caso, sería el uso de internet y el uso de electricidad.

Tabla de costos operativos

|  |  |
| --- | --- |
| **Servicios** | **Costos Mensuales** |
| Internet | 60.00 s/. |
| Electricidad | 70.00 s/. |
| **Total** | 130.00 s/. |

Tabla 2. Tabla de costos operativos

Fuente: Elaboración Propia

* Costos del ambiente

Los costos que se mencionan dentro de este apartado son los necesarios que vamos a necesitar en el ambiente en el cual vamos a desempeñar el desarrollo del software, tal como aparece en el cuadro, la computadora, el internet, el hosting para la aplicación Web y el manejo de Datos.

Tabla de costos del ambiente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | COSTO UNITARIO | TOTAL DE COSTO |
| 1 | *INTERNET* | S/. 60.00 | S/. 60.00 |
| **COSTOS DE SOFTWARE** | | | |
| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | COSTO UNITARIO | TOTAL DE COSTO |
| 1 | HOSTING | S/. 112..00 | S/. 112.00 |
| 1 | MANEJO DE DATOS | S/. 340.00 | S/. 340.00 |
| TOTAL |  | | S/. 512.00 |

Tabla 3. Tabla de costos del ambiente

Fuente: Elaboración Propia

* Costos de personal

En esta parte, se mencionan los recursos humanos que se van a necesitar durante el tiempo de desarrollo del proyecto, tal como son el programador y el Analista.

Tabla de costos de personal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RECURSO HUMANO | CANTIDAD | TOTAL |
| Programador | 2000 x mes | S/. 6000 |
| Analista | 2000 x mes | S/. 6000 |
| TOTAL | 4000 x mes | S/. 12,000 |

Tabla 4. Tabla de costos de personal

Fuente: Elaboración Propia

* Costos totales del desarrollo del sistema

En este último apartado se presentan los costos generales que se van a necesitar para poder llevar con satisfacción el desarrollo del proyecto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipos de Costos** | **Costos Mensuales** | **Costo Total** |
| Generales | 70 s/. | 210.00 s/. |
| Operativos | 130.00 s/. | 390.00 s/. |
| Ambientales | 512.00 s/. | 1,536.00 s/. |
| Personal | 4000.00 s/. | 12,000.00 s/. |
| **Total** | 4,712.00 s/. | 14,136.00 s/. |

Tabla 5. Tabla de costos totales del desarrollo del sistema

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Factibilidad Operativa

Implica la capacidad de implementar y operar el sistema de detección de impactos de bala dentro del entorno operativo de SUCAMEC. Esto incluye la evaluación de la disponibilidad de recursos humanos capacitados para administrar y utilizar el sistema, así como la integración efectiva del sistema con los procesos existentes de evaluación de licencias de portar armas de fuego.

4.1.4 Factibilidad Legal

Garantizar el cumplimiento de regulaciones y normativas aplicables, incluyendo estándares ISO relevantes. Se deben considerar normas como ISO/IEC 27001 para seguridad de la información, ISO 9001 para gestión de calidad y ISO 27701 para gestión de privacidad de la información. Además del cumplimiento de leyes de privacidad de datos y seguridad de la información, se deben abordar los requisitos de licenciamiento y autorización dentro del marco legal establecido por las autoridades competentes.

4.1.5 Factibilidad Social

La implementación del videojuego tiene el potencial de impactar positivamente en la sociedad al mejorar la seguridad pública y la eficacia del control de estrategia . Al proporcionar un método más eficiente y preciso para la coorinación, se espera aumentar la confianza en el sistema de regulación y garantizar una evaluación más justa y equitativa de las solicitudes.

4.1.6 Factibilidad Ambiental

En este campo del medio ambiente si es cierto que habrá repercusiones, ya que es inevitable que la tecnología en general no contamine. Siendo algunos ejemplos que la internet representa el 4% de las emisiones de carbono, gases de efecto invernadero, etc.

* 1. Tecnología de Desarrollo

El sistema web va a estar desarrollado en Unity, y para poder realizar la detección de codigo, se utilizar C#, se utilizarán estas herramientas ya que son las que están mas orientadas al objetivo que estamos buscando.

* 1. Metodología de implementación (Documento de VISION, SRS, SAD)

Referencia al Documento :

* + - ZombieWar\_Informe de Vision.pdf
    - ZombieWar\_Informe\_SRS.pdf
    - ZombieWar\_Informe\_SAD.pdf

# Cronograma

Cronograma del Proyecto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fase del Proyecto | Fecha de Inicio | Fecha de Finalización |
| Diseño del Sistema | 06/03/2024 | 20/03/2024 |
| Diseño de la arquitectura del sistema | 11/03/2024 | 20/03/2024 |
| Desarrollo e Implementación del Software | 21/03/2024 | 15/05/2024 |
| Desarrollo de algoritmos | 21/03/2024 | 25/04/2024 |
| Creación de la interfaz de usuario | 26/04/2024 | 15/05/2024 |
| Integración con bases de datos | 16/05/2024 | 25/05/2024 |
| Pruebas de campo | 26/05/2024 | 10/06/2024 |
| Desarrollo de programas de capacitación | 21/06/2024 | 30/06/2024 |
| Evaluación y Mejora Continua | 06/07/2024 | 11/07/2024 |

Fuente: Elaboración Propia

# Presupuesto

Presupuesto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipos de Costos** | **Costos Mensuales** | **Costo Total** |
| Generales | 70 s/. | 210.00 s/. |
| Operativos | 130.00 s/. | 390.00 s/. |
| Ambientales | 512.00 s/. | 1,536.00 s/. |
| Personal | 4000.00 s/. | 12,000.00 s/. |
| **Total** | 4,712.00 s/. | 14,136.00 s/. |

Fuente: Elaboración Propia

# Conclusiones

* El sistema interactivo de gestión de vidas en "Zombie's War: Ataque Final" incrementa la dinámica y el disfrute del juego, mejorando la experiencia de los jugadores.
* La integración de puzzles y preguntas disminuye la monotonía y aumenta el compromiso de los jugadores, promoviendo una experiencia más envolvente y desafiante.
* La modernización del sistema de juego contribuye a la innovación en el mercado de juegos de estrategia y puzzles, estableciendo un nuevo estándar de calidad y entretenimiento.

# Recomendaciones

# Invertir en programas de capacitación para los desarrolladores y establecer un equipo de soporte técnico para asegurar el correcto uso y mantenimiento del sistema interactivo.

# Implementar un sistema de monitoreo constante para identificar mejoras y realizar actualizaciones periódicas basadas en el feedback de los jugadores y avances tecnológicos.

# Extender la implementación de mecánicas interactivas similares a otras áreas del juego y a nuevos proyectos para estandarizar la innovación y el entretenimiento en el portafolio de la empresa.

# Bibliografía

* (S/f). Uva.es. Recuperado el 6 de abril de 2024, de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/50029/TFG-G5204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>