

VIDEOJUEGO PARA ESTIMULAR LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA

Rubén González

Resumen

El objetivo del artículo es presentar el desarrollo de un videojuego para estimular la inteligencia lógico-matemática, producto de una investigación tipo proyecto factible con base a un estudio de campo, de carácter descriptivo y documental; que permita no solo divertir a sus jugadores sino estimular, específicamente, la resolución de problemas, obligando al jugador a poner a prueba su capacidad de razonamiento para lograr escapar de las cámaras en las que se encuentran sus personajes, superando obstáculos con la ayuda de portales interestaciales. La metodología empleada es la de desarrollo iterativo usando el framework DPE y el videojuego fue desarrollado en Unity, programado con el lenguaje C# y los modelos fueron creados en Blender, obteniendo finalmente una herramienta capaz de ejecutarse en computadores con sistema operativo windows, que pretende estimular las habilidades de razonamiento y resolución de problemas de sus usuarios.

Palabras clave: Inteligencia Lógico-Matemática, Juego, Resolución de Problemas, Video

Abstract

The article presents the development of a video game to stimulate logical-mathematical intelligence, the product of a feasible project-type research based on a descriptive and documentary field study; that allows not only to amuse its players but to stimulate, specifically, problem solving, forcing the player to test their reasoning ability to escape from the chambers in which their characters are, overcoming obstacles with the help of portals interspatial. The methodology used is that of iterative development using the DPE framework and the video game was developed in Unity, programmed with the C # language and the models were created in Blender, finally obtaining a tool capable of running on computers with Windows operating system, which aims to stimulate the reasoning and problem solving skills of its users.

Key words: Logical-Mathematical Intelligence, Game, Problem Solving, Video

Introducción

Es primordial para el ser humano mantener una estimulación cognitiva constante para asegurar el correcto desarrollo de la inteligencia y evitar posibles fallos de las funciones cerebrales. Las personas pueden utilizar diversas herramientas para cumplir este fin, entre estas, los ejercicios de lógica, que consisten en resolver desafíos mentales, como por ejemplo, el sudoku, que consiste en llenar una cuadrícula de 9x9 con números sin que ninguno se repita en una fila, columna o cuadrícula. Estos ejercicios tienen grandes ventajas de estimulación cognitiva, pero lamentablemente gran parte de la población no se siente atraído hacia ellos, lo que significa la pérdida de una oportunidad de mejora en estos individuos.

Con el avance de la tecnología y el desarrollo de los videojuegos, se abrió un nuevo mundo de posibilidades para maximizar el factor diversión y conseguir crear una herramienta que a través de ambientes llamativos, controles intuitivos y una retroinformación constante a las acciones y desarrollo que realiza el jugador, permita hacer llegar todos los beneficios de los ejercicios y juegos mencionados anteriormente a los usuarios que normalmente no se animarían a probar este tipo de herramientas pero que si sienten cómodos y se entretienen utilizando videojuegos.

El objetivo del artículo es presentar un proyecto que desarrollo un videojuego de estimulación cognitiva, con el propósito de mejorar las habilidades de resolución de problemas, el razonamiento espacial y en general, la inteligencia lógico-matemática, que pueda resultar llamativo a los usuarios que comúnmente no se sienten identificados utilizando ejercicios de lógica, menos dinámicos y sin el factor determinante de diversión, que permitirá a los jugadores obtener los beneficios de la herramienta mientras se enfocan en su entretenimiento.

Características del Videojuego

Los videojuegos han sido objeto de extenso debate desde que su comercialización se volvió masiva a principios de la década de los 70 con la salida al mercado de la primera consola de videojuegos, la Magnavox Odyssey, que comenzó lo que sería la industria del videojuego como se conoce hoy en día. Durante la mayor parte de este tiempo sin embargo, han predominado las críticas en contra de los videojuegos, asegurando que son un peligro para la salud de los niños que los juegan y que pueden tener efectos nocivos en sus mentes.

Hoy en día se ha comprobado en múltiples pruebas bien fundamentadas que todo lo contrario a lo que se pensaba, los videojuegos poseen grandes efectos positivos en la mente de sus usuarios. Más allá de su objetivo principal, que es el de divertir, son una herramienta que propicia el desarrollo de múltiples áreas, como lo son el instinto de superación, el aprendizaje, el trabajo en equipo, el liderazgo, los reflejos, las habilidades motoras y a lo cual se dedica la atención en este proyecto, el razonamiento, entre otras.

Los videojuegos de lógica que requieren de habilidades de razonamiento, como buscaminas, de destrezas matemáticas, de capacidad de toma de decisiones, son juegos clásicos que han estado dirigidos desde el comienzo a poner a prueba la inteligencia lógico-matemática de los jugadores, sin más contexto ni objetivo que este.

Más actualmente se tienen videojuegos como El Profesor Layton que pretende estar enfocado exclusivamente a poner a prueba la lógica de sus jugadores, pero que además presenta un contexto y una historia que permiten una mayor inmersión en el juego, dando un incentivo para

continuar jugándolo por largo tiempo, como es la inclusión de un mayor factor de diversión y de curiosidad.

Con el desarrollo de la tecnología, la evolución de los videojuegos ha permitido ahora la creación de mundos en los que, discretamente, se mezclan otros estilos de juego con problemas lógicos y de resolución de problemas, dando lugar a experiencias aún más divertidas. Tal es el caso de Portal, que utilizando el esquema de los videojuegos FPS (First Person Shooter) da lugar a un entorno de pruebas lógicas tridimensional en el que se tienen que poner en práctica razonamientos aplicables al mundo real, tomando en cuenta elementos como la orientación espacial y la física.

El videojuego que se describe se basa en esta misma premisa, mezclar un entorno de videojuego de disparos tradicional, con retos lógicos para poner a prueba la inteligencia del jugador, para computadoras personales con sistema operativo Windows. El videojuego presenta una sucesión de desafíos, con un nivel de dificultad que aumenta de manera progresiva, en los que se debe resolver problemas de lógica para poder avanzar, poniendo a prueba las habilidades de razonamiento y resolución de problemas de los usuarios. El videojuego fue desarrollado en el motor de desarrollo de videojuegos Unity.

El videojuego enfocado en retar a las habilidades de razonamiento y resolución de problemas del jugador es una excelente herramienta para lograr la estimulación cognitiva a través de una experiencia divertida y agradable, siendo de igual manera tanto medio de entretenimiento como ejercicio mental. De esta manera el usuario se estará divirtiendo y al mismo tiempo desarrollando su inteligencia lógico-matemática, con los beneficios que esto conlleva, tanto para su salud, al mantener al cerebro activo previniendo posibles enfermedades, como para su vida diaria,

incrementando las habilidades lógicas, de razonamiento y de resolución de problemas permitiendo superar más rápida y eficazmente tareas cotidianas.

Metodología

Fue una investigación tipo proyecto factible con base a un estudio de campo de carácter descriptivo y documental Para la realización del cual, se hizo necesaria la utilización de técnicas que faciliten la revisión bibliográfica que incluye, visitas a sitios web, y material impreso sobre el tema desarrollado, la observación directa y entrevista.

Resultados

El videojuego podrá ser ejecutado en cualquier ordenador personal con sistema operativo Windows. Este contara con controles tradicionales de los videojuegos pertenecientes al género FPS con una perspectiva de visión en primera persona, y se podrá jugar tanto con ratón y teclado como con un controlador XBOX 360 for Windows. Los modelos del videojuego se crearon utilizando el programa de modelado 3D Blender.

Las imágenes de la interfaz y algunas texturas y elementos bidimensionales del juego se crearon utilizando el programa de manipulación de imágenes Krita. La grabación de la música y los efectos de sonido se realizó utilizando el programa de edición de Audio Cubase 6. Finalmente la programación del videojuego se realizó con el motor de desarrollo de videojuegos Unity utilizando el lenguaje de programación C#.

El videojuego pretende, además de divertir a sus usuarios, ser una herramienta para desarrollar las habilidades lógicas, de razonamiento y de resolución de problemas. Al comenzar, el jugador será presentado con un tutorial para aprender a manejar las mecánicas básicas y a medida que progrese se ira familiarizando con las dinámicas.

El personaje tendrá en sus manos la pistola de gravitales, una herramienta que le permitirá crear portales gravitacionales en las superficies destinadas a tal fin. Presionando el botón de disparo primario disparara un portal de color azul y con el secundario disparara otro de color naranja, ambos estarán interconectados y al atravesar uno se llegará a la posición del otro. Si el portal de salida está ubicado en una superficie con una rotación en los ejes X-Z que difiera de la del personaje, el vector de fuerza aplicado en su eje Y se rotará para coincidir con la superficie, alterando así el campo gravitacional que afecta al personaje.

En cada nivel el jugador entrará a una cámara distinta, en la que tendrá que utilizar creativamente el poder de los portales gravitacionales y los objetos presentes en el lugar para encontrar la forma de salir y avanzar a la siguiente cámara. Progresivamente el nivel de dificultad ira incrementando y los desafíos serán más complejos, poniendo a prueba las capacidades de razonamiento del jugador. Entre los elementos que se podrán encontrar en las cámaras están las superficies regulares, las superficies para portales, las puertas, las plataformas, los botones, los botones contrapesados, los cubos y los cubos gravitacionales.

Conclusiones

El desarrollo de un videojuego para el estímulo de la inteligencia lógicomatemática, que permite reunir los beneficios de los ejercicios y juegos tradicionales de lógica en una herramienta entretenida y divertida que motivara a los usuarios a usarla por interés propio.

Con los requerimientos establecidos se procedió al diseño del videojuego, con énfasis en los desafíos complejos que pusieran a prueba las

habilidades del usuario. El videojuego se desarrolló utilizando el motor de desarrollo de juegos Unity, con código escrito en C# y modelos diseñados en Blender, obteniendo un prototipo funcional listo para ser sometido a las pruebas y evaluaciones pertinentes para asegurar la calidad y confiabilidad de la herramienta.

Referencias

Barroso, J. y Cabero J. (2016). El diseño de una investigación: el proyecto Rafodiun. Riite. **Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa**. México

Barroso, J. y Gallego, O. (2017). **La realidad aumentada y su aplicación en la Educación Superior**. España: Salomé.

Brian M. (2009). **Winn, Michigan State University. The Design, Play and Experience Framework**. Disponible en: <https://developer.blender.org/T71147/https://docs.blender.org/manual/en/dev>.

Costikyan G. (2002). **I Have No Words & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games**. Tampere University Press. Disponible en: <http://usa.autodesk.com/3ds-max/features/>

Fernández, B. (2017). **Factores que influyen en el uso y aceptación de objetos de aprendizaje de realidad aumentada en estudios universitarios de Educación Primaria**. Madrid. Revista de Educación Mediática y TIC.