

“Videojuego educativo para enseñar geometría y orientación a niños no videntes”

Propuesta Tema de Título CC6908 2016-1

Profesor Guía: Jaime Sánchez I.
Alumno: Matías Pardo G.
Email: mat.pardo@gmail.com
Teléfono: +569 86400863
Fecha: 25 de Abril, 2016

Jaime Sánchez I.
Profesor Guía

Matías Pardo G.
Estudiante Memorista

Sumario

1.- Motivación	3
2.- Posibles Soluciones	4
2.- Objetivos	5
2.1 .- Objetivo General	5
2.2.- Objetivos específicos.....	5
3.- Idea General de la solución.....	5
4.- Metodología.....	6

1.- Motivación

Hoy en día existen una gran cantidad de software educativo, pero suelen estar dirigidos a personas videntes, pero a la hora de buscar softwares educativos para personas con discapacidad visual las opciones son más limitadas.

Las personas con discapacidad visual, al igual que una persona vidente, tienen una necesidad de educarse. En este proyecto se abordará el tema de la geometría, más específicamente las transformaciones geométricas: rotación, traslación y reflexión. Dichos conceptos son particularmente difíciles de enseñar a personas con discapacidad visual, para ellos un objeto que está en una posición puede ser percibido como un objeto completamente diferente sólo con rotarlo 180°.

Es entonces que se desea implementar un videojuego educativo, para ayudar en la enseñanza y comprensión de estos conceptos por parte de niños con discapacidad visual. Los videojuegos educativos presentan un buen apoyo en la enseñanza de los niños porque aprenden mientras juegan, separando esto de un software de enseñanza convencional.

El desafío está en tener presente en todo momento temas de usabilidad e interfaz humano-computador, ya que su correcto uso es fundamental para poder transmitir lo que se desea a los usuarios finales, los niños con discapacidad visual.

2.- Posibles Soluciones

Las posibles soluciones a esta problemática pueden ser la educación tradicional para personas no videntes o la utilización de softwares educativos.

Sobre la educación tradicional, esta ha demostrado ser difícil, pues es complicado explicar conceptos tan visuales como la reflexión o la rotación de un objeto, ellos pueden percibir un objeto como otro completamente diferente con solo rotarlo.

Sobre softwares educativos, en particular el videojuego que se desea desarrollar, pueden ser un potente complemento de la enseñanza de los conceptos de geometría antes nombrados, siempre y cuando se mantenga en consideración los desafíos de usabilidad de por medio. Es difícil desarrollar software para personas no videntes, pues su forma de percibir el mundo es distinta lo que están acostumbradas las personas videntes, es cuando el sonido y la vibración cobran vital importancia por sobre los elementos visuales, pero tampoco se debe olvidar los elementos visuales, pues con la utilización correcta de contrastes de colores también se puede incluir a las personas con resto visual (ceguera parcial).

Es entonces, que se presenta un videojuego educativo como apoyo a la educación de los niños con discapacidad visual, lo que facilitará el complicado proceso de enseñanza de los conceptos de geometría antes mencionados.

2.- Objetivos

2.1 .- Objetivo General

Construir un videojuego educativo basado en audio y vibración para enseñar y desarrollar los conceptos geométricos de rotación, traslación y reflexión en niños con discapacidad visual total o parcial, y además reforzar conceptos de orientación.

2.2.- Objetivos específicos

- Diseñar y desarrollar un videojuego educativo que enseñe y refuerce conceptos de geometría, en especial las transformaciones: rotación, traslación y reflexión, para niños con discapacidad visual.
- Evaluar la usabilidad del videojuego con usuarios finales, enfocándose en la accesibilidad del Software y enseñanzas.
- Evaluar el impacto cognitivo en la percepción de los conceptos geométricos tratados en el videojuego (rotación, traslación y reflexión) derivado del uso del videojuego por los usuarios finales.

3.- Idea General de la solución

Se desea generar un videojuego educativo a partir de un desarrollo incremental y trabajo conjunto con usuarios finales.

El software al estar siendo evaluado constantemente con personas con discapacidad visual permitirá tener seguridad que podrá ser utilizado por personas con discapacidad visual, teniendo en cuenta los comentarios de sus experiencias en combinación con conocimientos sobre Usabilidad de Software e Interfaces Humano-Computador.

Además, realizando estas evaluaciones en conjunto con docentes de los niños se podrá también saber qué tipos de conceptos presentan más dificultades para los niños y deberían ser reforzados con el videojuego y validar la forma en que esto se realiza.

Utilizando este tipo de desarrollo iterativo, en conjunto con usuarios y docentes, permitirá construir un videojuego que sea usable por los niños y les permita aprender sobre conceptos de geometría, que es el objetivo principal, de una forma adecuada y amigable.

4.- Metodología

4.1.- Análisis del Prototipo de Videojuego Inicial

Se realizará un análisis del Prototipo de videojuego que se lleva desarrollado previamente (y que ha seguido un proceso iterativo de evaluaciones de usabilidad con usuarios finales) para evaluar sus puntos fuertes, débiles y en qué se puede mejorar.

4.2.- Investigación previa

Se realizará una investigación previa sobre temas que pueden ayudar a realizar las mejoras del videojuego y potenciarlo para cumplir con los objetivos cumplidos. Investigación bibliográfica y consultas con profesores que trabajan con niños con discapacidad visual. También se debe pensar y desarrollar los elementos que serán utilizados para evaluar la usabilidad del videojuego con los usuarios

finales y para evaluar el impacto del videojuego en los usuarios finales (para evaluar el cumplimiento de objetivos).

4.3.- Desarrollo y Mejora del Prototipo de Videojuego inicial

Implementar las mejoras al prototipo inicial contempladas luego de realizar los puntos anteriores. Mientras avanza la implementación del producto final se debe realizar las pruebas del punto 4.

4.4.- Pruebas de Usabilidad con usuarios Finales

Para una correcta implementación de un software se debe evaluar su funcionamiento con sus usuarios finales, para así detectar posibles problemas de usabilidad y validar que el proyecto avance en la dirección correcta. Luego de realizar pruebas se debe iterar de nuevo en el punto 3, para corregir problemas. Se debe aplicar las herramientas de evaluación de usabilidad para el software y realizar revisiones de los medios que se usarán para realizar la evaluación del impacto del software.

4.5.- Evaluación de impacto en usuarios

Una vez con la versión final del Software se deberá realizar una evaluación del progreso de los usuarios finales comparando un antes y un después de la utilización del videojuego. Para esto se utilizarán las herramientas que se hayan desarrollado durante los pasos anteriores (por ejemplo cuestionarios, guías de ejercicios o experiencias didácticas).