



TableTop

Braulio Garro Marín

María Jesús Rodríguez Molina

Geisel Thais Hernández Quesada

Melina Valeska Soto Badilla

Universidad CENFOTEC

Olimpiadas Computacionales

Fecha: Agosto, 2024

Índice

Índice	2
Introducción	3
Objetivos Específicos	4
¿Qué es TableTop?	5
Funcionalidades principales	5
Fundamentos Tecnológicos Utilizados	6
Enfoque en el Bienestar del Usuario	7
Relevancia de nuestro proyecto en el contexto actual	7
Futuras Aplicaciones	8

Introducción

El proyecto TableTop tiene como propósito principal crear un entorno seguro, atractivo y estimulante para que los niños puedan aprender y relajarse. Esta mesa inteligente está diseñada para integrar la tecnología de manera controlada en la vida de los más pequeños, promoviendo tanto el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras, como el bienestar emocional a través de juegos interactivos y terapias basadas en luces LED. En un mundo donde el acceso a la tecnología está al alcance de todos sin restricción alguna, hace que los niños estén expuestos a grandes peligros cuando no son supervisados correctamente, TableTop se presenta como una herramienta que les permite interactuar con dispositivos tecnológicos de manera constructiva e integral, manteniéndolos seguros de la exposición excesiva a redes sociales y contenido inapropiado.

Los beneficios de este proyecto para los niños de la casa son:

-Desarrollo de habilidades cognitivas y motoras: Esta mesa incorpora la diversión y el aprendizaje por medio de juegos que requieren concentración y resolución de problemas, como Tetris o patrones de luz, lo que les ayuda a desarrollar habilidades cognitivas como la memoria, la lógica, la concentración y el pensamiento crítico.

-Habilidades Tecnológicas: Ayuda a los niños a familiarizarse con la tecnología en un entorno seguro mientras les ayuda a desarrollar habilidades tecnológicas tempranas, lo que es crucial en el mundo actual.

-Relajación por medio de estimulación sensorial controlada: La luz suave y los patrones de color cambiantes crean un ambiente sensorial que promueve la calma y la concentración.

Olimpiadas de Computación inteligente (ExpoCenfo)

El presente proyecto forma parte de uno de los tantos equipos participantes de las Olimpiadas de Computación inteligente, la cual corresponden a una competencia costarricense con sede en la Universidad Cenfotec, abierta a todos los estudiantes universitarios entusiastas de la tecnología que deseen aceptar el reto y competir en la mejor creación de un sistema ciberfísico. Dicho evento tiene lugar el día miércoles 21 de agosto con sede en la Universidad Cenfotec. El sitio oficial del evento, incluyendo las normativas y demás especificaciones, se encuentran en el siguiente enlace: [link](#).

Objetivos Específicos

- Crear una herramienta funcional que beneficie tanto a niños como adultos en el desarrollo y mejora del pensamiento crítico, de habilidades cognitivas, motoras y de concentración.
- Promover el uso de tecnologías en el aprendizaje de forma sana e integral.
- Construir una herramienta que funcione tanto en los hogares como en las escuelas con la función de promover ambientes tranquilos y estimulantes que ayudan a los usuarios que la utilizan a calmar la ansiedad por medio de juegos de concentración y luces led.

¿Qué es TableTop?

Este proyecto se centra en una mesa interactiva equipada con un display de cien luces LED y sensores infrarrojos, diseñada para ayudar a niños pequeños a mejorar su ansiedad, habilidades motoras y atención. La mesa utiliza sensores infrarrojos para encender, apagar y controlar las luces, lo que permite su uso en juegos de rapidez, concentración y diversas terapias. Además, se integra una aplicación móvil que permitirá cambiar las luces, seleccionar juegos y gestionar funciones básicas a través de tecnología RFID. A través de juegos que requieren rapidez, concentración y habilidades motoras, la mesa ofrece una plataforma de aprendizaje y relajación.

Funcionalidades principales:

- **Sensores infrarrojos:** Estos sensores controlan el encendido y apagado de las luces LED, permitiendo que los niños interactúen con la mesa mediante gestos simples, como colocar la mano sobre los sensores.
- **Aplicación móvil y tecnología RFID:** La mesa se integra con una aplicación móvil que permite cambiar los patrones de luces, seleccionar juegos y gestionar funciones básicas. Además, la tecnología RFID facilita el acceso a funciones personalizadas y seguras.

Además, a futuro se espera la integración de las siguientes funcionalidades:

- **Comandos de voz con Alexa (futuro):** Se contempla la integración de comandos de voz mediante Alexa, facilitando el acceso a instrucciones y juegos para los más pequeños.
- **Actualizaciones en la nube:** Se busca que la mesa pueda mantener actualizaciones de sus juegos y características desde la nube, manteniendo la mesa

al día con nuevas opciones y asegurando las mejores prácticas de seguridad para siempre resguardar la integridad del usuario.

TableTop no es solo un objeto físico, sino un entorno terapéutico y de aprendizaje avanzado, diseñado para brindar experiencias positivas con la tecnología, alejadas de los peligros del mundo online.

Fundamentos Tecnológicos Utilizados

El desarrollo de TableTop se basó en una combinación de tecnologías avanzadas que permiten su funcionamiento seguro y efectivo:

- **Luces LED:** Utilizadas para crear patrones visuales interactivos que estimulan el aprendizaje y la relajación.
- **Sensores infrarrojos:** Detectan la presencia de la mano del niño para activar los juegos y las respuestas visuales.
- **Tecnología RFID:** Se utiliza para mostrar imágenes de inicio y finalización
- **Aplicación móvil:** Facilita la interacción remota con la mesa, permitiendo a los padres o educadores ajustar los juegos y las actividades.
- **Conectividad con la nube:** Utilizado para mantener a la mesa siempre actualizada con los últimos juegos y terapias disponibles.
- **Integración con asistentes de voz (Alexa):** Facilita la interacción con la mesa mediante comandos de voz, haciendo que las funciones sean accesibles incluso para los más pequeños.

Enfoque en el Bienestar del Usuario

El bienestar individual y comunitario es el eje central de TableTop. Este proyecto se propone brindar espacios donde los niños puedan relajarse y aprender seguramente. Una luz suave con patrones interactivos está diseñada para reducir la ansiedad y mejorar la concentración, mientras que los juegos promueven habilidades cognitivas y motoras sin necesidad de exposición a redes sociales o juegos con contenido inapropiado. TableTop tiene un fuerte enfoque en el bienestar comunitario, ya que está pensada para poder ser usada tanto en los hogares como en entornos educativos y terapéuticos; por lo tanto, el potencial de este proyecto para ayudar a una amplia gama de usuarios es enorme. Desde familias que buscan un entorno seguro para sus hijos hasta escuelas y centros de terapia que desean integrar la tecnología en su trabajo.

Relevancia de nuestro proyecto en el contexto actual

En la actualidad, el uso de las tecnologías en la educación ha ido en incremento, sin embargo, el uso apropiado de estas se ha visto afectado por el auge de las redes sociales, de los videojuegos violentos y todo tipo de aplicaciones que en lugar de promover el desarrollo integral de los infantes, lo detiene. Por esa razón, el desarrollo de una herramienta tan versátil como TableTop, que se puede utilizar para desarrollar las habilidades motoras, de concentración y cognitivas de los niños y niñas de una forma segura y estimulante, es tan importante. Esto la posiciona como una herramienta vital en esta creciente era digital. El gran espectro de usos que tiene TableTop lo convierte en una herramienta importante por su capacidad para mejorar el bienestar individual y comunitario. En un momento en que la salud mental y la educación personalizada son prioridades crecientes, TableTop ofrece una solución que integra ambas en un único dispositivo.

Futuras Aplicaciones

TableTop tiene el potencial de evolucionar y adaptarse a nuevas necesidades y contextos:

- **Aulas Interactivas:** Convertir la mesa en una herramienta educativa en el aula, donde los estudiantes puedan participar en actividades grupales e individuales, fomentando la colaboración y el aprendizaje.
- **Terapia para Niños con Necesidades Especiales:** Aplicar las funcionalidades de la mesa para ayudar a niños con condiciones como el autismo o el TDAH, utilizando la luz y los juegos para mejorar su enfoque y reducir la ansiedad.
- **Expansión de Juegos y Terapias:** A través de actualizaciones en la nube, TableTop puede seguir ofreciendo nuevas experiencias que mantengan a los niños comprometidos y aprendiendo de manera segura.

El propósito principal de esta mesa inteligente es crear un entorno seguro y atractivo para que los niños de la casa puedan aprender y relajarse al mismo tiempo. Permitiendo a los niños interactuar con la tecnología en un ambiente controlado, esta mesa inteligente permitirá a los más pequeños de la casa practicar sus habilidades tecnológicas y mejorar su enfoque a través de juegos interactivos y estimulantes a través del uso de luces LEDs, todo esto sin exponerlo a los niños a las redes sociales y aplicaciones con contenido inapropiado y violencia, permitiéndoles estar educados, entretenidos y seguros en el mundo online.