

Temas de tesis

Desarrollo de una aplicación web para evaluar y estimular la capacidad cognitiva en adultos mayores.

El número de personas mayores se está incrementando actualmente. El aumento de las enfermedades relacionadas con la edad como consecuencia del envejecimiento de la población mundial, ha hecho más evidente la necesidad de enfoques que permitan hacer frente a la disminución cognitiva. Un adulto con problemas cognitivos tiene intacta la capacidad de aprender con facilidad, con la paciencia y el tiempo necesario para adaptar y asimilar el propio conocimiento. Las personas mayores pueden beneficiarse ampliamente al utilizar aplicaciones web ya que les pueden ayudar a desarrollar nuevos conocimientos, destrezas y seguridad en sí mismos. En la edad avanzada, conjuntamente con otros cambios fisiológicos, existe la tendencia de experimentar mermas en las funciones mentales. Algunos de estos cambios son debido a varias enfermedades o a procesos de envejecimiento irreversibles.

Desarrollar una aplicación web para evaluar y estimular la memoria cognitiva en adultos mayores es importante por varias razones:

1. **Promoción de la salud mental:** La memoria cognitiva es crucial para el funcionamiento diario y la calidad de vida de los adultos mayores. Estimular y mantener la memoria cognitiva puede ayudar a prevenir o retrasar el deterioro cognitivo relacionado con la edad y promover la salud mental en general.
2. **Autonomía y bienestar:** Mantener la memoria cognitiva en buen estado puede contribuir a la autonomía y el bienestar de los adultos mayores, permitiéndoles mantener sus habilidades cognitivas y participar activamente en actividades cotidianas y sociales.
3. **Prevención de enfermedades cognitivas:** Estimular la memoria cognitiva a través de actividades y ejercicios puede ayudar a prevenir o reducir el riesgo de enfermedades cognitivas como el Alzheimer y la demencia. La actividad cognitiva regular puede ayudar a fortalecer las conexiones neuronales y mantener la función cognitiva.
4. **Mejora de la calidad de vida:** Una buena memoria cognitiva puede mejorar la calidad de vida de los adultos mayores al facilitar la comunicación, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la independencia en actividades de la vida diaria.
5. **Acceso a herramientas de evaluación y entrenamiento:** Una aplicación web diseñada específicamente para evaluar y estimular la memoria cognitiva puede proporcionar a los adultos mayores acceso fácil y conveniente a herramientas y ejercicios diseñados por profesionales de la salud y expertos en el campo de la cognición.
6. **Personalización y seguimiento:** Las aplicaciones web pueden ofrecer funciones de personalización y seguimiento que permiten adaptar las actividades y ejercicios a las necesidades individuales de cada usuario y realizar un seguimiento del progreso a lo largo del tiempo.

Tema de tesis

Desarrollo de una aplicación web para el estudio de las emociones empleando biomarcadores fisiológicos.

El desarrollo de una aplicación web para el estudio de las emociones empleando biomarcadores es una iniciativa significativa por varias razones:

1. **Avance en la investigación científica:** Una aplicación web que utiliza biomarcadores para estudiar las emociones puede contribuir al avance en la comprensión científica de la relación entre los biomarcadores fisiológicos y el estado emocional. Esto puede conducir a nuevos descubrimientos en el campo de la psicología, la neurociencia y la medicina.
2. **Diagnóstico y tratamiento de trastornos emocionales:** Comprender cómo los biomarcadores están relacionados con el estado emocional puede tener importantes implicaciones para el diagnóstico y tratamiento de trastornos emocionales como la depresión, la ansiedad y el trastorno de estrés postraumático. Una aplicación web que identifica y analiza biomarcadores podría ayudar a los profesionales de la salud a diagnosticar y tratar estos trastornos de manera más efectiva.
3. **Monitoreo de la salud emocional:** Una aplicación web que utiliza biomarcadores para estudiar las emociones podría proporcionar a los usuarios una forma conveniente de monitorear su salud emocional a lo largo del tiempo. Esto les permitiría identificar patrones emocionales, comprender mejor sus propias respuestas emocionales y tomar medidas para mejorar su bienestar emocional.
4. **Prevención del agotamiento y el estrés laboral:** En entornos laborales donde el estrés y el agotamiento son comunes, una aplicación web que utiliza biomarcadores para estudiar las emociones podría ayudar a identificar señales tempranas de estrés y agotamiento. Esto permitiría a los empleados tomar medidas preventivas para reducir el estrés y mejorar su bienestar emocional en el trabajo.
5. **Empoderamiento del usuario:** Proporcionar a los usuarios acceso a información sobre sus propios biomarcadores emocionales puede empoderarlos para tomar medidas proactivas para mejorar su salud emocional y bienestar general. Una aplicación web que educa a los usuarios sobre la relación entre los biomarcadores y las emociones puede ayudar a fomentar un mayor autoconocimiento y autocuidado.

En resumen, el desarrollo de una aplicación web para el estudio de las emociones empleando biomarcadores tiene el potencial de tener un impacto significativo en la investigación científica, el diagnóstico y tratamiento de trastornos emocionales, el monitoreo de la salud emocional y la prevención del estrés y el agotamiento laboral.

Proyectos

1.-Desarrollo de una aplicación web para la detección y análisis sensoriomotor con posibles aplicaciones médicas.

Resumen:

Desarrollar una aplicación web utilizando herramientas de bajo costo que integre dispositivos de estimulación táctil y sensores para registrar, administrar, procesar y presentar información a los especialistas. Esta aplicación proporcionará herramientas tecnológicas que permitirán a los especialistas identificar posibles trastornos sensoriomotores en etapas tempranas, facilitando así la intervención oportuna y el tratamiento adecuado, lo que puede mejorar significativamente el pronóstico de los pacientes.

Además, la aplicación permitirá un seguimiento continuo y preciso del progreso de los pacientes a lo largo del tiempo, ayudando a ajustar los tratamientos según los resultados y necesidades de cada individuo. Al recopilar datos de los pacientes, la aplicación puede contribuir a investigaciones científicas y al desarrollo de nuevas terapias o tecnologías relacionadas con trastornos sensoriomotores.

La automatización de ciertas tareas de diagnóstico y seguimiento puede reducir los costos asociados con la atención médica y optimizar los recursos disponibles. La aplicación debe ser desarrollada bajo la metodología de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y siguiendo estándares de diseño para asegurar una experiencia de usuario efectiva y segura.

Estancia profesional: UNAM

2.- Desarrollo de una aplicación web para el entrenamiento cognitivo en alumnos con dificultades de concentración empleando señales EEG.

El objetivo de esta propuesta es desarrollar una aplicación web de bajo costo que integre un sensor de EEG para facilitar el entrenamiento cognitivo en adultos con problemas de concentración. Esta aplicación proporcionará biofeedback a los usuarios, permitiéndoles aprender a controlar su actividad cerebral para mejorar su concentración y enfoque.

El software ajustará los ejercicios y actividades de forma personalizada según las señales EEG de cada usuario, basándose en sus patrones de actividad cerebral para ofrecer una experiencia de entrenamiento adaptada a sus necesidades específicas. Además, la aplicación registrará y analizará las señales EEG a lo largo del tiempo, proporcionando información detallada sobre el progreso de los usuarios y permitiendo ajustar las estrategias de enseñanza de manera precisa.

La aplicación también puede complementar otras terapias o estrategias educativas empleadas para apoyar a los adultos con dificultades de concentración, mejorando su eficacia. Los datos recopilados a través de la aplicación pueden contribuir a la investigación científica en el campo de la cognición y la concentración, ayudando a avanzar en las técnicas de entrenamiento y tratamiento.

El desarrollo de la aplicación se llevará a cabo siguiendo una metodología de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) para garantizar una alta usabilidad y una experiencia de usuario óptima durante su desarrollo

Estancia profesional: UNAM

3.- Desarrollo de un software de bajo costo para el estudio de pruebas conductuales con animales.

Desarrollar una aplicación de bajo costo para el registro, consulta, administración y presentación de información de pruebas conductuales para su estudio en animales. Un software de bajo costo facilita el acceso a herramientas de investigación conductual para un mayor número de laboratorios e investigadores, incluyendo aquellos con recursos limitados. El costo reducido permite a más investigadores y estudiantes realizar estudios conductuales con animales, promoviendo la investigación en diversas áreas como la neurociencia, la psicología, la biología y la etología. Al ofrecer una herramienta económica y accesible, se facilita la replicación de estudios por parte de otros investigadores, lo que contribuye a validar y robustecer los resultados de investigaciones previas. El software puede incluir herramientas para el análisis automatizado de datos, lo que ahorra tiempo y reduce el error humano en la interpretación de resultados. Al automatizar ciertos procesos, el software puede reducir la carga laboral de los investigadores y técnicos, permitiéndoles realizar estudios de manera más eficiente. Un software bien diseñado con una interfaz intuitiva facilita su uso por parte de investigadores de diferentes niveles de experiencia, contribuyendo a su adopción generalizada. El desarrollo de un software de bajo costo para el estudio de pruebas conductuales con animales tiene el potencial de democratizar la investigación, aumentar la calidad y eficiencia de los estudios, y promover el avance de la ciencia en este campo.

Estancia: Querétaro

4.- Desarrollo de un juego virtual empleando software libre para la estimulación cognitiva en adultos mayores.

El objetivo de esta propuesta es desarrollar un videojuego en 2D utilizando software libre para estimular la atención, la memoria y la concentración en adultos mayores. Esta iniciativa aborda la problemática del acceso limitado a terapias de estimulación cognitiva debido a sus altos costos.

El empleo de software libre hace que el videojuego sea más accesible para los adultos mayores, ya que no implica costos asociados a su adquisición o uso. Además, los juegos virtuales pueden ayudar a retrasar o prevenir el deterioro cognitivo relacionado con la edad, fomentando la salud cerebral y mejorando la calidad de vida.

El software permitirá rastrear el progreso de los jugadores, lo que facilitará a los adultos mayores y a sus cuidadores monitorear los avances y ajustar los niveles de dificultad según sea necesario. Al integrar elementos visuales, auditivos y táctiles, el videojuego ofrecerá una experiencia de estimulación cognitiva completa.

Los juegos virtuales pueden motivar a los adultos mayores a participar activamente en actividades cognitivas, promoviendo así un estilo de vida saludable. En resumen, el desarrollo de un videojuego en 2D con software libre para la estimulación cognitiva en adultos mayores es crucial para fomentar la salud cerebral, prevenir el deterioro cognitivo y mejorar la calidad de vida de esta población. Además, al ser de bajo costo, el juego puede llegar a un mayor número de personas, democratizando el acceso a estas herramientas de estimulación cognitiva.

Estancia: UAEH

5.-Desarrollo de un software experimental que permita la evaluación y el monitoreo de un paciente en rehabilitación motriz.

Un software de este tipo puede proporcionar datos precisos sobre el progreso de un paciente durante la rehabilitación motriz, lo que permite ajustar y personalizar el tratamiento según sus necesidades y capacidades individuales. El software debe realizar un seguimiento continuo del progreso del paciente, lo que facilita una intervención temprana en caso de que sea necesario ajustar el tratamiento. Los datos recopilados por el software pueden ser analizados en tiempo real, proporcionando a los profesionales de la salud una visión inmediata del estado del paciente y permitiendo una respuesta rápida a los cambios en su condición. El software puede registrar y almacenar datos detallados sobre el paciente, incluidos patrones de movimiento, fuerza, resistencia y otros parámetros relevantes, que pueden ser útiles para evaluar la eficacia del tratamiento. Al proporcionar datos objetivos y precisos sobre el progreso del paciente, el software permite a los profesionales de la salud tomar decisiones basadas en evidencia para optimizar el tratamiento. El software puede proporcionar a los pacientes información sobre su propio progreso, motivándolos a participar activamente en su rehabilitación y mejorando su adherencia al tratamiento. El software puede integrarse con otros sistemas de atención médica, como registros médicos electrónicos, para proporcionar una visión completa de la salud del paciente y mejorar la coordinación del cuidado. Los datos recopilados pueden ser compartidos entre diferentes profesionales de la salud, como fisioterapeutas, médicos y terapeutas ocupacionales, facilitando la colaboración interdisciplinaria.

Estancia en UAEH