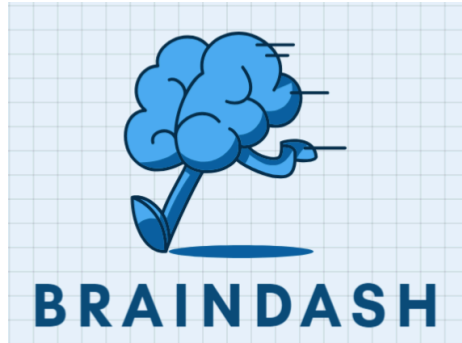


BrainDash



(El logotipo representa cómo el juego o la aplicación ayudan a entrenar la mente de manera rápida y dinámica. La idea de un cerebro corriendo sugiere la capacidad de mejorar las habilidades cognitivas a alta velocidad, lo cual está alineado con el propósito de los juegos cognitivos.)

Realizado por:

- Owen Haziél Roque Sosa
- Randú Jean Franco Cerpa García
- Sebastián Agenor Zamalloa Molina

18/09/24

Etapa 1: Propuesta del Proyecto

Contenido:

1. Introducción

En este proyecto se propone desarrollar un conjunto de **juegos cognitivos**. Estos tendrán como objetivo evaluar y mejorar las *habilidades cognitivas* como el *tiempo de reacción*, la *memoria secuencial* y la *precisión visual*, entre otros. La propuesta de este proyecto se centrará en el diseño de una interfaz que no solamente sea accesible e intuitiva para los usuarios, sino que también integre **retroalimentación visual y auditiva** en tiempo real, con el fin de optimizar la experiencia del usuario. Este enfoque en la interfaz será crucial, ya que no solamente tendrá que facilitar la interacción, sino contribuir también al **rendimiento** y la **satisfacción** del usuario mientras realiza los juegos cognitivos.

2. Planteamiento del problema

El principal problema que se busca abordar en este proyecto es la falta de herramientas adecuadas que permitan a los usuarios medir y mejorar sus

habilidades cognitivas de manera efectiva. Aunque existen diversas plataformas y juegos que persiguen este objetivo, muchos de ellos no logran ofrecer una experiencia óptima debido a interfaces de usuario mal diseñadas, lo que complica la interacción y reduce el potencial de mejora cognitiva.

Los usuarios necesitan un juego que no sólo evalúe con precisión aspectos como el tiempo de reacción, la memoria secuencial o la precisión visual, sino que también ofrezca una experiencia fluida y comprensible, donde el enfoque esté en el desarrollo cognitivo y no en dificultades con la interfaz. Si bien la interfaz no es el problema principal, su diseño puede influir en cómo los usuarios interactúan con el juego y perciben la experiencia, siendo a menudo un factor limitante en otras plataformas cognitivas.

El proyecto busca resolver estos desafíos al diseñar una interfaz que sea clara, accesible y que ofrezca retroalimentación inmediata, tanto visual como auditiva. De este modo, se espera que la herramienta permita una evaluación más precisa y un entorno más favorable para la mejora de las habilidades cognitivas.

3. Objetivos

Objetivo principal: Diseñar y desarrollar un juego cognitivo que permita a los usuarios medir y mejorar sus habilidades cognitivas, como el tiempo de reacción, la memoria secuencial y la precisión visual, a través de una interfaz optimizada que sea intuitiva, accesible y eficiente, mejorando la experiencia de usuario en comparación con otras plataformas existentes.

- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y eficiente, adaptada al público objetivo, que facilite la interacción con el juego sin generar distracciones innecesarias.
- Proporcionar retroalimentación en tiempo real mediante señales visuales y auditivas que guíen al usuario y mejoren su rendimiento en las pruebas cognitivas.

4. Público Objetivo

Características:

- **Edad:** Principalmente entre **18 y 25 años**. Estudiantes universitarios, en su mejor etapa cognitiva para memoria, reacción y concentración.
- **Tecnológicamente Competentes:** Son nativos digitales, habituados a apps móviles y tecnología.
- **Enfoque Académico:** Están en constante búsqueda de mejorar su rendimiento académico.

Motivaciones:

- **Mejora Cognitiva:** Quieren mejorar habilidades clave para estudiar mejor.
- **Competencia:** Se motivan al compararse con otros y superarse en resultados.
- **Autoevaluación:** Les interesa monitorear y mejorar su rendimiento cognitivo.

Deficiencias:

- **Distracción Fácil:** Requieren una interfaz atractiva e interactiva para mantener el interés.
- **Impaciencia:** Necesitan resultados rápidos y claros; si no, podrían abandonar la app.

Categorización y Justificación:

Usuarios Principales:

Estudiantes Universitarios (18-25 años): Mejor desempeño cognitivo, enfoque académico, alta motivación. Justificación: Son los que más pueden beneficiarse y utilizar regularmente la app.

Usuarios Secundarios:

Estudiantes Escolares (25-35 años): Aunque con rendimiento cognitivo algo inferior, interesados en mejorar su capacidades cognitivas.

5. Qué hará el proyecto

El proyecto ayudará a los usuarios a mejorar su tiempo de reacción, memoria visual, numérica, verbal, también ayudará a su nivel de concentración a través de pruebas cognitivas y mentales, todo esto acompañado de una interfaz interactiva, de fácil uso y creativa.

6. Análisis de sistemas existentes

Competencia: Human Benchmark

Aspectos Positivos:

- **Interfaz Simple y Eficiente:** Human Benchmark tiene un diseño minimalista que permite a los usuarios iniciar pruebas rápidamente sin complicaciones. Esto mejora la accesibilidad y reduce la fricción al usar la app.
- **Variedad de Pruebas:** Ofrece múltiples juegos que cubren diferentes habilidades cognitivas (memoria, concentración, tiempo de reacción). Esto atrae a una amplia gama de usuarios.
- **Comparación de Resultados:** Permite a los usuarios comparar sus resultados con los de otros, generando una sensación de competencia y motivación para mejorar.

Aspectos Negativos:

- **Falta de Personalización:** No hay opciones para adaptar las pruebas a diferentes niveles de habilidad o personalizar las experiencias según los intereses del usuario.

- **Interfaz Limitada Visualmente:** Aunque es simple, la interfaz puede parecer básica o poco atractiva para algunos usuarios, lo que podría reducir la retención a largo plazo.
- **Falta de Feedback Detallado:** Human Benchmark solo muestra los resultados crudos (números), pero no proporciona un análisis detallado del rendimiento o recomendaciones para mejorar.
- **Poca Innovación en Nuevos Juegos:** La aplicación tiene una cantidad limitada de pruebas y no ha habido muchas innovaciones en la introducción de nuevos juegos o mecánicas.

El proyecto se enfocará en:

- **Personalización de las Pruebas:** Permitir a los usuarios ajustar la dificultad y personalizar las pruebas para adaptarlas a sus capacidades o metas específicas.
- **Interfaz Atractiva:** Un diseño visual más atractivo, con gráficos modernos y una experiencia interactiva más inmersiva, lo que podría mejorar la retención de usuarios.
- **Análisis Avanzado:** Ofrecer un feedback detallado sobre el rendimiento del usuario, incluyendo puntos fuertes y áreas de mejora, con recomendaciones personalizadas.
- **Nuevos Juegos Innovadores:** Incorporar juegos adicionales que no solo midan el tiempo de reacción o memoria, sino también habilidades más complejas, como la toma de decisiones o la multitarea.

Investigación Relacionada

Usuarios:

Artículo: "Understanding Cognitive Load in Human-Computer Interaction" (Xiao, J., & Fu, W., 2020)

- **Ventajas:** Identifica cómo diferentes niveles de carga cognitiva afectan a los usuarios durante el uso de interfaces digitales. Esto ayuda a diseñar experiencias más fluidas y menos estresantes.
- **Desventajas:** No profundiza en el impacto de la personalización, limitando su aplicabilidad a aplicaciones que buscan adaptarse a diferentes usuarios.

Diseño de Interfaces:

Artículo: "Aesthetics and User-Interface Design" (Tractinsky, N., 2009)

- **Ventajas:** Demuestra que un diseño visualmente atractivo mejora la percepción de usabilidad y satisfacción del usuario. Este enfoque estético será importante en el proyecto.
- **Desventajas:** El artículo sugiere que una estética atractiva puede compensar problemas de funcionalidad a corto plazo, pero no resuelve completamente las deficiencias funcionales a largo plazo.

Ciencias de la Computación:

Artículo: "Gamification in Cognitive Training: A Systematic Review" (Lumsden, J., Edwards, E. A., et al., 2016)

- **Ventajas:** Explora cómo la gamificación puede mejorar la motivación en aplicaciones de entrenamiento cognitivo, un componente clave que incorporaría en este proyecto.
- **Desventajas:** Aunque la gamificación aumenta la motivación, puede desviar el enfoque de los usuarios de los objetivos principales de entrenamiento si no se equilibra adecuadamente.

7. Referencias bibliográficas

- J. Xiao and W. Fu, "Understanding Cognitive Load in Human-Computer Interaction," *Frontiers in Psychology*, 2020.
- N. Tractinsky, "Aesthetics and User-Interface Design," *Human-Computer Interaction*, 2009.
- J. Lumsden, E. A. Edwards, A. C. W. C. et al., "Gamification in Cognitive Training: A Systematic Review," *European Journal of Cognitive Psychology*, 2016.

8. Anexos

Entrevistas con usuarios, videos de observación, encuestas



BRAINDASH