

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería

"Aplicación de Inteligencia Artificial para mejorar el diagnóstico y detección de problemas sobre trastornos de depresión y ansiedad: Mental-IA"

Autor(es):

- Bastian Mamani Y.
- Ismael Rojas F.

Asignatura:

- Proyecto IV

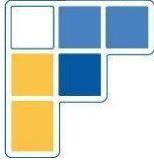
Profesor:

- Diego Aracena P.

Empresa o unidad:

- Sergio Valenzuela C. /
TecnóPolis.Ai

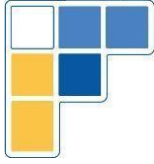
ARICA, 8 DE ABRIL 2024



~~Resumen o introducción~~

La salud mental se define como el estado de bienestar de la manera en que piensas, regulas tus sentimientos y cómo uno se comporta, esto entrega un impacto en nuestra interacción con los demás, así como en la toma de decisiones en nuestras vidas. Por tanto, es importante cuidar de ella como cuidamos nuestro cuerpo físico. [1]

Con los avances en tecnología, especialmente la inteligencia artificial (IA) es posible agilizar y mejorar el diagnóstico de pacientes con trastornos mentales. Por tanto, se busca desarrollar una aplicación web de diagnóstico de salud mental para evaluar a pacientes con posibles problemas de depresión y ansiedad.



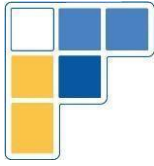
Departamento de Ingeniería en Computación
e Informática
Facultad de Ingeniería
Universidad de
Tarapacá



I. Definición del proyecto

Contexto

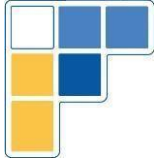
TecnóPolis-Ai es una empresa tecnológica que se especializa en el desarrollo e implementación de soluciones de diversos tipos de problemas utilizando inteligencia artificial en campos como la agricultura, salud y entretenimiento.



Problema

Tener problemas tales como la depresión y ansiedad son afecciones graves que pueden retorcer la manera de pensar y su comportamiento, provocando incapacidad para afrontar los problemas, actividades de la vida diaria o incluso tomar malas decisiones perjudiciales que podrían afectar a la vida permanentemente. [2]

Los psicoanalistas suelen enfrentarse a un desafío significativo relacionado con la gestión de los archivos de sus pacientes. El volumen de documentación generado en el transcurso del tratamiento puede ser abrumador, lo que dificulta la organización, el acceso eficiente y la seguridad de la información. Los archivos físicos ocupan espacio, son propensos a extravíos y requieren tiempo para su búsqueda y manejo. Además, garantizar la confidencialidad de los datos en cumplimiento con las regulaciones de privacidad puede ser un desafío adicional. Esta situación puede afectar negativamente la productividad del psicólogo y la calidad de la atención al paciente, lo que destaca la necesidad de una solución más efectiva y moderna para la gestión de archivos.



Departamento de Ingeniería en Computación
e Informática
Facultad de Ingeniería
Universidad de
Tarapacá



Solución

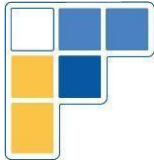
Contar con una sistema de interfaz web que integre el uso de inteligencia artificial para proporcionar análisis de los estados de ánimo de los pacientes, esto hará que se mejore la precisión del diagnóstico identificando ciertas palabras y tonos que podrían apuntar a un trastorno en el paciente y como durante en la sesión ha cambiado al pasar el tiempo. Además, permitirá un acceso más fácil a la atención médica en áreas rurales, reducirá el tiempo de espera para identificar problemas de salud mental y disminuirá los costos asociados a largo plazo.



II. Requisitos del sistema

Requisitos funcionales

| ID | Definición |
|-----|--|
| RF1 | El sistema debe permitir el inicio de sesión por parte del administrador. |
| RF2 | El sistema debe permitir el registro de los pacientes. |
| RF3 | El sistema debe permitir el ingreso de datos, añadir expedientes de pacientes por sesión solicitada. |
| RF4 | El sistema debe permitir almacenar, registrar, modificar información por parte del psicólogo/psiquiatra. |
| RF5 | El sistema debe permitir el inicio de sesión por parte del psicólogo/psiquiatra. |
| RF6 | El sistema debe permitir la subida de audios. |
| RF7 | El sistema debe realizar la conversión audio a texto. |
| RF8 | El sistema debe identificar palabras y frases claves depresivas encontradas en el audio. |
| RF9 | El sistema debe desarrollar y obtener el resultado de la emoción presente en sesión, gráfica de frecuencia, nube de palabras y frases. |



Requisitos no funcionales

| ID | Definición |
|------|---|
| RnF1 | El sistema debe tener la opción de borrar al paciente. |
| RnF2 | El sistema debe tener la opción de borrar psicólogo por parte del administrador. |
| RnF3 | El sistema debe imprimir resultados del paciente. |
| RnF4 | El sistema debe diferenciar e identificar el tono del audio para ver sentimientos. |
| RnF5 | El sistema debe entregar estadísticas de las palabras de sentimientos. |
| RnF6 | El sistema debe comparar reportes de audio en frases. |
| RnF7 | El sistema debe ser implementado como plataforma web hecho en python (versión 3.10) con el servicio alojamiento web PythonAnywhere. |



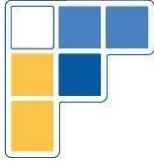
III. Acta de acuerdo formal

Yo SERGIO VALENZUELA CÁMARA en representación de TecnoPolis-Ai, en adelante cliente usuario del proyecto “Proyecto Mental-IA”. Estoy de acuerdo con los requisitos planteados en este documento y autorizo al equipo de software el desarrollo del sistema (subsistema o aplicación) sugerido.

Firma del Cliente
TecnoPolis-Ai



TecnoPolis-Ai



IV. Referencias

- [1] Salud mental: qué es normal y qué no. (2021, 14 diciembre). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/adult-health/in-depth/mental-health/art-20044098>
- [2] Teletón. (2023, 29 septiembre). La importancia de la salud mental. Teletón México. <https://teleton.org/la-importancia-de-la-salud-mental/#:~:text=La%20salud%20mental%20tiene%20un.cuidamos%20de%20nuestro%20cuerpo%20f%C3%ADsico.>