

PROTOTIPO DE MODELO PREDICTIVO PARA LA APNEA DEL SUEÑO

Enrique Torres Vegleante
Código estudiantil: 201923017000

Néstor Armando Gómez Acosta
Código estudiantil: 201421257953

Jheremy Guzmán González
Código estudiantil: 201923018265

Tutor(es):
Viena Sofia Plata Guao

RESUMEN

El proyecto busca desarrollar una aplicación móvil que pueda detectar y clasificar la apnea del sueño utilizando datos obtenidos de análisis polisomnográficos y grabaciones de sonidos respiratorios. El objetivo es crear un modelo de machine learning que pueda procesar y analizar estos datos, extrayendo características relevantes para la clasificación de la apnea. Una vez entrenado y evaluado, este modelo se integrará en la aplicación móvil, que contará con una interfaz de usuario intuitiva y funcionalidades necesarias para el análisis del sueño y la captación de datos.

El proyecto también contempla una etapa de validación clínica, donde se probará la aplicación en un entorno real con pacientes y profesionales de la salud. Esto permitirá comprobar la precisión y fiabilidad del modelo en la detección de la apnea del sueño y recopilar comentarios y opiniones para mejorar el sistema.

El objetivo principal del proyecto es desarrollar una aplicación móvil que utilice un modelo de machine learning para detectar y clasificar la apnea del sueño, brindando una herramienta útil tanto para los usuarios como para los profesionales médicos en la detección temprana y monitoreo de este trastorno del sueño.

Palabras clave: polisomnografía, machine learning, aplicación móvil

ABSTRACT

The project aims to develop a mobile application that can detect and classify sleep apnea using data obtained from polysomnographic analyses and recordings of respiratory sounds. The goal is to create a machine learning model that can process and analyze this data, extracting relevant features for the classification of sleep apnea. Once trained and evaluated, this model will be integrated into the mobile application, which will have an intuitive user interface and necessary functionalities for sleep analysis and data capture.

The project also includes a clinical validation stage, where the application will be tested in a real environment with patients and healthcare professionals. This will allow verifying the accuracy and reliability of the model in detecting sleep apnea and gathering feedback and opinions to improve the system.

the main objective of the project is to develop a mobile application that uses a machine learning model to detect and classify sleep apnea, providing a useful tool for both users and medical professionals in the early detection and monitoring of this sleep disorder.

Keywords : polysomnography, machine learning, mobile application.

BIBLIOGRAFIA

- [1] S. Hayashi, M. Tamaoka, T. Tateishi, Y. Murota, I. Handa, y. Miyazaki, “A new feature with the potential to detect the severity of obstructive sleep apnea via snoring sound analysis”, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, núm. 8, p. 2951, 2020.
- [2] S. Hayashi, M. Tamaoka, T. Tateishi, Y. Murota, I. Handa, y Y. Miyazaki, “A new feature with the potential to detect the severity of obstructive sleep apnoea via snoring sound analysis”, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, núm. 8, p. 2951, 2020.
- [3] Z. Cui, X. Zheng, X. Shao, y L. Cui, “Automatic sleep stage classification based on convolutional neural network and fine-grained segments”, *Complexity*, vol. 2018, pp. 1–13, 2018.
- [4] J. Janusz y A. Halbower, “Neuropsychological consequences of sleep-disordered breathing”, en *Cognitive and Behavioral Abnormalities of Pediatric Diseases*, Oxford University Press, 2010.
- [5] E. Verstraeten, “Neurocognitive effects of obstructive sleep apnea syndrome”, *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.*, vol. 7, núm. 2, pp. 161–166, 2007.
- [6] D. B. Kirsch, “Obstructive sleep apnea”, *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, vol. 26, núm. 4, pp. 908–928, 2020.
- [7] D. J. Gottlieb y N. M. Punjabi, “Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: A review: A review”, *JAMA*, vol. 323, núm. 14, pp. 1389–1400, 2020.