

PROYECTO

Título

Análisis de la estrategia de memoria episódica mediante tareas de compra en un supermercado virtual

Resumen

El deterioro cognitivo constituye uno de los principales retos asociados al envejecimiento de la población. En los últimos años, las tecnologías inmersivas y la Inteligencia Artificial han abierto nuevas posibilidades para la evaluación ecológica de las funciones cognitivas, permitiendo analizar el comportamiento del paciente en entornos virtuales que reproducen actividades de la vida cotidiana.

La tarea de compra en un supermercado virtual constituye un escenario idóneo para estudiar la memoria episódica y las estrategias cognitivas utilizadas durante la planificación, selección y recuperación de información. El análisis de la secuencia de productos seleccionados, el orden de ejecución, los errores cometidos y otras variables de comportamiento puede proporcionar biomarcadores digitales útiles para la detección temprana del deterioro cognitivo.

Objetivo

El objetivo del trabajo es desarrollar herramientas de análisis de datos que permitan caracterizar las estrategias de memoria episódica empleadas durante una tarea de compra en Realidad Virtual.

Entre las tareas a desarrollar podrán incluirse:

- Análisis exploratorio de los datos.
- Estudio de patrones de selección de productos.
- Extracción de biomarcadores digitales.
- Aplicación de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático.
- Visualización e interpretación de resultados.

Tecnologías potencialmente utilizables

- Python
- Pandas
- Scikit-learn



- Plotly / Matplotlib

Bibliografía inicial

1. Kourtesis, P., et al. (2021). *Validation of the Virtual Reality Everyday Assessment Lab (VR-EAL)*. Journal of the International Neuropsychological Society.
<https://doi.org/10.1017/S1355617720000764>
2. G. Coughlan, A. Coutrot, M. Khondoker, A. Minihane, H. Spiers, & M. Hornberger (2019). Toward personalized cognitive diagnostics of at-genetic-risk Alzheimer's disease, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 116 (19) 9285-9292.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1901600116>
3. Petersen, R. C. (2016). *Mild Cognitive Impairment*. Continuum, 22(2), 404–418.
<https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000313>
4. World Health Organization. (2021). *Global status report on the public health response to dementia*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240033245>

Relación con asignaturas del Grado

- Inteligencia Artificial
- Aprendizaje Automático
- Minería de Datos
- Ingeniería del Software
- Programación

Contacto

[Estela Díaz López](mailto:ediazlopez@dia.uned.es) (ediazlopez@dia.uned.es)