

Contenido archivado el 2024-06-18



European Research Council
Established by the European Commission

Generative Models of Human Cognition

Resultados resumidos

Un avance drástico en la modelización computacional de la cognición humana

En el estudio de la cognición humana, una de las incógnitas fundamentales gira en torno a las computaciones realizadas por el encéfalo para llevar a cabo los procesos cognitivos. A través de una iniciativa apoyada por la Unión Europea se introdujeron aproximaciones nuevas para modelizar la cognición humana.



SALUD



© Shutterstock

Por norma, en el campo de la modelización computacional se emplean modelos conexionistas, los cuales presentan varios inconvenientes. Los modelos generativos han surgido como una alternativa atractiva como modelos plausibles del aprendizaje cortical. Además, conjugan el conexionismo tradicional con novedosos enfoques bayesianos de la cognición.

Ante esta situación, los artífices del proyecto financiado con fondos europeos GENMOD (Generative models of human cognition) se propusieron aprovechar los últimos avances científicos en redes neuronales y aprendizaje automático para desarrollar modelos conexionistas generativos de la cognición.

Para cumplir sus objetivos, el equipo del proyecto aplicó estos modelos a tres

campos cognitivos diferenciados: la cognición numérica, la cognición espacial y el procesamiento del lenguaje escrito. Concretamente, los socios del proyecto diseñaron modelos conexionistas para los tres dominios que fueron evaluados inicialmente en términos cualitativos y cuantitativos. Los niveles de los datos empíricos iban desde lo conductual (tiempos de reacción y errores) hasta lo neuronal (respuestas de células únicas).

En conjunto, las conclusiones señalan que los modelos generativos ofrecen un rendimiento óptimo tanto con los datos psicológicos como con los neurofisiológicos. Así, por ejemplo, el equipo de GENMOD demostró satisfactoriamente que un sentido numérico visual como el de la percepción de la numerosidad puede surgir de forma natural en una red profunda que haya aprendido de forma independiente a codificar eficazmente imágenes de conjuntos de objetos.

Los modelos desarrollados se ajustan a los datos psicofísicos humanos convencionales y el patrón de actividad de las neuronas numéricas en la corteza parietal posterior del encéfalo de un primate. Además, estos modelos ayudan a explicar los cambios en la capacidad de percepción de la numerosidad o la agudeza numérica, desde la infancia hasta la adultez.

Habiendo logrado un acercamiento entre los modelos conexionistas y los modelos bayesianos estructurados de la cognición, la propuesta de GENMOD supone un gran salto adelante para la modelización computacional de la cognición humana.

Palabras clave

[Modelización computacional](#)

[cognición humana](#)

[modelos conexionistas](#)

[GENMOD](#)

[modelos generativos](#)

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Una aplicación ayuda a los trabajadores de la construcción a sobrellevar mejor el estrés laboral

6 Diciembre 2019 



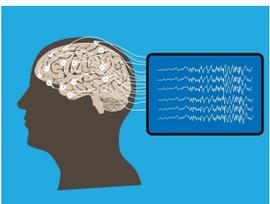
Un «software» que lee la mente detecta signos ocultos de demencia

29 Enero 2021 



Un mejor control de los síntomas en pacientes con enfermedad de Parkinson

28 Enero 2022 



Las matemáticas traducen el lenguaje del encéfalo

17 Marzo 2023 

Información del proyecto

GENMOD

Financiado con arreglo a

Identificador del acuerdo de subvención:
210922

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
1 Junio 2008

Fecha de finalización
31 Mayo 2013

Specific programme: "Ideas" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coste total
€ 492 200,00

Aportación de la UE
€ 492 200,00

Coordinado por
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA
 Italy

Última actualización: 23 Agosto 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/188366-step-change-in-the-computational-modelling-of-human-cognition/es>

European Union, 2025