

[Inicio](#) > El Hospital Clínic y el BSC utilizarán la Inteligencia Artificial para predecir la evolución de pacientes de COVID-19

El Hospital Clínic y el BSC utilizarán la Inteligencia Artificial para predecir la evolución de pacientes de COVID-19

Crearán un modelo de IA que se basará en la información de más de tres mil informes clínicos generados por el Hospital Clínic durante la fase aguda de la pandemia.



El objetivo es asistir a los médicos en el tratamiento de pacientes y a los responsables de los centros en la planificación logística en caso de una nueva oleada

El modelo se entrenará en el superordenador MareNostrum, del Barcelona Supercomputing Center

El proyecto forma parte del Plan de Impulso a las Tecnologías del Lenguaje de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial en el que el BSC participa

El Hospital Clínic de Barcelona (HCB) y el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC) trabajan juntos para crear un modelo basado en inteligencia artificial (IA) que ayude a los médicos a predecir la evolución de pacientes de COVID-19 y a los responsables de los centros a planificar su organización interna en el caso de una nueva oleada de casos. El proyecto forma parte del Plan de Impulso a las Tecnologías del Lenguaje de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial y está abierto a la colaboración de más hospitales.

Para desarrollar estas herramientas, el HCB y el BSC utilizarán como base la información contenida en los informes clínicos de 3.051 episodios de COVID-19 (correspondientes a 2.440 pacientes) que el hospital atendió durante la fase aguda de la pandemia y los que puedan surgir en el futuro. Con la información sobre el diagnóstico, el tratamiento y la evolución de estos casos (debidamente anonimizada), se entrenará un modelo basado en inteligencia artificial (concretamente redes neuronales de aprendizaje profundo) que buscará patrones comunes y generará predicciones sobre la evolución de nuevos pacientes.

Alianza entre tecnología y sanidad

Los participantes en este proyecto están en conversaciones con otros hospitales de las principales ciudades españolas que están interesados a incorporarse al proyecto. El Hospital Universitario 12 de octubre de Madrid está ultimando los trámites para ello y el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla mantiene conversaciones al respecto.

Para que los modelos basados en redes neuronales sean efectivos deben ser entrenados con grandes cantidades de datos, como los que puede aportar el Hospital Clínic.

También requieren gran capacidad de cálculo (como la del superordenador MareNostrum 4, del Barcelona Supercomputing Center), ya que los entrenamientos necesitan ser repetidos miles de veces para que el sistema aprenda a distinguir entre lo que es importante y lo que es superfluo, así como a establecer correlaciones entre eventos.

Xavier Pastor, responsable de Informática Médica del Hospital Clínic de Barcelona, comenta que *“la pandemia de la COVID-19 ha ofrecido la oportunidad de materializar la necesaria colaboración entre Instituciones con el fin de que la investigación avanzada tenga un retorno en beneficio del paciente en forma de ayuda sustantiva al médico en la toma de decisiones. Se han extremado todos los procedimientos para preservar al máximo la confidencialidad de los datos de salud mediante soluciones tecnológicas, organizativas, legales y sometiendo el proyecto a la consideración del Comité Ético, que ha emitido su dictamen favorable. Con esta colaboración se podrá obtener un valor añadido al gran esfuerzo de los profesionales de la Salud que en condiciones excepcionales han utilizado, sin interrupción, la historia clínica informatizada como registro documental en tiempo real de la situación de cada paciente, de las actuaciones que se le han realizado y de los resultados obtenidos”*.

Alfonso Valencia, director del departamento de Ciencias de la Vida del Barcelona Supercomputing Center, subraya: *“Los informes clínicos de casos de COVID-19 contienen información imprescindible para analizar la evolución de la enfermedad, la respuesta a tratamiento y las condiciones anteriores de los pacientes que puedan haber sido factores de riesgo. Este acuerdo hace posible la colaboración entre expertos en minería de datos y procesamiento de lenguaje natural de BSC con los expertos en manejo de información clínica en los hospitales y es imprescindible para contestar las preguntas clínicas críticas sobre el origen y evolución de la enfermedad. El objetivo último de la colaboración es proveer a los sistemas de salud, y en particular a los hospitales con los que colaboramos, de sistemas informáticos que puedan contribuir al mejorar el tratamiento de los pacientes tanto de esta como de futuras epidemias.”*

Un proyecto de complejidad técnica

La elaboración de modelos de predicción a partir de informes clínicos tiene la complejidad añadida de que, antes de entrenar los modelos de inteligencia artificial, hay que conseguir extraer de forma automática toda

la información relevante que contienen los diversos documentos hospitalarios referentes a un mismo caso (informes de laboratorio, de radiología, diagnósticos, cursos clínicos, etc.).

Para conseguirlo, se utilizan tecnologías de procesamiento de lenguaje natural (otra rama de la IA), que analizan los textos redactados por el personal sanitario y los convierten en “eventos” que el sistema debe tener en cuenta (resultados de diagnóstico relevantes, síntomas, tratamientos, evolución, etc.).

Estos eventos son los que se utilizan para entrenar las redes neuronales, que buscarán los patrones comunes y, en base a ellos, realizará las predicciones de evolución de los nuevos casos.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 4 Nov 2024 - 02:50): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-hospital-cl%C3%ADnic-y-el-bsc-utilizar%C3%A1n-la-inteligencia-artificial-para-predecir-la-evoluci%C3%B3n-de>