L'Hospital Clínic i el BSC utilitzaran la intel·ligència artificial per predir l'evolució de pacients de COVID-19

Crearan un model d'IA que es basarà en la informació de més de 3.000 informes clínics generats per l'Hospital Clínic durant la fase aguda de la pandè*mia.*



L' objectiu és assistir els metges en el tractament de pacients i als responsables dels centres en la planificació logística en cas d'una nova onada

El model s'entrenarà al superordinador MareNostrum, del Barcelona Supercomputing Center

El projecte forma part del Pla d'Impuls a les Tecnologies del Llenguatge de la Secretaria d'Estat de Digitalització i Intel·ligència Artificial, en què el BSC també participa

L'Hospital Clínic de Barcelona (HCB) i el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC) treballen junts per crear un model basat en intel·ligència artificial (IA) que ajudi els metges a predir l'evolució de pacients de COVID-19 i els responsables dels centres a planificar la seva organització interna si es dona una nova onada de casos. El projecte forma part del Pla d'Impuls a les Tecnologies del Llenguatge de la Secretaria d'Estat de Digitalització i Intel·ligència Artificial i està obert a la col·laboració de més hospitals.

Per desenvolupar aquestes eines, l'HCB i el BSC utilitzaran com a base la informació continguda en els informes clínics de 3.051 episodis de COVID-19 (corresponents a 2.440 pacients) que l'hospital va atendre durant la fase aguda de la pandèmia, a banda de tots aquells que puguin sorgir en el futur. Amb la informació sobre el diagnòstic, el tractament i l'evolució d'aquests casos (degudament anonimitzada), s'entrenarà un model basat en intel·ligència artificial (concretament xarxes neuronals d'aprenentatge profund) que buscarà patrons comuns i generarà prediccions sobre l'evolució de nous pacients.

Aliança entre tecnologia i sanitat

Els participants en aquest projecte estan en converses amb altres hospitals de les principals ciutats espanyoles interessats a sumar-s'hi. L'Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid hi està ultimant els tràmits i l'Hospital Virgen del Rocío de Sevilla manté converses al respecte.

Per tal que els models basats en xarxes neuronals siguin efectius han de ser entrenats amb grans quantitats de dades, com els que pot aportar l'Hospital Clínic.

També requereixen gran capacitat de càlcul (com la del superordinador MareNostrum 4, del Barcelona Supercomputing Center), ja que els entrenaments necessiten ser repetits milers de vegades perquè el sistema aprengui a distingir entre el que és important i el que és superflu, així com a establir correlacions entre esdeveniments.

Xavier Pastor, responsable d'Informàtica Mèdica de l'Hospital Clínic de Barcelona, ??comenta que "la pandèmia de la COVID-19 ha ofert l'oportunitat de materialitzar la necessària col·laboració entre institucions **per tal que la investigació avançada tingui un retorn per al pacient en forma d'ajuda substancial al metge en la presa de decisions**. S'han extremat tots els procediments per preservar al màxim la confidencialitat de les dades de salut mitjançant solucions tecnològiques, organitzatives, legals i sotmetent el projecte a la consideració del Comitè Ètic, qui ha emès un dictamen favorable. Amb aquesta col·laboració es podrà obtenir un valor afegit al gran esforç dels professionals de la salut que en condicions excepcionals han treballat, sense interrupció, la història clínica informatitzada com a registre documental en temps real de la situació de cada pacient, de les actuacions que se li han realitzat i dels resultats obtinguts".

Alfonso València, director del departament de Ciències de la Vida al Barcelona Supercomputing Center, subratlla: "Els informes clínics de casos de COVID-19 contenen informació imprescindible per analitzar l'evolució de la malaltia, la resposta al tractament i les condicions anteriors dels pacients que puguin haver estat factors de risc. Aquest acord fa possible la col·laboració entre experts en mineria de dades i processament de llenguatge natural del BSC amb els experts en gestió d'informació clínica en els hospitals i és imprescindible per contestar les preguntes clíniques crítiques sobre l'origen i l'evolució de la malaltia. **L'objectiu últim de la col·laboració és proveir els sistemes de salut i, en particular, els hospitals amb els quals col·laborem, de sistemes informàtics que puguin contribuir a millorar el tractament dels pacients tant d'aquesta com de futures epidèmies"**.

Un projecte de complexitat tècnica

L'elaboració de models de predicció a partir d'informes clínics té la complexitat afegida que, abans d'entrenar els models d'intel·ligència artificial, cal extreure de forma automàtica tota la informació rellevant que contenen els diversos documents hospitalaris referents a un cas (informes de laboratori, de radiologia, diagnòstics, cursos clínics, etc.).

Per aconseguir-ho, s'utilitzen tecnologies de processament de llenguatge natural (una altra branca de la IA), que analitzen els textos redactats pel personal sanitari i els converteixen en "esdeveniments" que el sistema ha de tenir en compte (resultats de diagnòstic rellevants, símptomes, tractaments, evolució, etc).

Aquests esdeveniments són els que s'utilitzen per entrenar les xarxes neuronals, que buscaran els patrons comuns i, basant-se en ells, es faran les prediccions d'evolució dels nous casos.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

Source URL (retrieved on *28 Mar 2024 - 15:28*): https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/lhospitalcl%C3%ADnic-i-el-bsc-utilitzaran-la-intel%C2%B7lig%C3%A8ncia-artificial-predir-levoluci%C3%B3-de-pacients-de