

[Inici](#) > El BSC i SUEZ col·laboren en un projecte per aplicar tecnologies de big data al cicle integral de l'aigua

El BSC i SUEZ col·laboren en un projecte per aplicar tecnologies de big data al cicle integral de l'aigua

Les dues entitats signen un contracte marc de col·laboració per a la gestió eficient de les xarxes d'aigua.



El Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC) i SUEZ a Espanya han signat un acord de col·laboració, pel qual el BSC aportarà coneixement en tecnologies de computació, algoritmes d'altres prestacions, intel·ligència artificial, visualització i *big data* i SUEZ aportarà el seu coneixement expert en operació de xarxes de distribució d'aigua potable per al testatge, desenvolupament, validació i aplicació de noves eines de gestió.

En el marc d'aquest acord, s'explorarà la viabilitat de tècniques d'aprenentatge reforçat. L'aprenentatge profund per reforç (o Deep RL) és una tècnica innovadora d'intel·ligència artificial, que utilitza les xarxes neuronals i les tècniques d'aprenentatge reforçat per entrenar agents software per a la presa de decisions de manera autònoma.

Des d'aquesta premissa, en el projecte s'han definit una sèrie de reptes que han de permetre avaluar i identificar valor en l'ús de tècniques de Deep RL per a l'optimització de xarxes hidràuliques. L'aplicació d'aquestes tecnologies en l'àmbit de la gestió de l'aigua té encara un alt component de recerca, de manera que l'objectiu del projecte és validar inicialment que els agents són capaços d'assignar consignes de gestió d'una xarxa que igualin o superin el rendiment aconseguit pels operadors.

A més, s'explorà la viabilitat de les tècniques d'aprenentatge reforçat amb aprenentatge profund per aplicar-lo en la mitigació d'emergències i el control intel·ligent en temps real de la xarxa de transport d'aigua.

Per a l'actual projecte amb SUEZ a Espanya també s'avaluaran tècniques clàssiques de Deep Q-Learning, en què s'utilitza una xarxa neuronal per predir l'impacte d'una acció en un estat de la xarxa determinat, així com tècniques d'Actor-Critic, que estan encaminades a predir la millor política d'accions i no el valor específic d'una acció concreta.

"El BSC està interessat a desenvolupar algoritmes d'intel·ligència artificial que siguin capaços del pilotatge automàtic, per dir-ho així, de maquinària industrial utilitzant estratègies similars a les línies que fa servir DeepMind de Google per guanyar al Go o a escacs o als videojocs", comenta Josep Martorell, director associat del BSC.

"A SUEZ Espanya apostem per la innovació i la transformació digital, col·laborant amb centres d'excel·lència com el BSC per al desenvolupament de noves eines que ens permetin seguir incrementant la nostra eficiència d'operació, desenvolupant nou coneixement i capacitats", afirma Manuel Cermerón (CEO de SUEZ Espanya).

En aquest projecte, l'equip tècnic estarà constituït per investigadors en intel·ligència artificial del Barcelona Supercomputing Center i investigadors de Cetaqua, el centre tecnològic de l'aigua adscrit a SUEZ Espanya, i es realitzaran proves de concepte a l'àrea metropolitana de Barcelona amb Aigües de Barcelona.

L'objectiu últim del projecte consisteix no només a desenvolupar les solucions sinó a validar-les un cop aplicades a mides de xarxa considerables (escala ciutat, per exemple) que permeti la seva operació en productiu, i que els algoritmes d'aprenentatge reforçat puguin reentrenar-se i replicar-se en xarxes amb diferent tipologia i davant diferents condicions hidràuliques d'operació.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 14 jul 2024 - 13:25): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-bsc-i-suez-col%C2%B7laboren-en-un-projecte-aplicar-tecnologies-de-big-data-al-cicle-integral-de-laigua>