

[Inicio](#) > El BSC y SUEZ colaboran en un proyecto para aplicar tecnologías de big data al ciclo integral del agua

El BSC y SUEZ colaboran en un proyecto para aplicar tecnologías de big data al ciclo integral del agua

Ambas entidades firman un contrato marco de colaboración para la gestión eficiente de las redes de agua.



El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC) y SUEZ en España han firmado un acuerdo de colaboración, por el cual el BSC aportará conocimiento en tecnologías de computación, algoritmos de altas prestaciones, inteligencia artificial, visualización y *big data* y SUEZ aportará su conocimiento experto en operación de redes de distribución de agua potable para el testeo, desarrollo, validación y aplicación de nuevas herramientas de gestión.

En el marco de este acuerdo, se explorará la viabilidad de técnicas de aprendizaje reforzado. El aprendizaje profundo por refuerzo (o Deep RL) es una técnica novedosa de inteligencia artificial, que utiliza las redes neuronales y las técnicas de aprendizaje reforzado para entrenar agentes software para la toma de decisiones de manera autónoma.

Desde esta premisa, en el proyecto se han definido una serie de retos que han de permitir evaluar e identificar valor en el uso de técnicas de Deep RL para la optimización de redes hidráulicas. La aplicación de estas tecnologías en el ámbito de la gestión del agua tiene aún un alto componente de investigación, por lo que el objetivo del proyecto es validar inicialmente que los agentes son capaces de asignar consignas de gestión de una red que igualen o superen el rendimiento conseguido por los operadores.

Además, se explorará la viabilidad de las técnicas de aprendizaje reforzado con aprendizaje profundo para aplicarlo en la mitigación de emergencias y el control inteligente en tiempo real de la red de transporte de agua.

Para el actual proyecto con SUEZ en España también se evaluarán técnicas clásicas de Deep Q-Learning, en las que se utiliza una red neuronal para predecir el impacto de una acción en un estado de la red determinado, así como técnicas de Actor-Critic, que están encaminadas a predecir la mejor política de acciones y no el valor específico de una acción concreta.

“El BSC está interesado en desarrollar algoritmos de inteligencia artificial que sean capaces del pilotaje automático, por decirlo así, de maquinaria industrial utilizando estrategias similares a las líneas que usa DeepMind de Google para ganar al Go o al ajedrez o a los videojuegos”, comenta Josep Martorell, director asociado del Barcelona Supercomputing Center.

“En SUEZ España apostamos por la innovación y la transformación digital, colaborando con centros de excelencia como el BSC, para el desarrollo de nuevas herramientas que nos permitan seguir incrementando nuestra eficiencia de operación desarrollando nuevo conocimiento y capacidades”, afirma Manuel Cermerón (CEO de SUEZ España).

En este proyecto, el equipo técnico estará constituido por investigadores en inteligencia artificial del Barcelona Supercomputing Center e investigadores de Cetaqua, el centro tecnológico del agua adscrito a SUEZ España, y se realizarán pruebas de concepto en el área metropolitana de Barcelona con Aigües de Barcelona.

El objetivo último del proyecto consiste no sólo en desarrollar las soluciones sino en validarlas una vez aplicadas a tamaños de red considerables (escala ciudad, por ejemplo), que permita su operación en productivo y que los algoritmos de aprendizaje reforzado puedan reentrenarse y replicarse en redes con diferente topología y ante diferentes condiciones hidráulicas de operación.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 23 Dic 2024 - 15:07): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-y-suez-colaboran-en-un-proyecto-para-aplicar-tecnolog%C3%ADas-de-big-data-al-ciclo-integral-del>