

PUCV impulsa innovador proyecto de Inteligencia Artificial con algoritmos capaces de aprender de su propio desempeño

La Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) está desarrollando un innovador proyecto de investigación que busca fortalecer la Inteligencia Artificial mediante la creación de algoritmos capaces de adaptarse y aprender de su propio desempeño.

La iniciativa, financiada por el programa Fondecyt Regular, apunta a mejorar el funcionamiento de los llamados algoritmos metaheurísticos, herramientas ampliamente utilizadas en ingeniería, industria y ciencia de datos para resolver problemas complejos de optimización.

Anuncio Patrocinado

El proyecto propone incorporar un sistema de **control difuso adaptativo**, lo que permitirá que los algoritmos ajusten automáticamente su comportamiento durante su ejecución, sin depender de configuraciones rígidas o procesos de ajuste prolongados.

El director del proyecto y académico de la Escuela de Ingeniería Informática de la PUCV, **Broderick Crawford**, explicó que uno de los principales desafíos de la optimización computacional moderna es lograr que los algoritmos inteligentes puedan adaptarse a escenarios complejos y cambiantes.



WAVM | PUBLICIDAD

AGENCIA DE PUBLICIDAD

-  Impresiones
-  Manejo de redes sociales
-  Videos y fotografías profesionales

 **Conversemos por WhatsApp**

“Este proyecto propone una solución innovadora basada en lógica difusa adaptativa, que permite a los algoritmos interpretar su propio desempeño en tiempo real y ajustar su comportamiento de forma flexible, equilibrando exploración y explotación de manera inteligente”, señaló el investigador.

De esta forma, los sistemas pueden modificar sus parámetros en función de los resultados que van obteniendo, permitiendo mejorar la eficiencia en la búsqueda de soluciones y reduciendo el tiempo de procesamiento requerido para resolver problemas complejos.

Algoritmos más inteligentes y adaptables

Una de las principales innovaciones del proyecto es el desarrollo de un sistema de control capaz de **cambiar dinámicamente su forma de razonar**, seleccionando distintos esquemas difusos dependiendo del estado del proceso de optimización.

Esto permite que los algoritmos tengan una mayor capacidad de adaptación frente a situaciones como estancamientos en la búsqueda de soluciones, pérdida de diversidad en los resultados o cambios en el entorno del problema que se intenta resolver.

El sistema será integrado y probado en algoritmos ampliamente conocidos en el campo de la Inteligencia Artificial, como **Particle Swarm Optimization (PSO)** —inspirado en el comportamiento colectivo de aves o peces— y los **Algoritmos Genéticos**, que se basan en principios de evolución biológica y selección natural.

Además, la investigación evaluará su desempeño en problemas clásicos de optimización de alto impacto, como el **Set Covering Problem**, que busca seleccionar la combinación más eficiente de elementos para cubrir un conjunto determinado, y el **Knapsack Problem**, conocido como “problema de la mochila”, utilizado para encontrar la mejor combinación posible de recursos limitados.

Investigación de frontera en computación

Con el desarrollo de este proyecto, la Escuela de Ingeniería Informática de la PUCV continúa consolidando su trabajo en investigación de frontera en áreas como **Inteligencia Artificial, optimización avanzada y computación bioinspirada**.

El objetivo final es desarrollar soluciones tecnológicas que permitan enfrentar problemas complejos en distintos ámbitos, desde la industria hasta la ciencia de datos, contribuyendo a

PUCV impulsa innovador proyecto de Inteligencia Artificial con algoritmos capaces de aprender de su propio desempeño

mejorar procesos y apoyar la toma de decisiones en escenarios cada vez más dinámicos.

La iniciativa refuerza el posicionamiento de la PUCV como un referente en investigación tecnológica en el país, impulsando herramientas que podrían tener impacto directo en múltiples sectores productivos y científicos.

y tú, ¿qué opinas?