

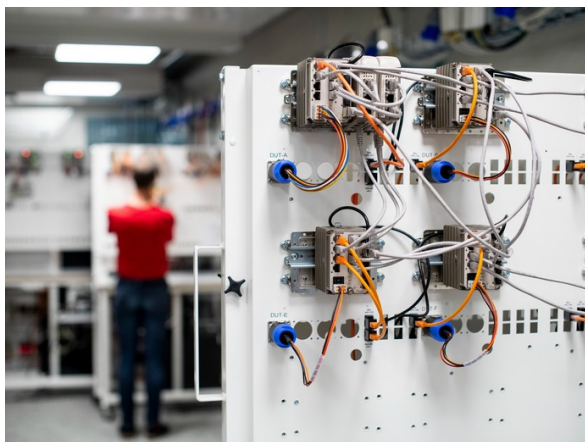
HORIZON
2020

AI-augmented automation for efficient DevOps, a model-based framework for continuous development At RunTime in cyber-physical systems

Resultados resumidos

Marco basado en modelos con automatización por inteligencia artificial aumentada para sistemas ciberfísicos

Una plataforma pionera y un juego de herramientas de código libre integran la DevOps, ingeniería basada en modelos e inteligencia artificial (IA) para agilizar el desarrollo continuo de «software».



© Jonas Bilberg

Los «software» sofisticados permiten funciones cada vez más avanzadas en ámbitos como la automatización industrial, la asistencia sanitaria, los vehículos autónomos y las redes inteligentes. La creciente complejidad de los sistemas ciberfísicos (SCF) resultantes plantea retos de mejora continua a lo largo del diseño, desarrollo, pruebas, despliegue, uso y mantenimiento del sistema para garantizar su fiabilidad, funcionalidad y adaptabilidad.

El equipo del proyecto [AIDOaRt](#), financiado con fondos europeos, desarrolló un innovador marco basado en modelos que aprovecha el aprendizaje automático para

apoyar el desarrollo continuo automatizado de los SCF en sistemas industriales grandes y complejos.

Integrar la DevOps con ingeniería dirigida por modelos e IA

En las dos últimas décadas ha crecido rápidamente el uso de tres métodos innovadores de apoyo al desarrollo de «software»: La DevOps, ingeniería dirigida por modelos (IMD) y la AIOps (IA para operaciones de TI). La DevOps es un método de ingeniería de «software» colaborativo en el que los equipos de desarrollo y operaciones trabajan juntos, utilizando canalizaciones automatizadas de entrega de «software» para reducir el tiempo de ciclo y permitir una respuesta rápida a los cambios. La IMD se basa en modelos y reglas de transformación para simplificar y automatizar el proceso de generación de código. La AIOps utiliza análisis de datos, IA y métodos de aprendizaje automático para mejorar y automatizar las operaciones de TI.

Según Gunnar Widforss, coordinador de proyectos de la [Universidad de Mälardalen](#) : «La verdadera novedad de AIDOaRt es la combinación de los tres paradigmas DevOps, IMD e IA/aprendizaje automático. Esto nos permite observar y analizar los datos recogidos de artefactos tanto en tiempo de diseño como de ejecución y mejorar el proceso de ingeniería en ciclos rápidos de informática e ingeniería».

Tres juegos de herramientas con múltiples componentes y capacidades

La plataforma de AIDOaRt incluye tres [juegos de herramientas](#)  principales de código libre. El juego de herramientas fundamental de AIDOaRt proporciona las capacidades genéricas del marco de AIDOaRt, como el manejo y la gestión de modelos, y es utilizado por los demás juegos de herramientas. Por ejemplo, la herramienta MOMoT es un marco que combina la IMD y la ingeniería de «software» basada en búsquedas para optimizar la transformación de modelos. Su juego de herramientas de ingeniería de datos permite recopilar, gestionar y representar datos. El juego de herramientas mejoradas con IA incluye componentes para la ingeniería AIOps y la ingeniería DevOps asistida por IA. En conjunto, «en AIDOaRt se introdujeron treinta y cuatro innovaciones clave que hicieron avanzar claramente el estado actual de la tecnología», señala Widforss.

Codiseño e aplicación en una plétora de casos de uso

Los proveedores de casos de uso de AIDOaRt aportaron escenarios o problemas específicos, lo que definió los retos y requisitos prácticos y garantizó que la

investigación se basara en las necesidades del mundo real. Sus proveedores de soluciones diseñaron y aplicaron las soluciones técnicas o metodológicas necesarias para abordar los [casos de uso](#) . Las demostraciones prácticas del proyecto sobre el modo en que estas soluciones pueden ayudar a automatizar las tareas de modelado en la ingeniería de SCF grandes y complejos, especialmente durante las fases de diseño, desarrollo y pruebas, han dado lugar a muchas publicaciones, a las que se puede acceder en el sitio web del proyecto.

«AIDOaRt se ha demostrado en dominios heterogéneos y aplicaciones objetivo incluidas en la automoción, el sector aeroespacial, el marítimo y el ferroviario. Ha contribuido de forma significativa a la creación de un ecosistema interdisciplinar de soluciones integradas por IA aumentada para el apoyo a la ingeniería de sistemas y "software"», concluye Widforss. La integración única que se realiza en AIDOaRt de DevOps, IMD y AI/aprendizaje automático en su juego de herramientas de código libre apoyará el desarrollo continuo de los SCF complejos al tiempo que aumentará su eficiencia y eficacia.

Palabras clave

[AIDOaRt](#)

[IA](#)

[ingeniería](#)

[DevOps](#)

[«software»](#)

[IMD](#)

[SCF](#)

[aprendizaje automático](#)

[AIOps](#)

[ingeniería basada en modelos](#)

[desarrollo continuo](#)

[sistemas ciberfísicos](#)

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



El cielo es el límite para la innovación en «software» flexible y fácil de usar

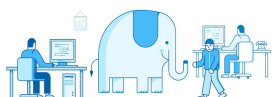
6 Noviembre 2020





Robots móviles multitarea idóneos para entornos médicos

3 Marzo 2023



Impulso para el cambio en el sector de los seguros

21 Mayo 2021



Una aplicación web con herramientas de análisis de texto para todos

15 Septiembre 2020



Información del proyecto

AIDOaRt

Identificador del acuerdo de subvención:
101007350

[Sitio web del proyecto](#)

DOI

[10.3030/101007350](https://doi.org/10.3030/101007350)

Proyecto cerrado

Financiado con arreglo a

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Coste total

€ 22 543 755,19

Aportación de la UE

€ 6 769 785,68

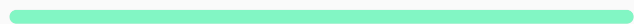
Coordinado por

Fecha de la firma de la CE
12 Mayo 2021

MALARDALENS UNIVERSITET
 Sweden

Fecha de inicio
1 Abril 2021

**Fecha de
finalización**
30 Septiembre 2024



Última actualización: 21 Febrero 2025

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/457115-model-based-framework-with-ai-augmented-automation-for-cyber-physical-systems/es>

European Union, 2025