

Sistemas Computacionais - End to End

24 Outubro 2023

Pedro Ribeiro, CTO da EVOLEO, abordou três áreas principais de negócios: espaço (especificamente, subsistemas para várias aplicações, experiências em microgravidade, eletrônica de lançamento e equipamentos de suporte em ground stations), Industrial IoT (com foco na monitorização de condições, gestão de ativos empresariais e monitorização em tempo real) e teste automatizado (envolvendo equipamentos de verificação especializados, testadores de produtos, testes de fim de vida e verificação de validação de produtos). Nestas três áreas, as equipas multi-disciplinadas da empresa EVOLEO, desenvolvem tanto hardware como software.

Foram explorados exemplos notáveis, como sistemas em tempo real em missões espaciais, o desafio da gestão de frotas durante a atualização de software, bem como a alocação de pipeline end-to-end de utilizando inteligência artificial para monitorização de condições na IIoT. O palestrante também destacou a importância de seguir diretrizes da ESA, como a ECSS, para verificação e validação de software, hardware, assim como para testes unitários em diferentes funcionalidades.

A gestão de frotas é um desafio significativo em muitos setores, incluindo o espacial. Pedro mencionou a importância de atualizações de software e planos de testes nesse contexto. Podemos aprofundar ainda mais na ideia de usar a automação de testes para melhorar a eficiência na gestão de frotas. Isso envolveria o desenvolvimento de sistemas de teste automatizados que podem verificar e validar atualizações de software e fornecer feedback em tempo real. Isso reduziria significativamente o tempo de inatividade da frota e garantiria que as atualizações sejam implementadas com segurança.

Apesar que a EVOLEO já usa drones (neste caso quadcopters) para a manutenção de linhas ferroviárias, uma ideia seria usar UAVs de asa fixa pré-programados para trabalhar em cooperação (ou swarm). Isto iria aumentar a segurança e eficiência da análise. Os UAVs estariam também equipados com tecnologia de inteligência artificial permitindo uma monitorização, em tempo real, não só mais eficaz, mas também mais detalhada.

Os UAVs seriam programados para sobrevoar as linhas ferroviárias, capturando imagens e vídeos de alta resolução de toda a infraestrutura. As imagens capturadas pelos UAVs seriam processadas por sistemas de visão artificial para detetar quaisquer anomalias em tempo real.

Depois o software de IA já usado pela EVOLEO, poderia analisar os dados recolhidos ao longo do tempo, identificando tendências e padrões que possam indicar a necessidade de intervenção

Os dados recolhidos e as informações fornecidas pela IA seriam integrados nos sistemas de gestão ferroviária existentes. Permitindo que os operadores tomassem decisões informadas sobre manutenção, programação de comboios e garantia de segurança.

Carlos Rijo – 1101626