



Recent Advances in Science and Engineering

Web page info: <https://rase.yildiz.edu.tr>

DOI: 10.14744/rase.2024.0002



Editorial

Editor's note: A new era in port safety with ai-powered digital twins

The year 2024 witnessed remarkable advancements in AI-supported engineering, with real-world implementations making headlines across industries. One such standout development was the deployment of the OPTICS (Overall Port Tactical Information System) platform at the Port of Corpus Christi, one of the busiest ports in the United States. This groundbreaking system has introduced a digital twin of the port environment, enabling real-time vessel monitoring, emergency preparedness, and significant improvements in operational efficiency.

OPTICS integrates Unity's 3D rendering engine with Esri's ArcGIS data management system to create a live, data-rich digital replica of the port. By employing machine learning algorithms, the system fills in gaps in ship transponder data and enhances positional accuracy. Furthermore, leveraging large language models trained on past incident data, the platform generates realistic, regulation-aligned emergency simulations. This innovation ensures better preparedness for rare but critical events and marks a new benchmark in port safety and situational awareness (https://www.businessinsider.com/corpus-christi-port-ai-ship-tracking-emergency-training-2025-5?utm_source=chatgpt.com).

Such innovations highlight how engineering disciplines are being transformed through artificial intelligence and how these tools can offer effective, scalable solutions to complex challenges. At Recent Advances in Science and Engineering (RASE), we are proud to provide a platform for these forward-thinking contributions.

We sincerely thank our authors for their continued support of RASE and warmly invite you to share your pioneering work with us in our upcoming issues.

Warm regards,

RASE Editorial Board

Editörden: Yapay zekâ destekli dijital ikizlerle liman güvenliğinde yeni bir dönem

2024 yılı, yapay zekâ destekli mühendislik uygulamalarının gerçek dünya problemlerine çözüm sunduğu çarpıcı örneklerle doluydu. Bu örneklerden biri, ABD'nin en büyük limanlarından biri olan Corpus Christi Limanı'nda hayata geçirilen OPTICS (Overall Port Tactical Information System) sistemi oldu. Bu sistem, limanın dijital bir ikizini oluşturarak, gemi trafiğini gerçek zamanlı izleme, acil durumlara hazırlık ve operasyonel verimliliği artırma konularında devrim yarattı.

OPTICS, Unity'nin 3D motoru ve Esri'nin ArcGIS veri yönetim sistemiyle entegre edilerek, canlı ve tarihsel verileri kullanarak limanın dijital bir yansımasını oluşturuyor. Makine öğrenimi algoritmaları sayesinde, gemi transponder verilerindeki boşluklar dolduruluyor ve gemi konumları daha doğru tahmin ediliyor. Ayrıca, sistem, geçmiş olay verileriyle eğitilmiş büyük dil modellerini kullanarak, acil durum senaryoları için gerçekçi ve düzenlemelere uygun eğitim simülasyonları sunuyor. Bu yaklaşım, nadir ancak kritik olaylara karşı hazırlığı artırıyor ve liman güvenliğini yeni bir seviyeye taşıyor. (https://www.businessinsider.com/corpus-christi-port-ai-ship-tracking-emergency-training-2025-5?utm_source=chatgpt.com)

Bu tür yenilikçi uygulamalar, mühendislik disiplinlerinin yapay zekâ ile nasıl dönüştüğünü ve gerçek dünya sorunlarına nasıl etkili çözümler sunabildiğini gösteriyor. RASE olarak, bu tür çalışmalarını desteklemeye ve yayınlamaya devam edeceğiz.

Değerli yazarlarımıza, dergimize katkılarınız için teşekkür ederiz. Gelecek sayılarımızda da özgün ve yenilikçi çalışmalarınızı görmekten memnuniyet duyarız.