



EUREKA

MARTA MARTINS SILVA TEXTO



ALGORITMO PODE AJUDAR A IDENTIFICAR TUMORES

Equipa da Universidade de Coimbra cria 'chave' para inteligência artificial

Q

uatro investigadores do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC) desenvolveram uma abordagem vanguardista para automatizar processos de aprendizagem no campo da visão computacional: um novo algoritmo de inteligência artificial para a evolução das redes neuronais (que imitam o comportamento do cérebro) profundas. Chama-se DENSER – Deep Evolutionary Network Structured Representation – e pode muito bem vir a revolucionar a forma de responder ao

problema de classificação do conteúdo de imagens. “Poderá ter aplicações a áreas tão vastas como análise de imagens médicas (como a identificação de tumores), identificação de faces, deteção de intrusões e fraudes (como anomalias em movimentos bancários), manutenção preventiva (como detetar padrões que antecedem avarias), entre outras”, explica Filipe Assunção, um dos investigadores da equipa.

Aplicações e benefícios

“Um caso específico – exemplifica – poderá ser a utilização do DENSER para encontrar redes neuronais profundas para deteção de anomalias (por exemplo, fissuras, buracos, desgaste do piso) nos pavimentos das autoestradas. Atualmente, este processo é feito manualmente, onde num veículo a circular a baixa velocidade um utilizador aponta as anomalias existentes no pavimento,

bem como o local onde estas se situam, para posterior reparação. O mesmo raciocínio se pode aplicar na deteção de anomalias em linhas ferroviárias”, acrescenta Assunção.

As vantagens do DENSER, este algoritmo de inteligência artificial que será apresentado na próxima EvoStar, a mais importante conferência europeia na área da computação evolucionária, são várias: “uma das principais é a diminuição do tempo necessário ao processamento de grandes volumes de dados, que passa a ser feito de forma automática, sem necessidade de intervenção humana. Os modelos são encontrados de forma automática, e como tal também não é precisa a intervenção humana na sua estruturação e/ou parametrização. A adicionar ao anterior, a performance dos modelos encontrados é muitas das vezes superior à humana, levando a uma diminuição nos erros”.

Mais informação

ALGORITMOS BASEADOS NA NATUREZA

O sistema DENSER utiliza “algoritmos baseados no processo de evolução das espécies, para descobrir, de forma automática, a estrutura e parâmetros de redes neuronais artificiais profundas, que são posteriormente treinadas”.



SOLUÇÃO DE BAIXO CUSTO É VANTAGEM

Este sistema destaca-se das abordagens convencionais ao não exigir intervenção humana, não usar conhecimento prévio sobre o domínio e por ser uma solução de baixo custo.

