

Automated Machine Learning para aplicações industriais

O que é e como oferece à indústria um acesso fácil aos métodos de *Machine Learning*.

Se for possível gerar valor acrescentado concreto a partir da análise de dados de máquinas e sistemas, é também possível estabelecer novos modelos de negócio baseados em dados. Aplicações como a manutenção preditiva baseada em condições são aceites e compreendidas concetualmente. O desafio agora é tornar a implementação destes serviços eficiente e rentável.



Figura 1.

Os métodos e ferramentas oferecidos pelo *Machine Learning* (ML) permitem fornecer um acesso até agora inexplorado a este tipo de dados de máquinas industriais e identificar correlações desconhecidas. Mas, atualmente a criação de modelos de ML é demorada e dispendiosa e, assim se explica a necessidade de uma abordagem nova, pragmática e económica à ML em aplicações industriais.

A automação das operações de ML é um passo crítico nesta direção. A ideia básica por detrás disto é permitir que os

especialistas em aplicações contribuam de forma independente e direta com o seu conhecimento de aplicação para uma ferramenta de *software*, gerem e implementam automaticamente modelos de ML. Os processos de ML executados em segundo plano são fornecidos pela ferramenta de *software*. As etapas individuais da automatização do ML são explicadas em detalhe nesta ferramenta. Desde a importação de dados, pré-processamento e engenharia de características até ao treino e otimização de modelos de ML e subsequente implementação

de modelos. As possibilidades de interação do utilizador são visualizadas através de exemplos.

Isto ajuda a ilustrar as vantagens concretas desta solução orientada para a prática da automatização de ML, utilizando a ferramenta Weidmüller Industrial AutoML:

- O conhecimento do domínio na empresa está diretamente incorporado no processo de criação do modelo de ML. Poupa tempo e dinheiro;
- A soberania sobre os próprios dados e modelos é garantida em todos os momentos porque todo o processo é realizado internamente com a ajuda da ferramenta AutoML;
- O utilizador beneficia dos mais recentes desenvolvimentos e possibilidades no ambiente de ML, que são continuamente incorporados na ferramenta AutoML.

Esta simbiose perfeita entre a experiência da própria empresa e os métodos de ML significa que os serviços baseados em dados podem ser implementados da forma mais económica possível. Este pode ser utilizado para acelerar a implementação de novos modelos de negócio, bem como para aumentar a eficiência da produção e manutenção da própria empresa, automatizando os processos de monitorização.

MACHINE LEARNING PARA APLICAÇÕES INDUSTRIAIS PRECISA DE UMA NOVA ABORDAGEM

As máquinas e as instalações, bem como os processos de produção, geram um fluxo contínuo de dados. As empresas que conseguirem gerar valor acrescentado a partir destes dados poderão ter sucesso no futuro. Um exemplo do valor acrescentado proporcionado