

Weidmüller propaguje využití strojového učení v průmyslu

Nástroj pro automatické strojové učení: to je název aplikace, kterou chce firma Weidmüller přispět k rozšíření umělé inteligence a strojového učení v průmyslu. Aplikace umožňuje výrobcům strojů a jejich obsluze nezávisle využívat potenciál strojového učení k řešení vlastních specifických problémů: např. při zpracování mléka nebo při svařování.

Zpracování mléka

Při zpracování mléka se v odstředivce odděluje smetana a odstředěné mléko. Ještě před tím, než se do odstředivky napustí čerstvé mléko, jsou sbírána data o rychlosti a vibracích odstředivky. Software od firmy Weidmüller z nich určí, zda byla odstředivka správně vyčištěna a zda v ní nezůstaly zbytky z předchozí dávky. To signalizuje obsluze zařízení, že je třeba před dalším zpracováním mléka odstředivku znovu a důkladně vyčistit. Zabraňuje se tak nejen míchání různých dávek mléka, ale zejména velkým ztrátám mléka při spuštění výroby v nové směně, kdy musí být odstředivka zvlášť důkladně vyčištěna. Mlékárnám to spoří náklady i čas.

Sledování stavu strojů

Společnost Weidmüller, sídlící v Detmoldu v Severním Porýní-Vestfálsku, se s úlohou řešení sledování stavu točivých strojů a jejich preventivní údržby zapojila v roce 2014 do klastru it's OWL. Získané poznatky nejprve využila ve vlastní výrobě a dosáhla velmi dobrých výsledků. Na jejich základě potom hledala i další možnosti komerčního uplatnění.

Nástroj určený pro praxi

Nástroj vyvinutý společností Weidmüller má jednu významnou charakteristickou vlastnost: konstruktéři ani pracovníci obsluhy nejsou při své práci závislí na informaticích a nemusí mít speciální znalosti v oblasti umělé inteligence. Software totiž uživatele provádí procesem návrhu modelu, pomáhá překládat a ukládat jeho znalosti a zkušenosti do aplikace a obsahuje všechny softwarové

komponenty potřebné k realizaci úloh umělé inteligence (AI – *Artificial Intelligence*). To firmám dovoluje vytvořit si bázi znalostí a snadno a rychle ji implementovat do modelu. Odborníci v daném oboru mohou pro svůj případ nezávisle vytvářet počáteční model



Obr. 1. Nástroj pro monitorování stavu strojů a detekci anomálií metodou strojového učení (Weidmüller)

strojového učení (ML – *Machine Learning*) – co informatikům tvořícím modely ručně trvá týdny nebo měsíce, nástroj automaticky připraví za pár hodin.

Nástroj Automated Machine Learning Tool se skládá ze čtyř modulů: pro vytváření modelů, pro jejich spuštění, optimalizaci a správu v celém životním cyklu. Modul pro vytváření modelů může být využit pro tvorbu modelů ML k detekci anomálií, jejich klasifikaci a predikci selhání. Právě tyto modely byly použity i v mlékárně pro určení, zda byla odstředivka správně vyčištěna. Byly vytvořeny alternativní modely, optimalizovány, validovány a vzájemně porovnány. Uživatel potom může sám vybrat, exportovat a ulo-

žit nejvhodnější model. Modely lze srovnávat např. podle doby běhu nebo kvality, s níž odpovídají realitě. Modely mohou být spuštěny lokálně nebo v cloudu. Prostředí pro spuštění modelů je nezávislé na platformě a škálovatelné podle počtu modelů, jež mají být současně spuštěny. Další výhodou tohoto prostředí je, že přímo v něm lze prezentovat úplné výsledky modelování.

Uživatel navíc může snadno přidávat nové události nebo provozní situace. Je to proto, že modely ML lze optimalizovat za běhu, kontinuálně a tak zlepšovat výkon modelů v průběhu jejich životního cyklu. Uživatel může využívat funkce pro správu verzí, obnovu a sledování modelu.

Klastr it's OWL

Klastr it's OWL – *Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe*, sdružuje více než 200 firem, výzkumných institucí a organizací vyvíjejících řešení pro inteligentní produkty a výrobní procesy. S podporou stá-

tu Severní Porýní-Vestfálsko jsou v letech 2018 až 2023 realizovány projekty v objemu 100 milionů eur. Projekty se soustředí na využití umělé inteligence, digitální platformy, digitální dvojčata a průmysl 4.0. Podle hodnocení německého spolkového ministerstva pro vzdělávání a výzkum jde o jeden z předních klastrů a současně o jednu z největších iniciativ v oblasti implementace principů německé iniciativy Industrie 4.0 v malých a středních podnicích. Za sedm let existence klastr významně podpořil konkurenceschopnost průmyslových firem z regionu OstWestfalen-Lippe.

Salome Leßmannová, it's OWL

► Virtuální prezentace společnosti OnRobot

Společnost OnRobot informuje, že otevřela registraci pro OnRobot Expo – globální interaktivní virtuální akci se zaměřením na robotiku, automatizaci a kolaborativní robotické systémy, která se uskuteční online ve dnech 2. a 3. prosince 2020. OnRobot

Expo bude hostit přední prezentátory, jako jsou Camilo Buscaron, vedoucí Cloud Robotics Open Source Technology & Strategy v Amazon Web Service, Mark Cuban, investor do robotických technologií a tvůrce pořadu Shark Tank, nebo Sue Keayová, CEO hubu Queensland AI.

OnRobot Expo poskytne návštěvníkům 30minutové prezentace mnoha expertů na

nejrůznější témata, od štíhlé výroby a kolaborativních robotů v balicích linkách až po rychle zprovoznitelná robotická řešení pro obráběcí stroje nebo způsoby, jakými mohou výrobci překonat bariéry využití kamerových systémů.

Registrace: <https://expo.onrobot.com/registration>.

(ed)