ÚSTAV INFORMATIKY
SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED

Pozývame Vás na

SEMINÁR ÚI SAV,

ktorý sa bude konať online vo štvrtok 27.5. 2021 o 10.00 hod.

Program:

Ing. Marcel Kvassay, PhD.
Ing. Peter Krammer
Ing. Radoslav Forgáč, PhD.

„Umelá inteligencia pre predikovanie vplyvov životného prostredia na elektroenergetiku“

Abstrakt:

Dôkladná znalosť prostredia v okolí elektroenergetických zariadení je dôležitým faktorom pri ich projektovaní a prevádzke. Parametre prostredia ovplyvňujú nielen voľbu konkrétnych súčastí, ako napr. izolátory, stožiare, vodiče a pod., ale aj plánovanie a realizáciu ich pravidelnej údržby. V rámci prenosovej sústavy SR (PS SR) bolo v rokoch 2010 až 2019 identifikovaných približne 160 porúch spôsobených nečakanými napäťovými preskokmi na vonkajších vedeniach PS SR. Príčinou porúch mohlo byť okrem iného nadmerné znečistenie izolátorových závesov spolu s nepriaznivými poveternostnými podmienkami, ako sú hmla, sneženie, dážď a pod.

Ako hlavný nástroj prevencie týchto nežiadúcich javov sa na Slovensku momentálne používa časovo i logisticky náročný proces merania znečistenia priamo v teréne. Určenie stupňa znečistenia zvolenej lokality trvá viac ako rok a vyžaduje 6 až 12 meraní v teréne, pričom každé meranie spočíva v zachytávaní spadu do zberných nádob v trvaní 6 až 8 týždňov a v následnom vysušení a laboratórnej analýze získanej vzorky. Náročnosť tohto postupu viedla k snahe nahradiť ho modernejším a efektívnejším postupom, pri ktorom by sa ako vstupné dáta využívali koncentrácie relevantných znečisťujúcich látok v ovzduší pravidelne monitorované Slovenským hydrometeorologickým ústavom. Keďže ide o zložitý vedecký problém s množstvom premenlivých nelineárnych faktorov, ako najvhodnejší prístup sa javia metódy umelej inteligencie.

Hlavnou témou seminára bude priebeh a predbežné výsledky štúdie realizovateľnosti tohto prístupu, ktorú Ústav informatiky SAV realizoval pre Výskumný ústav jadrovej energetiky (VUJE, a.s.) od októbra 2020 do marca 2021. Zároveň na tomto reálnom príklade z priemyselnej praxe demonštrujeme hlavné zásady aplikácie strojového učenia v zmysle industriálneho štandardu CRISP-DM (Cross-Industry Standard Model for Data Mining), počnúc fázou identifikácie, zberu a čistenia vstupných dát, cez voľbu a trénovanie vhodných modelov, až po validáciu získaných výsledkov. Priblížime aj množstvo praktických problémov, ktorým sme v rámci tejto štúdie museli čeliť.

Pripojiť sa možno pomocou linku : https://global.gotomeeting.com/join/332150837

Ing. Ivana Budinská, PhD.
riaditeľka ÚI SAV