

TISKOVÁ ZPRÁVA

Ústí nad Labem dne 16. 1. 2026

STUDENT VYTVOŘIL DIGITÁLNÍ KOPII CHEMIČKY, KTERÁ MŮŽE ZACHRAŇOVAT ŽIVOTY

Převést do virtuální reality celý průmyslový gigant v takovém detailu, že v něm lze simulovat krizové situace v reálném čase, je technický unikát. Právě to se podařilo Ing. Oto Weberovi z Fakulty životního prostředí UJEP. Jeho projekt vzbudil mimořádný ohlas na největší tuzemské konferenci geoinformatiků a ukazuje, jak moderní technologie mohou pomáhat řešit krizové situace.

Digitální dvojče je přesnou kopií areálu Lovochemie vytvořenou spojením nejmodernějšího laserového skenování (LiDAR) a fotogrammetrie. Aby takto rozsáhlý model vznikl, musel Oto Weber zpracovat ohromné množství dat a odrazů laserových paprsků.

Technická výzva

Právě v objemu dat a náročnosti na výpočetní výkon tkví výjimečnost celého projektu. „Běžně se podobně detailní modely dělají pro jednotlivé objekty. My jsme se ale pustili do celého areálu, což je nadstandardně velký objem dat, který naráží na limity běžného hardwaru,“ vysvětluje garant studijního programu a vedoucí diplomové práce doc. Jan Pacina z Fakulty životního prostředí UJEP.

Zpracování desetitisíců fotografií a mračen bodů vyžadovalo zapojení deseti nejvýkonnějších fakultních počítačů současně. „Museli jsme výpočty rozdělovat, aby se úlohy zpracovávaly paralelně a my se dočkali výsledku v rozumném čase,“ dodává Pacina. Právě špičkové technické zázemí fakulty, která nyní pořídila ještě výkonnější výpočetní server, umožnilo studentovi posunout hranice toho, co je v rámci diplomové práce proveditelné.

Model jako srdce krizového řízení

Výsledek práce je veřejný ve webové aplikaci, která běží přímo v prohlížeči. „Chtěl jsem, aby výsledek nebyl jen statický obrázek, ale funkční nástroj. Umožňuje krizovému managementu v reálném čase modelovat například postup povodně areálem, analyzovat, kam vidí bezpečnostní kamery, nebo sledovat počty osob v budovách,“ popisuje autor projektu Oto Weber.

V případě skutečné havárie může tento nástroj rozhodnout o rychlosti a efektivitě zásahu záchranných složek. Minimalizuje se tím riziko nejen pro zaměstnance, ale i pro životní prostředí v okolí chemičky.

Sběr dat v chemickém areálu byl logistickým oříškem. Kromě povolení pro drony se musely koordinovat i pohyby na železniční vlečce, a na bezpečnost při letech dohlíželi podnikoví hasiči. S projektem pomáhala společnost ArcDATA PRAHA.

Úspěch mezi elitou

O tom, že jde o mimořádný počín, svědčí i úspěch na Konferenci GIS Esri v Praze. Oto Weber se svým projektem probojoval do finále prestižní soutěže Student GIS Talent 2025 a jeho přednáška patřila k vrcholům uživatelské sekce. Za svou práci navíc získal ocenění od Severočeské pobočky České geografické společnosti. Weber navíc zveřejnil svou práci na platformě GitHub. „Chci, aby to sloužilo jako základ pro další vývojáře nebo studenty. Moderní geoinformatika nemá zůstat v šuplíku,“ uzavírá oceněný absolvent.

Odkaz na digitální dvojče areálu Lovochemie (TESTOVACÍ SCÉNY zcela dole).

Fotografie k volnému užití: vizualizace zatopeného areálu; archiv UJEP

Nákup výpočetního serveru byl realizován v rámci klíčové aktivity KA3 projektu RUR – Region univerzit, univerzita regionu, reg. č. CZ.10.02.01/00/22_002/0000210, který je spolufinancován Evropskou unií a Státním rozpočtem ČR.

Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí



UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Mgr. Jana Kasaničová, tisková mluvčí

#MyJsmeUJEP

#PribehUJEP

#UniverzitaSeveru

#NaSever

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem

tel: +420 475 286 117

email: jana.kasanicova@ujep.cz

web: www.ujep.cz

MY JSME UJEP