

Výzkumný projekt digitálního modelování evakuačních plánů s prvky umělé inteligence pro zvýšení bezpečnosti

Praha, 6. června 2023 - Tým českých odborníků spolupracuje na projektu digitálního modelování s cílem zlepšit evakuační plány ve veřejných budovách a na místech konání veřejných akcí. Projekt je financován Ministerstvem vnitra ČR v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2021-2026 (SECTECH) a probíhá od roku 2022 do konce roku 2023.

Týmy Mezinárodního bezpečnostního institutu (MBI), Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně (VUT), společnosti Gatum Group s.r.o. a VDT Technology a.s. spolupracují na projektu. Hlavním cílem je využití softwaru simulujícího pohyb osob na základě softwarové analýzy reálných videozáznamů při plánování veřejných akcí, územním plánování a stavebním řízení.

Projekt zpracovává údaje o pohybu osob v objektech tzv. zájmových staveb, měkkých cílů a na jejich základě poskytne přesné simulace evakuačních scénářů. Zájmové stavby a měkké cíle jsou definovány v rámci Metodiky ochrany obyvatelstva v územním plánování a stavebním řízení a Metodiky základů ochrany měkkých cílů.

Cílem projektu je usnadnit zefektivnění evakuačních procesů a postupů a umožnit projektantům zvýšit bezpečnost veřejnosti při pobytu v budovách. Po vývoji a implementaci platformy projekt prověří její správné využití, včetně testování v reálných podmínkách.

„Spojení těchto pokročilých technologií umožní všem relevantním odborníkům nastavit a zavést lepší evakuační opatření v případě mimořádných událostí,“ sdělil Erik Feldman ze společnosti VDT Technology a dodal: *„Díky přesné replikaci pohybu osob na základě reálných videozáznamů vyvíjíme softwarovou platformu, která umí předpovídat pohyb osob v evakuačních scénářích. To pomůže zmírnit problémy, které představuje nepředvídatelné chování lidí v nouzových situacích.“*

Softwarová platforma se bude skládat ze dvou hlavních součástí. První bude shromažďovat informace z videozáznamů lidí pohybujících se v prostoru, a to prostřednictvím analýzy metadat. Bude schopna identifikovat konkrétní kategorie (např. muže, ženy a děti) a extrahovat informace o jejich pohybu ve formě metadat, která budou následně analyzována a připravena pro použití v digitálním modelování.

Druhá část platformy se bude věnovat modelování evakuačních scénářů, kde uživatelé budou moc zadávat 3D plány budov a míst událostí a následně vytvářet vizuální model různých nouzových situací, jako jsou požáry, přírodní katastrofy, teroristické útoky a další. Údaje o pohybu získané analýzou videozáznamů budou využity v behaviorálním modelu. Který používá simulační algoritmus pro přesné modelování konkrétních scénářů na základě analýzy reálného pohybu.

Projekt spojuje dvě oddělené softwarové komponenty do jedné platformy, která umožňuje identifikovat kritické oblasti budov a prostor a navrhnout změny pro lepší evakuační opatření. Využívá umělou inteligenci a neuronové sítě k automatickému vyhodnocování situací ve videozáznamech z kamerových systémů a zajištění bezpečnosti veřejnosti, zabezpečení majetku či ochraně životů. Poskytuje také přehled o chování v nepředvídatelných situacích. Zdrojem dat pro projekt je kamera, která dokáže sledovat osoby podle popisu, identifikovat nebezpečné objekty, rozpoznávat vozidla a automaticky analyzovat záznamy. Právě automatizovaná analýza umožňuje prohlížet a efektivně vyhodnotit velké množství videoobsahu.

Mezinárodní bezpečnostní institut jako hlavní řešitel projektu určuje požadavky na platformu a řídí dodávky projektu. Tým VUT poskytuje odborné znalosti v oblasti technologií behaviorální simulace pohybu osob, společnost VDT Technology se zaměřuje na software pro analýzu videa a přenos dat do modelovacího softwaru a společnost Gatum se zaměřuje na asistenční programátorské práce a tvorbu uživatelského rozhraní.

„Tento multidimenzionální projekt výrazně zlepší schopnosti a možnosti projektantů vytvářet efektivní evakuační řešení,“ uvedl doc. Mgr. Oldřich Krulík, Ph. D. za Mezinárodní institut a pokračoval: „V případě mimořádných událostí mohou evakuační opatření, které využívají digitální modelování, snížit dopady na lidské životy a zdraví. Projekt zásadním způsobem přispěje k využití technologických řešení založených na datech, jejichž cílem je zvýšit bezpečnost občanů a zároveň usnadní zásah složek IZS.“

Pro více informací, prosím, kontaktujte:

Erik Feldman, VDT Technology a.s.

erik.feldman@vdttechnology.com, tel.: +420 725 099 165

Kateřina Fričová, Best Communications

katerina.fricova@bestcg.com, tel.: +420 602 615 093

Představení partnerů projektu pro novináře:

Mezinárodní bezpečnostní institut, z. ú. se zabývá problematikou bezpečnosti a obrany na domácí i zahraniční úrovni. Náš tým se skládá z odborníků s různorodými dovednostmi a zkušenostmi, tudíž získáváme ucelený pohled na problematiku. Soustředíme se zejména na mezinárodní spolupráci v oblasti bezpečnosti a obrany, shromažďování a analýzu novinek a dostupných informací a testování a implementaci nových bezpečnostních a obraných technologií.

VDT Technology a.s. jako systémový integrátor nabízí komplexní řešení pro inteligentní systémy monitoringu, řízení a správy dat. V prostředí IoT platforem připravuje pokročilé expertní funkcionality, jakými jsou simulace, predikce a digitální modelování. Více informací najdete na www.vdttechnology.com.

Gatum Group s.r.o. (dříve Gatum Advisory s.r.o.) je poradenská společnost orientující se na technologické, bezpečnostní a konzultační projekty. Disponuje zkušenostmi z privátního sektoru i na úrovni veřejné správy a její mnohaleté zkušenosti jsou rovněž zužitkovávány při tvorbě nejrůznějších strategických dokumentů jako jsou rozvojové plány, Smart a Safe City koncepce, studie proveditelnosti apod.

Vysoké učení technické v Brně nabízí špičkové vědecké a odborné znalosti na osmi fakultách a třech vysokoškolských ústavech v široké škále oborů od technických, přírodovědných, přes ekonomické až po umělecké. Významnou část aktivit VUT tvoří výzkum a vývoj, který probíhá zejména na půdě výzkumných center. Univerzitě se podařilo zejména díky grantové podpoře vybudovat pět vlastních vědeckých center a kromě toho se společně s dalšími univerzitami a vědeckými institucemi podílí i na činnosti dvou center excelentního výzkumu.