

Digitální modelování evakuačních plánů zvýší bezpečnost osob

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), společností Gatum Group a VDT Technology spolupracují na projektu, jehož 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. Uspornění a zefektivnění evakuačních procesů a postupů umožní projektantům zvýšit bezpečnost veřejnosti při pobytu v budovách. Po vývoji a implementaci platformy projekt prověří její správné využití, včetně testování v reálných podmínkách.

„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,“ uvedl k projektu Erik Feldman ze společnosti VDT Technology.

Softwarová platforma se bude skládat ze dvou hlavních součástí. První bude shromažďovat informace z videozáznamů lidí pohybujících se v prostoru. Bude schopna identifikovat konkrétní katego-

rie (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 moci zadávat 3D plány budov či míst událostí a vytvářet vizuální modely různých nouzových situací, jako jsou požáry, přírodní katastrofy, teroristické útoky a další. Údaje o pohybu získané analýzou videozáznamů budou využity v behaviorálním modelu používajícím 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 ochrany životů.

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. **/ef/**