

Jak zrychlit IT technologie? To bude řešit nová Laboratoř efektivních algoritmů na FIT ČVUT

8.10.2025 - Viktorie Dittrichová | Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze

Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze (FIT ČVUT) dne 6. října 2025 otevřela novou výzkumnou Laboratoř algoritmů (AlgoLab), která vznikla v rámci Katedry teoretické informatiky. Laboratoř se zaměřuje na vývoj efektivních algoritmů - postupů, díky kterým moderní technologie fungují rychle, spolehlivě a zvládají pracovat s obrovským množstvím dat.

„Algoritmus je v podstatě návod, jak krok za krokem vyřešit určitý problém. Efektivní algoritmus to dokáže nejen správně, ale i rychle a s minimální spotřebou výpočetních prostředků. Bez nich by nebylo možné využívat technologie v takovém měřítku, jak jsme na ně dnes zvyklí - od vyhledávání na internetu přes navigaci až po umělou inteligenci,“ vysvětluje Mgr. Michal Opler, Ph.D., vedoucí [nové laboratoře](#).

Právě efektivita algoritmů je klíčová pro zvládání nových výzev. Díky ní mohou počítače zpracovávat stále větší objemy dat a řešit složité úkoly, které se ještě před pár lety zdály neproveditelné. Například v navigačních systémech se používají efektivní algoritmy pro hledání nejkratší cesty v mapě (např. Dijkstrův nebo A* algoritmus). Díky jejich optimalizacím je možné okamžitě přepočítat trasu při dopravní zácpě nebo objíždce. Kdyby byly tyto algoritmy neefektivní, výpočet by při velkém množství cest a uzlů trval příliš dlouho a aplikace by byla v praxi nepoužitelná.

Odborníci z Katedry teoretické informatiky FIT ČVUT se v laboratoři věnují výzkumu složitosti problémů grafových, problémů zpracování řetězců a stromových struktur, problémů sociální volby, výpočetní geometrie, výpočetní genomiky a jiných. Zkoumají také matematické hry a herní mechanismy nebo se zabývají diskrétní optimalizací.

Výzkumný tým z laboratoře AlgoLab se věnuje projektům, které mají i mezinárodní přesah. Například studentka FIT ČVUT Bc. Jitka Mertlová letos představila svůj výzkum na prestižní konferenci AAAI 2025 (AAAI Conference on Artificial Intelligence), jedné z nejvýznamnějších akcí v oblasti umělé inteligence s nejvyšším hodnocením A+. Její práce obstála v konkurenci téměř 17 tisíc vědeckých článků a patřila mezi zhruba tři tisíce vybraných, které byly nakonec přijaty. Prezentovaný článek se věnoval tématu, jak porovnávat a měřit rozdíly mezi různými volebními scénáři (např. když je jiný počet voličů nebo kandidátů). Ve své práci vytvořila tzv. volební mapy, které pomáhají výzkumníkům správně sestavovat datové sady pro testování hypotéz ve volební teorii. Prakticky to lépe pomáhá porozumět tomu, jak se chovají reálná i uměle vytvořená volební data.

Laboratoř bude sloužit nejen jako zázemí pro výuku a výzkum, ale také jako prostor pro spolupráci studentů, doktorandů a akademiků.

Otevření laboratoře proběhlo za účasti nového děkana FIT ČVUT, doc. Ing. Jana Janouška, Ph.D., který zdůraznil význam nového zázemí pro podporu excelentního výzkumu fakulty. „Otevření AlgoLab je dalším krokem k posílení výzkumné excelence naší fakulty. Chceme vytvářet prostředí, kde se studenti i akademici mohou společně podílet na výzkumné činnosti v oblasti informatiky, a tak přispívat rozšiřování znalostí celé naší společnosti.“

<https://fit.cvut.cz/cs/zivot-na-fit/aktualne/zpravy/23770-jak-zrychlit-it-technologie-to-bude-resit-nova-laborator-efektivnich-algoritmu-na-fit-cvut>