

ERC projekt dr. Iana Mertze vylepší počítačovou paměť

3.9.2026 - | Matematicko-fyzikální fakulta UK

Na Matfyz putuje další prestižní ERC Starting Grant. Získal ho Ian William Mertz z Informatického ústavu UK na svůj projekt s názvem STRAPS: Synthesizing Traditional and Reuse Approaches to Space.

Ian William Mertz ve svém výzkumu posouvá hranice toho, jak lidstvo rozumí počítačové paměti – jednomu z nejzákladnějších prostředků při výpočtech. Jeho projekt se zabývá otázkou, která jde proti zavedeným zvyklostem: mohou počítače k provádění úkolů využívat paměť, která je již zaplněna daty? Běžné počítačové programy totiž k výpočtům obvykle využívají volnou paměť. Obor tzv. katalytických výpočtů (*catalytic computing*) naproti tomu zkoumá, zda si programy mohou dočasně „vypůjčit“ již obsazenou paměť, pokud po dokončení práce obnoví původní data.

Právě Mertzova práce v oblasti katalytických výpočtů stála v loňském roce u zrodu významného průlomu v poznání vztahu mezi výpočetním časem a paměťovou náročností. Cílem projektu *STRAPS: Synthesizing Traditional and Reuse Approaches to Space* je propojit oblast katalytických výpočtů s tradičním studiem algoritmů s omezenou pamětí.

„Tento nedávný průlom posílil naše přesvědčení, že studium využití již obsazené paměti je klíčem k vyřešení nejzásadnějších problémů v tomto oboru. V rámci projektu chceme hledat odpovědi na otázky, které zůstávají otevřené od zrodu informatiky, a to využitím poznatků z desetiletí výzkumu paměti k rozvoji nové myšlenky katalytických výpočtů – a naopak. Zároveň chceme zjistit, kdy lze tyto algoritmy uplatnit v praxi tam, kde nedostatek paměti brzdí pokrok, například v oblastech umělé inteligence, cloud computingu či moderních kvantových zařízeních,“ říká Ian Mertz.

ERC Starting grant je určen na podporu nezávislé kariéry vynikajících mladých vědců ve fázi, kdy vytvářejí vlastní výzkumný tým nebo program. Po formální stránce mohou být žadateli výzkumní pracovníci jakéhokoli věku či národnosti, kteří získali Ph.D. v rozmezí 2 až 7 let před fixním datem 1. ledna roku, k němuž se vztahuje aktuální pracovní program ERC. Hlavní řešitel se musí zavázat, že bude na ERC projektu pracovat alespoň z 50 % celkového úvazku a alespoň 50 % času bude působit v členském státě EU nebo zemi přidružené k rámcovému programu, kde je projekt hostován. Výše finanční podpory může činit až 1,5 mil. EUR na dobu pěti let.

Ian William Mertz, Ph.D., působí jako výzkumník na Informatickém ústavu Univerzity Karlovy. Studoval na Rutgers University, doktorát z informatiky získal na University of Toronto v Kanadě a dříve působil jako postdoktorand na University of Warwick ve Velké Británii. Specializuje se na teorii výpočtů, konkrétně na výpočetní složitost a matematické základy využívání paměti. Je uznávaným odborníkem na katalytické počítání; jeho práce se pravidelně objevují na nejprestižnějších konferencích v oboru, jako jsou STOC či FOCS, a to včetně vysoce ceněné studie „Tree Evaluation is in Space $O(\log n \cdot \log \log n)$ “, na níž spolupracoval s Jamesem Cookem.

<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/erc-projekt-dr-iana-mertze-vylepsi-pocitacovou-pamet>