

Informatik získal cenu Humboldtovy nadace

Jak zajistit optimální fungování systému v libovolném, třeba i nepřátelském prostředí, to je velmi zjednodušený popis problému, kterým se zabývá teorie her. Věnuje se mu také Antonín Kučera z fakulty informatiky, který za svou vědeckou a pedagogickou práci získal koncem minulého roku prestižní cenu udělovanou Humboldtovou nadací – Friedrich Wilhelm Bessel Research Award.

Stochastickým hráčem se Kučera věnuje už od doktorského studia. „Jde o modely systémů, kde lze interakci mezi řídicí jednotkou a uživateli chápat jako hru dvou hráčů s přesně opačnými cíli. Řídící jednotka se snaží o udržení funkčnosti systému, uživatelé o jeho narušení – ať už cíleně, nebo nechtěně. Skutečný efekt prováděných akcí může být nejistý, ale lze ho často popsat pomocí

pravděpodobnosti, což do modelu vnáší stochastický aspekt,“ vysvětluje Kučera.

„Naším cílem je pak nalézt takovou strategii pro řízení systému, která je z dlouhodobého hlediska optimální. Zajímavé je, že se tak dají vysvětlit i některé jevy v přírodě. Na pohled podivné chování zvířat ve skutečnosti optimalizuje pravděpodobnost přežití druhu,“ popsal svou výzkumnou práci oceněný vědec.

Se svým týmem se Kučera zabývá především řešením fundamentálních úloh a také aplikacemi teorie her v počítačové bezpečnosti a umělé inteligenci. „Pro nás je herní aréna většinou abstraktní graf s uzly, které mohou odpovídat stavům systému, cílům vystaveným útoky, pozici autonomního robota nebo něčemu jinému. Akce v daném uzlu pak popisují dynamiku hry, tedy

jak se její stavy v čase mění. Snažíme se pak najít algoritmus, který vypočítá optimální strategii pro libovolnou arénu splňující nějaké předpoklady o její struktuře,“ upřesnil Kučera.

Při práci je pro něj zásadní osobní kontakt a diskuse s kolegy. Spolupracuje také s řadou zahraničních odborníků. Mezinárodní prestiž výrazně přispěla k tomu, že významné ocenění získal. Plánuje také využít nabídku na stáž, která se k ceně pojí.

„Doufám, že budu mít příležitost rozvíjet nová témata výzkumu s těmi nejlepšími odborníky a v konečném důsledku tak přispět nejen k dalšímu posílení kvalit svého týmu, ale i dobrého jména fakulty informatiky a celé Masarykovy univerzity,“ doplnil.

Antonín Kučera se zabývá teorií her a jejími aplikacemi v počítačové bezpečnosti a umělé inteligenci.

Emma Wiesnerová