

## **Budoucnost ovládání strojů? Pouhým gestem**

Žádný joystick, klávesnice nebo myš, a přesto robotické rameno přesně kopíruje pohyby svého operátora. Právě takový nekonvenční způsob ovládání strojů řešil v rámci diplomové práce jeden ze studentů Ústavu informatiky na PEF MENDELU. „Na projektu jsem pracoval rok. Zájem o manipulátory ve mně vzbudil předmět Manipulační technika, a proto jsem si vybral diplomovou práci na toto téma,“ přiblížil svou motivaci spoluautor projektu Ing. Josef Kolaja.

Jednotlivé pohyby rukou operátora snímá senzor, který je automaticky převádí do řídicího počítače. „Tento způsob umožňuje zpřístupnit ovládání robotického ramene i naprostým laikům. Primárně je ale určený pro manipulaci s nebezpečnými objekty,“ vysvětlil vedoucí technické laboratoře Ing. Vít Ondroušek, Ph.D., pod jehož vedením projekt vznikl. Stroj tak v reálném čase dokáže kopírovat pohyby člověka.

Informatici z PEF MENDELU chtějí na projektu alternativního ovládání spolupracovat s Polytechnikou ve Varšavě. „Implementovali jsme i různá bezpečnostní opatření: když se třeba operátor lekne a spustí najednou ruce dolů, tak aby robot nenarazil do země. Nebo když někdo omylem před operátora vstoupí, aby se robot sám zastavil,“ doplnil Ondroušek.

Robotický tým Aistorm ale nepracuje jenom na nekonvenčním ovládání strojů. Úspěchy slaví také v rámci robotických soutěží – jenom za posledního půl roku se účastnil čtyř z nich. Naposledy si tým Aistorm odnesl z Robotického dne v Praze ocenění pro 4. místo v disciplíně Ketchup House.<sup>1</sup>

Aktuálně se informatici z PEF MENDELU věnují také tzv. analýze obrazu: „Vytvořili jsme dopravníkový pás, nad kterým provádíme analýzu obrazu a zjišťujeme, jaké objekty se na něm pohybují. Pokud mají nějaký defekt, senzor pošle informaci do řídicí jednotky, robot vezme objekt a automaticky ho z pásu vyřadí,“ uzavřel Ondroušek.

Další informace o robotickém týmu PEF: <https://aistorm.mendelu.cz/>

Videoukázka nekonvenčního ovládání robotického ramene: <https://youtu.be/UqXmPhyS4dU>

Videoukázka využití analýzy obrazu: <https://youtu.be/h1yXMr6FoLQ>

---

<sup>1</sup> Dvojice robotů soupeří v hledání a sbírání plechovek s kečupem v rámci předem vymezeného prostoru.