

VUT Brno využilo „Noc muzeí“ ke zdůraznění kvality programů automatizovaných systémů.

VUT Brno využilo letošní akci „Noc muzeí“, aby připomnělo geniálního vědce Kurta Gödela, který se narodil před 120 roky 28. dubna 1906 v Brně. Prof. A. Meduna z Fakulty informačních technologií a Doc. B. Lacko z Asociace strojních inženýrů FSI navrhli obsah dvou informačních panelů, které s využitím moderních prezentačních technologií realizovali pracovníci brněnského technického muzea a umístili do expozice výpočetní techniky. Výzkumy ukázaly, že teorémy Kurta Gödela o neúplnosti, používané v matematice, logice a fyzice, platí i pro oblast informačních technologií v současné době digitálních technologií 4. industriální revoluce. Vyplývá z nich jednak nutnost důkladného testování programů pro mikropočítače, které řídí robotické a jiné automatizované systémy, a jednak potřeba realizovat navíc vícenásobnou identifikaci nežádoucích (kritických stavů), které by mohly vést ke kolizím a nebezpečným stavům při práci robotů. Těmto stavům je nutno zabránit, případně včas robota vypnout, aby rizika existujících chyb a jejich následků, byla co možná nejmenší. Tento princip uplatnili velmi dobře dánští vynálezci a první realizátoři kolaborativních robotů Esben Østergaard, Kasper Støy a Kristian Kassow v roce 2008 při návrhu a realizaci tohoto nového druhu robotických prostředků! Jedná se např. o neustálé vizuální monitorování pracovního prostředí kolem robota kamerami, využití různých čidel pro identifikaci a zjištění odporu při pohybu ramena robota apod. Takto vytvořili bezpečné kooperativní roboty (koboty) schopné bezpečné spolupráce s lidmi např. na montážních páslech.

V současném světě informačních technologií v návaznosti na programování robotů to znamená:

- Zařadit tuto problematiku kvality bezpečného software do všech kurzů/výuky programování od samých začátků a vysvětlit její důležitost!
- Informovat v rámci programátorských kurzů/výuky o mezinárodních normách, které problematiku kvality programů řeší a zaměřit takto výchovu všech softwarových odborníků a přesvědčit je o nutnosti jejich dodržování.
- Vzbudit respekt a opatrnost při programování a užívání programů, které řídí robota a jiné automatizované soustavy v reálném čase.
- Učít při programování nejen příkazy konkrétních programovacích jazyků, ale také metodiku tvorby programů podle zásad softwarového inženýrství, včetně zásad postupu efektivního testování, které vedou k velmi kvalitním programům podle platných technických norem. Mezinárodní norma ISO/IEC 25000 (SQuaRE), která zavádí metriky a dílčí charakteristiky pro hodnocení funkčnosti, spolehlivosti, použitelnosti a efektivity software, zdůrazňuje vztah těchto pojmů v návaznosti na specifikaci vlastností programu, které musí být testovány. Tato mezinárodní norma je akceptována českou normou ČSN ISO/IEC 25000 Systémové a softwarové inženýrství - Požadavky a hodnocení kvality softwarových systémů (SQuaRE). Na ni navazuje norma ISO/IEC/IEEE 29119 Softwarové a systémové inženýrství – Testování softwaru, která popisuje doporučené postupy při testování programů. Řízení automatických a robotických soustav musí být v praxi nejen funkčně a finančně přínosné, ale i bezpečné.

Doc.B.Lacko, Asociace strojních inženýrů při VUT FSI Brno

