

Zprávy

Kybernetika, Vol. 14 (1978), No. 2, 141--142

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/125613>

Terms of use:

© Institute of Information Theory and Automation AS CR, 1978

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*
<http://project.dml.cz>

Zpráva o symposiu

Mathematical Foundations of Computer Science 1977

Symposium MFCS' 77 se konalo ve dnech 5. až 9. září 1977 v Tatranské Lomnici. Bylo to šesté symposium svého jména; symposia jsou v sudých letech pořádána Polskou akademií věd a v lichých letech institucemi v Československu. Hlavním pořadatelem letošního symposia bylo Výzkumné výpočtové středisko v Bratislavě.

Program symposia sestával z 18 zvaných přednášek a 48 krátkých příspěvků. Sborník symposia byl publikován nakladatelstvím Springer-Verlag v edici "Lecture Notes in Computer Science", svazek 53 a byl účastníkům k dispozici na začátku symposia.

Hlavními oblastmi, které byly na symposiu přednášeny, jsou algoritmická složitost (20 příspěvků), sémantika a teorie programování (15 příspěvků), teorie formálních jazyků a automatů (15 příspěvků).

Úroveň zvaných přednášek i krátkých příspěvků byla velice vysoká. Zvané přednášky byly předneseny předními světovými odborníky z oboru informatiky. Zvláště zajímavé byly dvě přednášky týkající se tzv. "nepřesných výpočtů", přednesené R. M. Karpem z USA a B. A. Trachtenbrotom ze SSSR. V obou případech se nahrazuje algoritmus, který řeší nějaký úkol (problém obchodního cestujícího), jiným algoritmem, který řeší tento úkol buďto s menší přesností nebo jenom v některých případech. Takovýto nepřesný algoritmus je potom podstatně účinnější než algoritmus původní. Zdá se, že tato oblast, která je zatím na úplném počátku, by mohla mít podstatný vliv v budoucnosti na problémy umělé inteligence, na heuristické programování a podobně. Mezi dalšími zvanými přednášejícími byli též A. P. Eršov, C. C. Elgot, C. P. Schnorr, L. G. Valiant, E. Engeler, J. W. Thatcher, H. A. Maurer, S. Ginsburg aj.

Krátké příspěvky, zejména ve třech výše uvedených oblastech, pokryly hlavní směry v současné době prováděných výzkumů.

Součástí vědeckého programu symposia byly i dvě večerní akce: panelová diskuse na téma „Výzkumné styly v oblasti matematických základů informatiky — otázka rozmanitosti“ a zájmová debata o nepřesném počítání a myšlení.

Organizace symposia byla ve zkušených a kompetentních rukou organizátorů Výzkumného a výpočtového střediska v Bratislavě, pod vedením Dr. J. Grusky. Všechny organizační záležitosti byly řešeny efektivně a k plné spokojenosti účastníků. Organizátoři zajistili i program pro členy rodin účastníků na každý den. Společenský program sestával z úvodního večírku, pěší túry ze Skalnatého plesa na Zelené pleso a závěrečné večeře. Při všech těchto příležitostech i mimo ně docházelo k živé výměně názorů mezi účastníky.

Pro československou informatiku jsou tato pravidelně se konající symposia ohromným stimulem a zároveň příležitostí ke konfrontaci jejich výsledků se světovými proudy. Je potěšitelné konstatovat, že československá informatika je schopna přispívat k světovému vývoji. Přejí i organizátorům dalších ročníků, aby byli schopni udržet tato symposia na jejich organizační a odborné úrovni.

Václav Rajlich

Kybernetické aspekty živých systémů a ich prostředí

8. sympóziium Slovenskej kybernetickej spoločnosti pri SAV

Živý objekt predstavuje ultrastabilný stav hmoty, v ktorom pre vypracovanie reakcií sú využívané informácie, kódované stavom jednotlivých molekúl, tvoriacich elementy živého objektu.

Živý objekt je vždy v určitom prostredí, s ktorým môže interagovať, alebo byť relatívne izolovaný. Ak nie je izolovaný, ale je v interakcii s okolím, vtedy možno živý objekt a jeho okolie pokladať za určitý celok — komplex, ktorého zložky a väzby sú zákonite usporiadané. Slovom, živý objekt, alebo komplex objektu a prostredia tvoria otvorený

systém. Jeho prvky sú usporiadané podľa určitého poriadku, podobne vzájomné väzby, vstupné a výstupné signály sú tiež usporiadané podľa určitých zákonitostí.

Na takomto objekte je možné definovať systém zákonitostí, alebo vzťahov v zmysle kybernetiky a všetky ostatné atribúty tejto abstrakcie, ktoré na rozdiel od systému definovaného na neživom objekte nazývame živý systém.

Dôležitosťou tohoto problému sa zaoberali vedeckí pracovníci z rôznych oblastí základného a aplikovaného výskumu, ako aj z praxe, na 8. sympóziu Slovenskej kybernetickej spoločnosti pri SAV — *Kybernetické aspekty živých systémov a ich prostredia*, ktoré sa konalo od 7. do 12. novembra 1977 v Tatranskej Lomnici. Štyri dni sa účastníci sympózia venovali problémom živých systémov. Odznali prednášky a diskusie o geosystémoch, biosystémoch, psychoekosystémoch, o problémoch hierarchie systémov, o otázkach posturálneho systému u človeka, ďalej o formulácii procesu komunikácie informácie, o vytváraní reálnych modelov živých systémov, o metodike testovania epidemiologických hypotéz počítačom, o systémovej metodológii a formovaní osobnosti človeka, o informačných procesoch pri automatickom vyšetrowaní, ako aj automatizácii týchto procesov.

Jeden deň bol venovaný problémom biofyziky živých objektov, kde bola venovaná pozornosť membránovému fenoménu, excitovaným stavom zložiek nukleových kyselín v pevnej fáze, luminiscenčným a fluorescenčným javom u biologických objektov a otázkam modelovania neurónu.

Vo večerných hodinách 7. 11. 1977 sa uskutočnila plenárna diskusia o živých systémoch. Vo výše dvojhodinovej diskusii boli veľmi dobre prediskutované otázky definície živého

systému, hierarchie živých systémov, ich interakcie s okolím, problémy poznávania živých systémov, ako aj otázky modelovania živých systémov. Účastníci diskusie (všetkých 93 účastníkov sympózia z celej ČSSR), zhodli sa na tom, že živý systém je možné definovať na danom živom objekte, ale nezavreli dvere ani možnosti obecne definovať živý systém.

Druhá veľká diskusia uskutočnila sa 9. novembra 1977 na tému biofyzika a biomatematika. Diskusie sa zúčastnili takmer všetci účastníci sympózia. Veľmi dobre bola prediskutovaná otázka biomatematiky, ako možnej samostatnej vednej interdisciplíny. V tejto otázke sa účastníci zhodli na tom, že existuje iba jedna matematika a v prípade „biomatematiky“ ide len o používanie matematických metód a prostriedkov pri biologickom bádání. Zložitejšia bola diskusia o biofyzike. Tu sa účastníci zhodli na tom, že z hľadiska vedeckých potrieb nie je potrebné zaoberať sa definíciou biofyziky ako interdisciplíny, ale z hľadiska pedagogického a ekonomického plánovania vedeckého výskumu je potrebné stanoviť aspoň približne obsah a rozsah tejto modernej interdisciplíny. V tejto otázke nedospeli účastníci k zhodnému záveru. Konštatovali, že schodnejšia cesta pre biofyziku je, ak štartuje z pozícií fyziky, než z pozícií biológie.

Záverom možno konštatovať, že 8. sympóziu SKS pri SAV otvorilo dvere pre riešenie problémov, týkajúcich sa živých systémov a poukázalo na to, že kybernetika vytvára základné metódy, pomocou ktorých budeme môcť lepšie poznať živé systémy, ktoré zatiaľ víťazia nad nami svojou vnútornou zložitostou. Naznačilo tiež možnú cestu rozvoja vedeckej práce fyzikov v oblasti poznávania živých objektov.

Jozef Michalov