

Knihy došlé do redakce / (Books received)

Yoshiaki Shirai: Three-Dimensional Computer Vision. (Symbolic Computation. Computer Graphics — Systems and Applications.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. XII + 297 pages; 313 figs; DM 168,—.

Petri Nets: Central Models and Their Properties — Advances in Petri Nets 1986, Part I. Proceedings of an Advances Course, Bad Honnef, 8.—19. September 1986 (*W. Brauer, W. Reisig, G. Rozenberg, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 254.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1977. X + 480 pages; DM 60,50.

Petri Nets: Applications and Relationship to Other Models of Concurrency — Advances in Petri Nets 1986, Part II. Proceedings of an Advanced Course, Bad Honnef, 8.—19. September 1986 (*W. Brauer, W. Reisig, G. Rozenberg, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 255.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. X + 516 pages; DM 60,50.

Rewriting Techniques and Applications — Bordeaux, France, May 25—27, 1987, Proceedings (*Pierre Lescanne, ed.*). (Lecture Notes in Computer Science 256.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VI + 285 pages; DM 40,50.

PARLE — Parallel Architectures and Languages Europe. Volume I: Parallel Architectures. Eindhoven, The Netherlands, June 15—19, 1987, Proceedings (*J. W. de Bakker, L. Nijman, P. C. Treleaven, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 258.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. XII + 480 pages; DM 60,50.

PARLE — Parallel Architectures and Languages Europe. Volume II: Parallel Languages. Eindhoven, The Netherlands, June 15—19, 1987, Proceedings (*J. W. de Bakker, L. Nijman, P. C. Treleaven, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 259.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. XII + 464 pages; DM 60,50.

Large Scale Scientific Computing (*P. Deufhard, B. Engquist, eds.*). (Progress in Scientific Computing 7.) Birkhäuser Verlag, Boston—Basel—Stuttgart 1987. XII + 388 pages; SFR 58,00.

WOPPLOT 86 — Parallel Processing: Logic, Organization, and Technology. Proceedings of a Workshop, Neubiberg, Federal Republic of Germany, July 2—4, 1986 (*Jörg D. Becker, Ignaz Eisele, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 253.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. V + 226 pages; DM 36,—.

Database Machine Performance: Modeling Methodologies and Evaluation Strategies (*Francesca Cesarini, Silvio Salza, eds.*). (Lecture Notes in Computer Science 257.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. X + 250 pages; DM 40,50.

Johann Christoph Freytag: Translating Relational Queries into Iterative Programs. (Lecture Notes in Computer Science 261.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. XI + 131 pages; DM 27,—.

Alan Burns, Andrew M. Lister, Andrew J. Wellings: A Review of Ada Tasking. (Lecture Notes in Computer Science 262.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VIII + 141 pages; DM 27,—.

Logic Programming' 86. Proceedings of the 5th Conference, Tokyo, Japan, June 23—26, 1986 (*Eiiti Wada, ed.*). (Lecture Notes in Computer Science 264.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VI + 179 pages; DM 31,50.

Analogical and Inductive Inference. International Workshop AII '86, Wendisch-Rietz, GDR, October 6–10, 1986, Proceedings (*K. P. Jantke, ed.*). (Lecture Notes in Computer Science 265.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VI + 227 pages; DM 36,—.

Advances in Petri Nets 1987 (*Grzegorz Rozenberg, ed.*). (Lecture Notes in Computer Science 266.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VI + 451 pages; DM 60,50.

P. M. Pardalos, J. B. Rosen: Constrained Global Optimization: Algorithms and Applications. (Lecture Notes in Computer Science 268.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. VII + 143 pages; DM 27,—.

David C. Luckham, Friedrich W. von Henke, Bernd Krieg-Brückner, Olaf Owe: ANNA — A Language for Annotating Ada Programs, Reference Manual. (Lecture Notes in Computer Science 260.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. V + 143 pages; DM 27,—.

Advances in Cryptology — CRYPTO '86, Proceedings (*A. M. Odlyzko, ed.*). (Lecture Notes in Computer Science 263.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987. XI + 489 pages; DM 60,50.

LEE NAISH

Negation and Control in Prolog

Lecture Notes in Computer Science 238.

Springer - Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1986.

Stran IX + 119; cena DM 27,—.

Logické programy a do značné míry i jazyk Prolog používají jako svůj logický základ fragment predikátové logiky prvního řádu, který používá jen Hornovy klauzule. Je známo, že v tomto fragmentu nelze vyjádřit negaci. Nicméně s použitím řídicích struktur jazyka Prolog lze definovat různé funktoři blízké negaci v predikátové logice. Jedním z nich je nejčastěji používaná negace jako neúspěch. Za určitých předpokladů o programech mohou tyto funktoři splývat s logickou negací, ale v obecném případě nejsou korektní. Recenzovaná kniha vyšetřuje možnosti korektní implementace negace jako neúspěch.

První část knihy se zabývá různými formami negace v Prologu, negaci — jako neúspěch, funktoři not-equals, if-then-else a tak zvanými procedurami hledání všech řešení. Zkoumá předešlou implementaci těchto struktur a navrhuje další způsoby řízení výpočtu, které mohou přispět ke zlepšení vlastností negace v Prologu. Druhá část knihy kriticky zkoumá takzvanou SLD rezoluci, která se běžně používá při procedurální interpretaci logických programů. Zavádí její rozšíření takzvanou Heterogenní SLD rezoluci (HLSLD), která dovoluje pružnější řízení výpočtů a dává lepší porozumění způsobu provádění logických programů. Je dokázáno, že HLSLD rezoluce je úplná a korektní vzhledem k úspěšným výpočtům a konečným neúspěšným výpočtům za stejných předpokladů jako SLD rezoluce. Tato část knihy je uzavřena přehledem řídicích pravidel použitelných při HLSLD rezoluci jako způsobu provádění logických programů. Dva dodatky obsahují manuál implementace Prologu na Melbournské univerzitě a popis jeho databázových prostředků.

Recenzovaná kniha je monografie, která shrnuje výsledky výzkumu řídicích strategií interpretace logických programů. Obsahuje řadu zajímavých výsledků, které otevírají pole pro další výzkum. Je zajímavá pro odborníky zabývající se logickým programováním, pro aspiranty a studenty matematické informatiky.

Petr Štěpánek

GÜNTER MÜLLER, ROBERT P. BLANC, Eds.

Networking in Open Systems

International Seminar, Oberlech, Austria, August 18—22, 1986, Proceedings

Lecture Notes in Computer Science 248.

Springer - Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987.
Stran VI + 441; 115 obr., 12 tab.; cena DM 55,—.

Za posledních 15—20 let učinila počítačová neboli datová komunikace takový skok kupředu, jaký se v technických oborech vidí jen zřídka. Od jednoduchého přenosu dat mezi terminálem a počítačem se přešlo k terminálovým a počítačovým sítím až k celosvětovým (globálním) datovým sítím a distribuovanému zpracování dat. Řízení komunikace a spolupráce zařízení, subsystémů a systémů mezi sebou, zabezpečení přesnosti, rychlosti a spolehlivosti přenášených dat, poskytování přenosových a komunikačních služeb uživatelům v předem zaručené kvalitě — to jsou problémy, které byly v tomto období formulovány a z velké části vyřešeny. Vyřešení problému však ještě neznamená, že výsledek bude přijímán všemi výrobci, projektanty, provozovateli a uživateli a sebelepší výsledek se nemusí prakticky prosadit, pokud jej všichni nerespektují. Práce se sítěmi (zatím nemáme kratší název pro networking) není jen hledání optimálních řešení v rámci jednoho nebo série projektů, ale i provázanost sítí mezi sebou a optimalizace v co největším měřítku. Proto se i teoretici v oblasti datové komunikace stávají diplomaty na půdě největších mezinárodních organizací — ISO a CCITT.

Pro spolupráci různorodých výpočetních a přenosových prostředků prostřednictvím různorodých přenosových médií podle jednotných zásad (norem a doporučení) byl v rámci ISO a návazně i v CCITT vypracován referenční model propojení otevřených systémů — OSI, který se v r. 1984 stal mezinárodní normou IS 7498 a mezinárodním doporučením X.200. OSI (Open Systems Interconnection) je základem pro koordinaci vývoje norem pro výměnu dat mezi systémy (počítači, jejich programovým vybavením, periferními jednotkami, terminály, lidskou obsluhou, fyzickými procesy), které jsou vzájemně otevřeny podřídít se jednotným normám řízení. Tím jsme si přiblížili název semináře a sborníku, který vyšel v edici Lecture Notes in Computer Science pod redakcí G. Müllera a R. P. Blanca. Vlastní seminář byl společně organizován Evropským síťovým střediskem IBM a Národním normalizačním úřadem USA.

Recenzovaná publikace je sice sborníkem ze zmíněného semináře, ale obsahuje hlavně přehledové příspěvky, čímž nejen seznamuje čtenáře s danou problematikou, ale umožňuje nahlédnout i do očekávaného a plánovaného rozvoje výzkumných prací. Je rozdělena do pěti částí a doplněna jednou přílohou.

První část má přílehlavý název Okolí telekomunikací a otevřených systémů a uvádí čtenáře do moderních telekomunikací a trendů jejich rozvoje. P. Rüggeberg (NSR) klasifikuje nové nehorovorové telekomunikační služby (telematické a nosné) ve vazbě na práce na půdě CCITT. Hlavní důraz se klade na telefax, bureaufax (podavatelská služba telefax), teletex, videotex, telekonference, telescript, zprostředkování zpráv a datové služby. Z nosných služeb je podrobně probírána digitální síť integrovaných služeb (ISDN) a její aplikace pro uvedené telematické a datové služby. Zcela určitě čtenáře zaujme výsledek průzkumu z října 1985 34 správ spojů o stavu a záměrech v oblasti výstavby ISDN, telematických a datových služeb poskytovaných prostřednictvím ISDN a možnostech spolupráce klasických sítí s ISDN. R.P. Blanc ve svém příspěvku představuje několik projektů Národního normalizačního úřadu (NBS) pro návrh, testování, měření a využívání protokolů řízení komunikace OSI. Nad využitím OSI pro výzkum se zamýšlí známý italský odborník v modelování řízení komunikace (a tvůrce tzv. interlokutorů — složitých konečných automatů — a jejich propojení v sítě) G. Le Moli. Zabývá se jednak aplikacemi v rámci OSI (zprostředkování zpráv, přístup k bázím dat, protokol virtuálního terminálu), správou sítě a vztahem mezi OSI a ISDN, jednak protokoly v širokopásmových sítích pro komunikaci lidí s různými koncovými zařízeními a počítači.

Do zcela jiné oblasti sáhl D. K. Branstad z NBS (Úvahy o ochraně dat v architektuře OSI) přehledem o výsledcích aplikací nejrůznějších metod utajení, ochrany proti zneužití a šifrování dat. P. J. Kuehn z NSR již delší dobu studuje ISDN a proto i ve sborníku se zabývá technologií, návrhem, výstavbou a užitím tohoto nejmodernějšího telekomunikačního prostředku — to vše v rámci vrstev OSI a síťové spolupráce. Trend rozvoje telekomunikací v Evropě je předmětem příspěvku M. Boisseau z IBM France. Kromě přehledu nových přenosových a spojovacích prostředků (včetně optoelektronických) se dotýká i legislativních omezení, vztahem mezi drátovou a bezdrátovou komunikací a integrací služeb. Posledním příspěvkem první části je vztah síťové architektury SNA firmy IBM k normalizaci v OSI (R. J. Sundstrom).

Druhou část nazvali pořadatelé publikace Aplikace koncových uživatelů pro otevřené systémy. V návaznosti na soubor doporučení CCITT řady X.400 pro systémy zprostředkování zpráv (MHS — message handling system) se rozvíjejí modifikace této telematické služby, která by měla nahradit poštovní listovní styk nejen mezi organizacemi a jednotlivci, ale i mezi skupinami lidí. W. F. Racke a T. E. Schütt z IBM NSR řeší ve svém příspěvku hned tři modifikace: distribuční komunikaci (1: N), sběrnou komunikaci (N: 1) a koordinační komunikaci (N: M), pochopitelně s využitím protokolů X.400. Zatím nejnovější telekomunikační službou je účastnický seznam. Jeho tvorba v rozsáhlých sítích s množstvím telekomunikačních služeb, aktualizace a možnost přístupu uživatele je v současné době v popředí zájmu jak výzkumných pracovníků tak normalizačních organizací. Požadavky a model této služby je předmětem příspěvku B. Butschera a M. Tschichholze z NSR. Řízením lokálních sítí (LAN) soustavou protokolů MAP (manufacturing automation protocol) General Motors a srovnáním s protokoly TOP (technical and office protocol) firmy Boeing se zabývá M. Adler z GM.

Třetí část nese název Požadavky a rozhraní pro vytváření aplikací. L. Svobodová z IBM Zurich Research Laboratory přináší přehled výsledků návrhů, zavádění a využívání obecných a speciálních protokolů pro rozložené zpracování dat. Jde zejména o porovnání protokolů a služeb v režimu se spojením a bez spojením (datagramový režim) a o protokoly pro řízení lokálních sítí. Obsáhlý popis služebního prvku pro běžné aplikace (CASE), který je součástí aplikační vrstvy OSI, je v příspěvku J. Larmoutha (Velká Británie).

Další část se nazývá Komunikační požadavky na operační systémy a bude zajímat zejména programátory operačních systémů. Z pěti příspěvků jmenujme alespoň dva: D. R. Cheriton (USA) se zabývá dvěma třídami protokolů v lokálních sítích a S. K. Shrivastava (Velká Británie) popisuje vysoce spolehlivý výpočetní systém koncipovaný na redundantní síti funkčních modulů.

Konečně poslední část (Specifikace, implementace a soulad protokolů) je věnována nejnovějším výzkumům z oblasti modelování a testování protokolů. C. A. Vissers a G. Scollo (Holandsko) přibližují čtenáři problém formální specifikace a příklady popisovacích technik (jazyk Estelle a Lotos). Známý odborník v modelování protokolů H. Rudin ze Švýcarska se zabývá zavedením časové složky do protokolových modelů s cílem věrněji hodnotit komunikační proces. D. Rayner z Velké Británie přibližuje čtenáři testování souladu vyvinutých protokolů s OSI, zatímco jeden z autorů OSI H. Zimmermann z Francie dokládá k této problematice přístup západoevropských zemí vydáváním tzv. funkčních norem jako návodů na použití normalizovaných protokolů pro nejrůznější přenosové prostředky a uživatelské aplikace.

V příloze je přehled činnosti Evropského síťového střediska IBM, který napsal jeden z redaktorů sborníku (G. Müller).

Recenze nemohla postihnout všechny příspěvky zařazené do sborníku (celkem je jich 26). Způsobem výběru témat a podáním většiny z nich činí ze sborníku velmi zajímavou přehledovou monografii, která bude užitečná nejen odborníkům, ale i těm, kdo se chtějí s nejnovějšími směry výzkumu řízení komunikace a distribuovaného zpracování teprve seznámit. Z tohoto důvodu jí lze doporučit i studentům.

Josef Pužman

TEUVO KOHONEN

Content-Addressable Memories

Springer Series in Information Sciences 1.
Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1987.
Stran XIII + 388; 123 obr.; cena DM 68,—.

V nakladatelství Springer-Verlag vyšlo druhé doplněné vydání knihy profesora T. Kohonena: Paměti adresované obsahem (Content-Addressable Memories). Kniha je rozčleněna do sedmi kapitol, z nichž poslední zachycuje vývoj, ke kterému došlo v tomto oboru od prvního vydání v roce 1979.

Prvá úvodní kapitola knihy se zabývá základy asociativních pamětí a jejich operací, které jsou vysvětlovány na jednoduchých a názorných příkladech. Problematika výběru podle obsahu je zpracována z širšího zorného úhlu a dotýká se až oblasti rozpoznávání.

Druhá kapitola knihy se zabývá metodami programové realizace asociativních forem vyhledávání. Autor probírá nejčastěji používané formy organizace dat. Jednotlivé datové struktury jsou hodnoceny z hlediska rychlosti dostupu a náročnosti dostupového mechanismu. Velká pozornost je věnována použití metod, pracujících s tabulkami s rozptýlenými hesly (Hash Tables), zejména jejich implementaci. Tato kapitola přináší cenné poznatky těm, kteří pracují v oblasti hromadného zpracování dat.

Ve třetí kapitole se autor zabývá logickými základy pamětí adresovaných obsahem. Uvádí základní typy buněk umožňujících asociativní přístup, způsoby porovnání obsahu paměťových buněk s klíčem a způsoby zpracování odezvy jednotlivých komparátorů v paměťovém poli. Vedle zcela paralelní komparace jsou uvažovány i slovně paralelní — bitově sériové a slovně sériové a bitově paralelní organizace komparátorů. Nakonec jsou uvedeny základy pamětí s vnitřní realizací operací — "funkcionální paměti" (Functional Memories).

Čtvrtá kapitola je věnována technologickým základům konstrukce pamětí adresovatelných obsahem. Vedle různých typů polovodičových buněk zhotovených běžnými technologiemi TTL, ECL, MOS, autor uvádí i paměti využívající supravodivosti (kryotron), Josephsonova efektu, magnetické bublinkové paměti a optické paměti. Větší pozornost je samozřejmě věnována současným polovodičovým technologiím, včetně nábojově vázaným strukturám — CCD.

V páté kapitole čtenář nalezne řadu aplikací asociativních pamětí v počítačovém systému. Patří sem především obvody pro dynamickou transformaci adresy ve virtuální paměti a vyrovnávací paměti procesoru (Cache).

Předposlední šestá kapitola je věnována asociativním procesorům. Zde se autor zabývá základními vlastnostmi a organizací asociativních procesorů. Tyto moderní prvky, určené zatím pro řešení speciálních algoritmů, dosahují vysokých rychlostí díky vysoké míře paralelního zpracování. Tento paralelismus je umožněn distribuovaným rozložením jednotlivých procesních elementů do asociativní paměti. Jednotlivé druhy organizací jsou dokumentovány na příkladech (STARAN, atd.).

Poslední sedmá kapitola, jak už bylo řečeno v úvodu, zachycuje poslední vývoj v oblasti pamětí adresovatelných obsahem.

Kniha je napsána s velkým rozhledem, bohatými zkušenostmi v této oblasti. Monografie je určena pro návrháře a uživatele výpočetních systémů, je zpracována velmi přehledně a obsahuje velký počet cenných odkazů na literaturu.

Josef Nováček