

Aplikace matematiky

Recense

Aplikace matematiky, Vol. 18 (1973), No. 4, 302–304

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103480>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1973

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



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

RECESE

NUMERISCHE METHODEN DER APPROXIMATIONSTHEORIE, Band 1. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart 1972. Stran 246, cena DM 38.—/Sfr 42.—.

Kniha obsahuje výtahy přednášek týkajících se numerických metod teorie aproximací přednesených na konferenci pořádané ve dnech 13. až 19. června 1971 v Matematickém ústavu v Oberwolfachu (Schwarzwald — NSR). V publikaci je obsaženo 21 příspěvků těchto autorů: D. Braess (Münster), E. W. Cheney (Austin), L. Collatz (Hamburg), R. B. Guenther (Corvallis), W. Haussmann (Bochum), R. Hettich (Enschede), H. Hertling (Wien), M. J. Marsden (Pittsburgh), I. Maruşciac (Cluj), G. Opfer (Hamburg), M. R. Osborne (Canberra), B. I. Penkov a Bl. Sendov (Sofia), E. Popoviviu (Cluj), T. Popoviviu (Cluj), I. Schiop (Bukarest), W. Schüssler (Erlangen), D. D. Stancu (Cluj), S. B. Stečkin (SSSR), G. D. Taylor (East Lansing), H. Werner (Münster), L. Wuytack (Löwen). Kniha byla vydána L. Collatzem (Hamburg) a G. Meinardusem (Erlangen). Charakteru konference odpovídá i tematika příspěvků. Jedná se zpravidla o takové otázky, které se sice v klasické teorii aproximací nestudují, avšak jejich význam pro aplikace matematiky je velký. Tak např. se jedná o některé problémy souvisící s řešením diferenciálních a integrálních rovnic, o některé souvislosti teorie aproximací s optimalisací numerických procesů, o „splinové aproximace“ apod.

Význam sborníku spočívá hlavně v tom, že poukazuje na některé problémy, které jsou perspektivní a také na to, že teorie aproximací je jednou z matematických disciplin, ve které je sepětí abstraktní matematiky s aplikacemi zvláště těsné.

Miroslav Šisler

Kazimierz Kuratowski: INTRODUCTION TO SET THEORY AND TOPOLOGY (containing a supplement *Ryszard Engelking*: ELEMENTS OF ALGEBRAIC TOPOLOGY). Pergamon Press, 1972, International series of monographs in Pure and Applied Mathematics, Volume 101, Completely revised second English edition, 352 strán, cena £ 4.25.

Kniha je určena čitateľovi, ktorý si chce dobre osvojiť základy teórie množín a topológie. Prítom autor uprednostňuje tie pojmy a metódy, ktoré nájdú použitie v analýze, geometrii, algebre a teórii pravdepodobnosti. Štýl je rigorózný, avšak zrozumiteľný. Prvá časť knihy je venovaná teórii množín a druhá topológii. Organickou časťou knihy je i dodatok od R. Engelkinga (má 51 stránok), v ktorom sú vyložené základy algebraickej topológie. Ku každej časti je pripojený obvyklý úvod a zoznam príslušnej literatúry. Na konci knihy je zoznam použitých symbolov a abecedný ukazovateľ. Uvedme si názvy kapitol, pretože dobre informujú o obsahu i rozsahu knihy. I. časť: I. Výrokový počet, II. Algebra množín. Konečné operácie, III. Výrokové funkcie. Kartézske súčiny, IV. Pojem zobrazenia. Nekonečné operácie. Systémy množín, V. Pojem mohutnosti množiny. Spočítateľné množiny, VI. Operácie s kardinálnymi číslami. Čísla a a c , VII. Relácie usporiadania, VIII. Dobré usporiadanie. 2. časť: IX. Metrické priestory. Euklidovské priestory, X. Topologické priestory, XI. Základné topologické pojmy, XII. Spojité zobrazenia, XIII. Kartézske súčiny, XIV. Priestory so spočítateľnou bázou, XV. Úplné priestory, XVI. Kompaktné priestory, XVII. Súvislé priestory, XVIII. Lokálne súvislé priestory, XIX. Pojem dimenzie, XX. Simplexy a ich vlastnosti, XXI. Roztínania roviny. 3. časť — Dodatok: Elementy

algebraické topologie. Mnoho štandardných viet i s náznakom dôkazu je presunutých do cvičení, ktorých je na konci každej kapitoly uvedený väčší počet. Tým sa značne rozšíri rozsah látky a čitateľ dostáva príležitosť overiť si získané vedomosti.

Podľa autorovho predslouva sa toto druhé anglické vydanie značne líši od prvého vydania (1962). Zmeny sú odrazom vývoja matematiky a uskutočnili sa čiastočne už v poľskom vydaní (1965) a vo francúzskom vydaní (1966). V prvej časti sa takto objavujú pojmy inverzná limita, zväz, ideál, filter, komutatívny diagram, obecný kartézsky súčin, trieda a v Dodatku pojem kategórie. Skoro celá druhá časť je vlastne nová, pretože sa autor miesto metrických priestorov sústredil na obecné topologické priestory.

Zakončiť možno poznámkou, že kniha vyšla ako stoprvý zväzok edície Pure and Applied Mathematics, čo samo svedčí o kvalite. Zoznam prvej stovky titulov čitateľ nájde na posledných stránkach knihy.

Roman Frič

R. K. Richards: ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE UND SCHALTUNGEN (Elektronické číslicové obvody a jejich prvky). Akademie-Verlag, Berlin 1972. Str. 503, obr. 193.

Recenzovaná publikace je převzatý, pouze o nejnovější literární odkazy doplněný, německý překlad původní anglické knihy "Electronic Digital Components and Circuits" (D. Van Nostrand Comp., Inc., Princeton, New Jersey 1967), které předcházela první autorova kniha zabývající se tematikou číslicových obvodů "Digital Computer Components and Circuits" z r. 1957.

Problematika zpracování dat a informací, zasahující dnes do všech vědních disciplín a nacházející uplatnění téměř ve všech oborech, je těsně spjata s vývojem moderní elektronické výpočetní techniky.

Autor se v citované knize s úspěchem pokouší o srozumitelnou a přehlednou formu výkladu základů moderních číslicových obvodů. Přitom se zaměřuje jednak na vlastnosti a funkční princip jednotlivých typů prvků elektronických číslicových obvodů, jednak na otázky jejich realizace. Uvádí různé konstrukční varianty s podrobným rozбором jejich pozitivních o negativních vlastností a přechází od prvků k číslicovým obvodům. Má na zřeteli jak speciální elektronické prvky a realizaci speciálních číslicových obvodů, tak i projektování číslicových přístrojů a zařízení vhodnými kombinacemi základních elektronických prvků a zapojení a nezapomíná ani na použití integrovaných obvodů.

Kniha je rozdělena do jedenácti kapitol, z nichž každá je ukončena bohatým přehledem literatury.

Po první kapitole, představující úvod do celé problematiky elektronických číslicových systémů, jsou další dvě kapitoly věnovány diodovým a tranzistorovým obvodům. V druhé kapitole jsou popisována základní diodová zapojení realizující logické operace konjunkce a disjunkce, víceúrovňové logické obvody, napěťové a proudové řízené logické obvody s diodami, impulsní diodové obvody a diodové hradlové obvody. Třetí kapitola se zabývá logickými obvody s tranzistory DCLT a jejich realizací, návrhem tranzistorových obvodů typu RTL, RCTL, DTL a TTL, kombinovanými zapojeními s více tranzistory, asynchronními sekvenčními logickými obvody, bistabilními zapojeními (Flip-Flop) a komplementárními obvody.

Čtvrtá a pátá kapitola obsahují přehled a různá konstrukční uspořádání pamětí, především s magnetickými jádřky a magnetovrstvových pamětí. Kromě základních typů jsou zde zuváděny i některé méně běžné druhy a prvky paměťových obvodů (transfluxor, BIAX-prvky, twistor) a dále popis a srovnání různých metod paměťového záznamu.

Do šesté kapitoly autor zařadil různé typy číslicových obvodů obsahujících prvky s magnetickými jádřky, jako spínací obvody, posuvné registry, MAD prvky, oscilátor subharmonických apod.

Obsahem dalších kapitol jsou speciálnější prvky číslicových obvodů, např. supravodivé prvky — kryotron, jejich použití pro paměťové obvody, logické prvky, obvody a paměti s tunelovými diodami, různé typy zpožďovacích vedení, tranzistory typu MOS, feroelektrické prvky a obvody a systémy pro desetinnou číslicovou soustavu.

Závěrečná, jedenáctá kapitola je věnována analogo-číslicovým a číslicovo-analogovým převodníkům.

Celá kniha má spíše popisný a hodnotící charakter, i když velmi progresivně a odborně pojatý, obsahuje mnoho často originálních schémat a zapojení a je doplněna více než tisícem literárních pramenů. Nezabývá se problematikou výpočtu parametrů číslicových obvodů a jejich prvků a obsahuje jen nepatrné množství vzorců. Její studium předpokládá znalost základů elektrotechniky a elektronických obvodů.

Na uváděnou publikaci je nutné se dívat z hlediska rychle se vyvíjející vědní disciplíny, jejíž problematice je věnována a proto přes autorovu snahu o zařazení nejmodernějších a perspektivních poznatků je na ní možné v dnešní době pozorovat již jisté známky procesu stárnutí.

Přesto dává kniha velmi dobrý a komplexní přehled o velkém množství prvků elektronických číslicových obvodů a o základních zapojeních číslicové techniky a obsahuje i mnoho myšlenkových podnětů. Je možné ji doporučit jako hodnotnou pomůcku jak studentům slaboproudé elektroniky, tak i pracovníkům z praxe, kteří by si chtěli doplnit a prohloubit poznatky z oboru konstrukce logických obvodů a číslicových systémů.

Jiří Kotlan

Alexander Ostrowski: AUFGABENSAMMLUNG ZUR INFINITESIMALRECHNUNG; Band II A: Differentialrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen, Aufgaben und Hinweise; Band II B: Differentialrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen, Lösungen; Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1972, Band II A 299 stran, Band II B 529 stran.

Jedná se o druhý díl sbírky úloh z diferenciálního a integrálního počtu, který se týká funkcí více proměnných. Svazek II A obsahuje úlohy a návody k řešení, svazek II B řešení úloh.

Na začátku každého oddílu je krátký přehled užitých pojmů a vět, který je o to potřebnější, že autor neužívá běžného označení. Na příklad: „ x je prvkem A “ a „ B je podmnožinou A “ značí stejně „ $x \in A$ “, „ $B \subset A$ “. „Uzavřená“ a „kompaktní“ podmnožina R_n jsou v této terminologii „konečně uzavřená“ a „uzavřená“ podmnožina R_n .

Ve srovnání se známými sbírkami úloh je kniha obsahově velmi bohatá. Kromě běžných příkladů obsahuje řadu úloh na numerické derivování a integrování, přibližné řešení rovnic, základy diferenciálních rovnic a diferenciální geometrie.

Příkladů, které procvičují mechanický výpočet (typu Děmidovič, Berman), je menšina. Větší část má formu teoretickou. Místy je ovšem formulace velice nejasná, až nesprávná — například začátek § 16 „Praktická kriteria řešitelnosti.“

Hlavním kladem knihy je bohatý obsah, ale zmíněné nedostatky ztěžují čtení a vyžadují kritický přístup.

Jana Stará