

Book Reviews

Mathematica Slovaca, Vol. 34 (1984), No. 3, 341--342

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/136363>

Terms of use:

© Mathematical Institute of the Slovak Academy of Sciences, 1984

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>

BOOK REVIEWS — РЕЦЕНЗИИ

R. Péter: RECURSIVE FUNCTIONS IN COMPUTER SCIENCE, Akadémiai Kiadó, Budapest 1981, 179 pages

The book is the English translation of the book “Rekursive Funktionen in der Computer-Theorie” published by Akadémiai Kiadó Budapest in 1976.

The aim of the book is to discuss partial recursive functions and especially primitive recursive functions in connection with some programming languages (Algol 60, Algol 68, Lisp 1.5) as well as with some related computer science concepts (flow charts, Backus normal form, push-down stores).

The book presents many interesting observations about primitive recursion and it is recommended to specialists on recursion theory.

Table of chapters:

- 1° Recursions in binary computer arithmetics
- 2° General recursive functions
- 3° Recursive word functions
- 4° The recursivity of everything computable
- 5° Sequential program translations
- 6° Recursivity of flow charts
- 7° Recursive procedures and Algol 60
- 8° The epi-language of Algol 60
- 9° Two level grammar in Algol 68
- 10° Does recursivity mean restrictions?
- 11° Recursivity of Lisp 1.5
- 12° Decision tables.

In some places the terminology is nonstandard from the point of view of present day computer science.

Alica Kelemenová, Bratislava

G. Birkhoff, T. O. Bartee: APLIKOVANÁ ALGEBRA, Alfa, Bratislava, 1981, 392 strán.

Už v úvode recenzie tohto titulu treba vyzdvihnúť edičný čin vydavateľstva Alfa preložiť a vydať túto publikáciu, zameranú na výklad základov algebry a jej aplikácií v teórii automatov, jazykov, počítačových obvodov, teórii kódovania a v niektorých ďalších oblastiach.

Pozrime sa bližšie na obsah jednotlivých kapitol. Úvodné dve vykladajú základné pojmy ako množina, relácia, funkcia, usporiadanie, ekvivalencia, graf, matematická indukcia, počítanie podľa číselného modulu a podobne. Ďalšia kapitola je venovaná úvodu do teórie konečných automatov. Po zavedení najdôležitejších pojmov je tu popísaný proces minimalizácie konečného automatu bohato ilustrovaný príkladmi. Ďalej je tu definovaný Turingov stroj a v závere kapitoly je vyložený proces minimalizácie (vytvorenie reduktu) pre neúplne definované automaty.

Štvrtá kapitola popisuje programovací jazyk algol. Ďalšie dve majú spoločného menovateľa — logické obvody, ktoré nadobúdajú čoraz väčší význam v súčasnej elektronike. Je tu ukázaný vzťah medzi logickými výrazmi a boolovskými polynómami. Tiež spôsob minimalizácie vyjadrenia boolovských polynómov, a tým aj spôsob minimalizácie ich technickej realizácie — logických obvodov.

Ďalších šesť kapitol možno rozdeliť na dve časti. Prvá z nich je venovaná rozšíreniu algebraického aparátu, ktorý je nutný v neskôr uvedených aplikáciách. Sú tu vyložené základné vlastnosti monoidov, grúp, zväzov, okruhov a hlavne konečných polí, ktoré tvoria algebraický základ teórie kódovania. Táto je obsahom druhej časti týchto kapitol. V dnešnej dobe sa veľmi rozširuje použitie počítačov, číslicovej elektroniky a oznamovacej techniky. Všade tam sa stretávame s metódami teórie kódovania, ktorej význam takto veľmi vzrastá. V preloženej publikácii sa československému čitateľovi dostáva do rúk prvý, trochu systematickejšie podaný výklad základov algebraickej teórie kódovania, s ktorou sa doteraz mal možnosť stretnúť iba sporadicky, v rôznych popularizačných článkoch, či ilustračných príkladoch.

Predposledná, trinásť kapitola sa zaoberá tzv. diferenciálnymi kódami, diferenciálnymi rovnicami a spôsobmi ich riešenia. Táto teória je potom aplikovaná na riešenie problémov radarovej techniky. Záverečná kapitola je venovaná niektorým teoretickým otázkam teórie množín a matematickej logiky.

Každá kapitola je ilustrovaná veľkým množstvom príkladov a doplnená niekedy až päťdesiatimi cvičeniami. V nových vydaniach by bolo vhodné obohatiť zoznam literatúry o ďalšie preklady uvedených, prípadne iných titulov do ruštiny.

Celá kniha tvorí dobre vyvážený celok. Mohlo by sa zdať, že výsledky a teórie v nej obsiahnuté sú doménou iba špecialistov-matematikov. Predkladaná publikácia prekonáva tento názor a sprístupňuje problematiku širokému okruhu čitateľov. Je určená nielen študentom či pracovníkom z oblasti matematiky, ale aj oznamovacej techniky, kybernetiky, počítačov a ďalších príbuzných odborov. Tiež by nemala chýbať v matematických knižniciach stredných škôl.

Karol Nemoga, Bratislava

G. Alexits: APPROXIMATION THEORY (Selected papers). Akadémiai Kiadó, Budapest 1983, 298 strán.

Kniha obsahuje vybrané vedecké práce, ktoré profesor Alexits publikoval v rôznych časopisoch. Problematika prác je hlavne z oblastí: teória aproximácií, multiplikatívne systémy a teória funkcionálnych radov. Články sú uverejnené v pôvodnom znení okrem článkov, ktoré boli uverejnené v maďarskom jazyku, tie sú preložené do angličtiny.

Tento súbor článkov podobne ako aj kniha „Convergence problems of orthogonal series“ je zaujímavý nielen pre užší okruh pracovníkov, ktorí sa zaoberajú teóriou aproximácií resp. nekonečnými radmi, ale aj pre pracovníkov z iných oblastí napr. z teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky a pod.

Okrem odborných článkov je v knihe uvedený krátky životopis prof. Alexitsa ako aj zoznam jeho matematických prác. Poznámky uvedené na konci knihy poukazujú na to, ako boli výsledky prof. Alexitsa ďalej rozvíjané.

Kniha je vhodná pre širší okruh vedeckých a odborných pracovníkov.

Jozef Antoni, Bratislava