

Aplikace matematiky

Recense

Aplikace matematiky, Vol. 20 (1975), No. 5, 387–388

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103604>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1975

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

Dieter Klaua: GRUNDBEGRIFFE DER AXIOMATISCHEN MENGENLEHRE. Akademie Verlag Berlin 1973, str. díl 1: 142 díl 2: 193.

Práce se zabývá elementárními partiemi teorie množin. Autor předpokládá znalost své předcházející knihy (*Elementare Axiome der Mengenlehre*), domnívám se však, že knihu může číst i čtenář, který je alespoň minimálně obeznámen se základními pojmy teorie množin. Kniha je psána velmi podrobně, místy až na úkor přehlednosti. Na druhé straně množství sepsaných vztahů o základních pojmech teorie množin je v této knize mnohem větší než v jiných pracích. Kdyby si čtenář tyto vztahy dokazoval sám, mohl by proto použít knihu i jako sbírku cvičení. Pro orientaci o obsahu uvedme např. následující partie: operace s množinami — relace — funkce — axiom výběru — relace ekvivalence — přirozená čísla — indukce — induktivní definice — konečné množiny — Peanova axiomatika — racionální, reálná a komplexní čísla — základní věty o mohutnostech — struktury.

Antonín Sochor

Nagy G. A., Szilágyi M.: INTRODUCTION TO THE THEORY OF SPACE-CHARGE OPTICS. Akadémiai Kiadó, Budapest 1974 (v kooperaci s Macmillan Press Ltd.) 514 str.

Monografie maďarských autorů s předmluvou nositele Nobelovy ceny D. Gabora je ojedinělá ve svém oboru. Probrá systematicky elektronově-optické problémy s prostorovým nábojem v prakticky nejdůležitějších případech. Je napsána tak, že se hodí i jako specialisovaná učebnice, neboť výklad je podrobný a nevyhýbá se ani formálně matematickým postupům. Každá kapitola je doplněna obsáhlou bibliografií, k níž je podán přehledný výklad, v němž též je poukázáno na ty problémy, které nejsou v knize probrány.

Toto dílo velice usnadní studium prakticky důležitého oboru doposud odkázané převážně na časopiseckou literaturu. Jeho vydání je třeba považovat za solidní příspěvek maďarské vědy k mezinárodnímu rozvoji.

Jiřina Vejvodová

Bakajew, A. A., Kostina N. I., Jarowitzki N. W.: ALGORITHMISCHE MODELIERUNG ÖKONOMISCHER PROBLEME. (překlad z ruštiny, Akademie Verlag, Berlin, 1974, str. 191).

Název knihy vzbuzuje zřejmě zvědavost čtenáře, zda jde o obecné koncepte či určitou konkrétní teorii, která se pro modelování ekonomických soustav použije. Je to patrně vhodnější, než hovořit o možnostech použití pojmů z oblasti teorie stochastických automatů v oblasti matematického modelování: čtenář je k uvedené teorii přes dvě úvodní kapitoly přiveden vcelku názorným a nenásilným způsobem. Autoři mají především na mysli čtenáře spíše s ekonomickým vzděláním a určitými předpoklady pro aplikace matematiky, nikoliv čtenáře se vzděláním matematickým.

Význam uvedeného postupu ocenilo i vydavatelství Akademie Verlag, které předkládá čtenářům německý překlad knihy, navazující na řadu monografií dosti obtížně dostupných.

Otevřenou otázkou zůstává, zda jsou vytvořeny v praxi dostatečné předpoklady pro to, aby tvorba modelů, vycházející z náročné, ale výstižné koncepte automatů našla odezvu v oblasti určitých ekonomických celků. Pro obohacení myšlenkových přístupů a koncepcí je tento přístup velmi cenný, jak o tom svědčí sovětská škola, která jej energicky rozvádí.

Kapitoly knihy jsou seřazeny následujícím způsobem.

Nejprve se hovoří obecně o matematickém modelování a základních pojmech z oblasti markovských procesů a jejich simulaci na počítačích (prvé dvě kapitoly).

Ve třetí kapitole se zavádí pojem stochastického automatu a systému automatů. Vychází se z Mooreovy koncepce, používající abecedy stavů, výchozích stavů, výchozí funkce a soustavy matic pravděpodobností přechodu mezi stavy. Postupuje se metodou popisu a příkladu.

Ve čtvrté kapitole se probírá popis prvků ekonomických systémů pomocí automatů. Autoři se (v dalších kapitolách) přidržují spíše systému modelů operačního výzkumu (či jeho stochastické oblasti) — teorie front a zásob a jejich modifikací. Na probíraných příkladech ovšem vynikne spíše struktura stochastických matic než problémy vstupních a výstupních signálů.

Pátá až sedmá kapitola pak zobecňuje postup čtvrté kapitoly na složitější případy — vícekanalovou obsluhu v čekacích systémech, problémy zásob, modely zásob při různých dodavatelích a různých druzích zboží.

V závěrečné osmé kapitole je popsána studie optimalizace postupů při přečerpávání nafty ve velkém přístavním zařízení. Jde spíše o rozsáhlou simulační studii proudu materiálu a činností jej provádějících, kde pojmy teorie automatů přispěly k soustavnější koncepci modelu.

Uvedená publikace je cenná svými myšlenkovými podněty pro čtenáře, kteří se zajímají o poměrně obecné koncepce v oblasti rozvíjení modelů operačního výzkumu ekonomických jevů. Je psána názorně a přehledně, obsahuje řadu ilustrativních příkladů. Ponechává stranou matematickou teorii automatů a ani v literatuře neuvádí některé důležité práce z této oblasti poslední doby.

Jaromír Walter

Eberhard Oeljeklaus, Reinhold Remmert: LINEARE ALGEBRA I. Heidelberger Taschenbücher, Band 150, Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1974, 280 + xv stran.

Kniha je první částí učebnice lineární algebry, která vznikla z přednášek prof. Remmerta na universitách v Erlangen a Göttingen.

V kapitole O „Mengen und Abbildungen“ jsou probrány základní poznatky z teorie množin, zobrazení a relací.

Kapitola I „Algebraische Strukturen“ uvádí elementární poznatky z teorie grup, okruhů, těles a okruhů polynomů. Podrobněji jsou studovány vlastnosti symetrické a alternující grupy permutací.

V kapitole II „Elementare Modultheorie“ jsou zavedeny základní pojmy z teorie modulů, jako jsou modul, podmodul, faktormodul, okruh endomorfizmů, grupa automorfizmů a jsou dokázány základní vlastnosti těchto pojmů včetně věty o homomorfizmu a vět o izomorfizmu. § 4 je věnován studiu duality v modulech.

Kapitola III „Theorie endlich erzeugbarer Moduln“ se zabývá soustavami generátorů modulů, cyklickými a volnými moduly, direktními součty modulů, hodnotí modulu. Z dokázaných výsledků je odvozena teorie konečně rozměrných vektorových prostorů.

Kapitola IV „Abbildungen und Matrizen“ je věnována studiu matic, jejich ekvivalenci a podobnosti, hodnotí matice, vlastnostem úplného maticového okruhu R_n nad okruhem R , vlastnostem obecné a speciální lineární grupy $G(m, R)$ a teorii řešení soustav lineárních rovnic nad tělesem.

Kapitola V „Determinanten“ začíná studiem multilineárních a alternujících forem. Je zaveden pojem determinantu a jsou odvozena základní pravidla pro počínání s determinanty. § 6 je věnován použití teorie determinantů na řešení soustav lineárních rovnic (Cramerovo pravidlo).

V dodatku „Noethersche, artinsche, halbeinfache Moduln“ jsou studovány základní vlastnosti noetherovských, artinovských a polojednoduchých modulů a okruhů. Je zde dokázána např. Hilbertova věta o bázi a některé strukturální věty o konečně generovaných polojednoduchých modulech.

Ladislav Bican