

Knihy došlé do redakce (Books received)

Josef Štěpán: Teorie pravděpodobnosti — Matematické základy. Academia, Praha 1987. 448 stran; Kčs 40.—.

CONPAR 86 — Conference on Algorithms and Hardware for Parallel Processing, Aachen, September 17—19, 1986, Proceedings (*W. Händler, D. Haupt, R. Jeltsch, R. Juling, O. Lange, eds.*) (Lecture Notes in Computer Science 237.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1986. X + 418 pages; DM 55.—.

Lee Naish: Negation and Control in Prolog. (Lecture Notes in Computer Science 238.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1986. IX + 119 pages; DM 27.—.

Category Theory and Computer Programming — Tutorial and Workshop, Guildford, U. K., September 16—20, 1985, Proceedings (*D. Pitt, S. Abramsky, A. Poigné, D. Rydeheard, eds.*) (Lecture Notes in Computer Science 240.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1986. VII + 519 pages; DM 66.—.

Yu. I. Arshavsky, I. M. Gelfand, G. N. Orlovsky: Cerebellum and Rhythmical Movements. (Studies of Brain Function 13. Title of the original Russian edition: Mozhechok i upravlenie ritmicheskimi dvizheniyami, Nauka, Moscow 1984.) Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—London—Paris—Tokyo 1986. XI + 166 pages; 86 figs; DM 158.—.

NIKOLAJ N. VOROBEV

Těoriya igr dlja ekonomistov-kibernetikov

Nauka, Moskva 1985.
Stran 270; cena 1,50 Rbl.

V knize je podán podrobný přehled klasických metod a výsledků teorie her. Jsou mezi nimi jak základní pojmy, tak i některé poměrně specializované typy her vybrané zřejmě s ohle-

dem na případnou aplikovatelnost jejich vlastností. Převážná většina obsahu recenzované knihy je věnována nekooperativním hrám a z nich opět převážně hrám antagonistickým.

Ve stručném úvodním přehledu jsou zavedeny základní pojmy celé teorie her (definice a příklady nekooperativních her, optimalita, rovnováha, koalice a kooperace) a podán heuristický výklad hlavních typů aplikačních úloh a základních problémů teorie her. Kromě úvodu je kniha rozdělena do čtyř kapitol.

První kapitola je věnována teorii maticových her. Jsou vyloženy základní pojmy, jako rovnováha vektorů strategií, minimax, sedlový bod výplatní matice, smíšené strategie a hlavní výsledky odvozené o jejich vlastnostech. V několika paragrafech jsou uvedeny také postupy při řešení maticových her včetně her s maticemi 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$ a 3×3 .

Ve druhé kapitole jsou popsány nekonečné antagonistické hry, to znamená antagonistické hry s obecnými množinami ryzích strategií a s ohraničenou výplatní funkcí. Také pro tyto hry je stručně zaveden potřebný pojmový aparát, vesměs analogický k obdobným pojemům teorie maticových her. Určitým rozšířením známých pojmů jsou e -rovnováha a e -optimalita. Kapitola je rozdělena do 31 paragrafů, ve kterých jsou postupně uvedeny a diskutovány vlastnosti různých speciálních typů her (kompaktní hry, konvexní hry, úplně ohraničené hry, ...) a jejich řešení. Obě první kapitoly jsou poměrně podrobné a zejména ve druhé z nich jsou teoretické základy příslušné partie teorie her podány dosti vyčerpávajícím způsobem.

Ve třetí kapitole, věnované koaličním hrám, jsou shrnuty klasické základy teorie neantagonistických nekooperativních her. Je vysvětleno pojetí optimality v uvedených hrách, přijatelnost řešení, rovnováha vektorů strategií a Paretoovo optimum a je formulována klasická Nashova věta o existenci rovnovážných vektorů. Větší část této rozsahem nejkratší kapitoly je věnována speciálním typům nekooperativních her (bimaticové hry, dyadické hry, polyantagonistické hry, skoro antagonistické

hry) a jejich tradičním interpretacím a příkladům.

Poslední kapitola je pak věnována klasickým kooperativním hrám, reprezentovaným pouze hrami s von Neumannovou charakteristickou funkcí. V několika paragrafech jsou uvedeny vlastnosti charakteristické funkce hry a zhruba dvě třetiny z rozsahu kapitoly jsou věnovány tradičním typům řešení takových her — jádru hry, von Neumannovu-Morgensternovu řešení a Shapleyově hodnotě.

Už název knihy, odkazující na ekonomy-kybernetiky jako předpokládané čtenáře, naznačuje její orientaci spíše na aplikace teorie her než na rozvíjení obecných teoretických poznatků. Také výběr témat a způsob jejich výkladu odpovídá této orientaci. Pojmy i metody jsou prezentovány přesně a exaktně, přitom ale tak, aby požadavky, kladené na matematické znalosti čtenáře, nepřekračovaly rozumnou mez. Hlavní pozornost je věnována jednotlivým typům řešení her a výsledkům usnadňujícím jejich praktickou konstrukci. Nicméně zůstává otázkou, proč byl do názvu knihy vybrán právě tam jmenovaný a nepříliš široký aplikační obor. Snad proto, že kniha, soudě podle titráže, svým obsahem pokrývá stejnojmenný kurs přednášek na sovětských vysokých školách ekonomického směru. V obsahu knihy není celkem nic, co by ukazovalo na přednostní výběr metod pro potřeby ekonomických nebo dokonce ekonomicko-kybernetických aplikací, popřípadě příkladů tyto aplikace přímo ilustrujících. Čtenář, orientovaný ekonomicky, by asi měl v knize s tímto názvem najít alespoň stručnou zmínku o využití teorie her v modelech růstu a v některých makroekonomických modelech rovnováhy, o souvislostech s teorií rozhodování a lineárního i nelineárního respektive stochastického programování, nebo alespoň ilustrační příklady vycházející z ekonomických úloh. V té podobě, ve které vyšla, je recenzovaná kniha velmi dobrou učebnicí klasických základů teorie her, zejména nekooperativních, vhodnou pro čtenáře s přednostním zájmem o její aplikace, v jejím názvu by však mohl být stejně dobře uveden jakýkoliv jiný aplikační obor teorie her aniž by byl v rozporu s obsahem knihy.

V recenzované knize jsou podrobně a zaslě-

čně vyloženy tradiční základní pojmy, jejich vlastnosti a některé metody práce s nimi. Výklad je srozumitelný a přesný, respektující čtenáře neodborníka v teorii her se znalostmi matematiky na úrovni matematicky zaměřeného ekonomy. Výběr zařazených témat zůstává poměrně konzervativní a opomíjí některé nové směry v rozvoji zejména kooperativní her, ale také v oblasti některých aplikací, což knize ubírá poněkud na aktuálnosti, na druhé straně to ale umožňuje omezit bohatý pojmový aparát teorie her na přijatelné minimum a zvýraznit historické základy celé teorie. V případě učebnice pro začátečníky v oboru má takový přístup své zdůvodnění.

Přes některé výše uvedené výhrady lze Voroběvovu knihu vřele doporučit. Tim spíše, že je použitelná pro mnohem širší okruh čtenářů, než jaký je uveden v jejím názvu. Jak už bylo uvedeno, jde o dobrou učebnicí klasických základů teorie her, dostatečně podrobnou a fundovanou, která čtenáři umožní solidní orientaci v pojmovém aparátu a důležitých výsledcích s určitým důrazem na jejich použitelnost v aplikacích. Pro řadu čtenářů budou poznatky získané z této knihy dostačující a ti ostatní, kteří budou chtít své znalosti teorie her dále rozšiřovat, získají z recenzované knihy kvalitní základ pro další studium.

Milan Mareš

HORST VÖLZ

Elektronik Grundlagen, Prinzipien, Zusammenhänge

4., přepracované a rozšířené vydání.

Akademie-Verlag, Berlin 1986.

Stran XXIV + 1044; 672 obrázků, 161 tabulek; cena M 95,—.

Knihy je encyklopedickou příručkou, v níž najde čtenář kromě stručného výkladu, doplněného četnými obrázky, nejdůležitější vztahy z nejšířší oblasti elektrotechniky, elektroniky a mikroelektroniky. Vzhledem k šíři, kterou chtěl autor obsáhnout, nemůže být výklad ani pedagogický, ani příliš podrobný a předpokládá předchozí vzdělání v oboru. Inženýrům, vědeckým a výzkumným pracovníkům,

ale i matematikům, kteří stále častěji přicházejí do styku s výrobky elektronického průmyslu, jako jsou měřicí přístroje a prostředky výpočetní techniky, má dle autorova záměru posloužit k prohlubování jejich znalostí o funkci těchto přístrojů a jejich vhodném a správném použití, případně k návrhu a stavbě menších pomocných přístrojů, potřebných pro doplnění celého měřicího systému. Vzhledem k tomu, že po prvním vydání této knihy v roce 1973 následovala již tři další, podařilo se zřejmě autorovi vtipně zaplnit existující mezeru v odborné literatuře a výsledkem je jistý kompromis mezi literaturou pro konstruktéry a návrháře elektronických zařízení a literaturou, zabývající se výlučně teorií. Recenzované 4. vydání je samozřejmě rozšířeno o nejnovější poznatky z oboru mikropočítačů, optoelektroniky, digitálních filtrů aj. Pro zachování rozsahu knihy byly naopak poněkud omezeny kapitoly o elektronkách, polovodičové technologii a analogové výpočetní technice. Pro získání přehledu o rozsahu knihy uvedu alespoň názvy jednotlivých kapitol:

- 1) Základy elektroniky (stacionární proudy, magnetostatika, elektronika, střídavé proudy, základní součástky, transformátory)
- 2) Lineární obvody (dvoupóly, čtyřpóly, komplexní přenosy, teorie filtrů).
- 3) Základy polovodičové techniky (vlast-

nosti polovodičů, p-n přechody, polem řízené tranzistory, bipolární tranzistory).

4) Základy technologie (monokrystaly křemíku, povrchové vrstvy, maskovací technika, planárně-epitaxní technika, výroba integrovaných obvodů).

5) Vlastnosti a zapojení součástek (polovodičové odpory, kapacity, indukčnosti, diody, FET, bipolární tranzistory, mezní hodnoty).

6) Speciální součástky (optoelektronika, vakuová elektronika, akustická elektronika, výkonová elektronika, čidla, mikrovlnné součástky, elektronika nízkých teplot).

7) Analogová technika (zpětná vazba, modulace, základní zapojení, výstupní a výkonové zesilovače, operační zesilovače, stabilizátory, měřicí technika, nábojově vázané struktury, neklasické filtry).

8) Digitální technika (kódování a reprezentace čísel, logické obvody, paměti, sekvenční obvody, mikropočítače, standardní sběrnice, software)

9) Speciální oblasti (Č-A a A-Č převodníky, číslíkové filtry, speciální technologie, spolehlivost, základy teorie informace).

Knihy je doplněna obsáhlým seznamem literatury (505 titulů) a rejstříkem zkratk a hesel.

Luboš Hilgert