

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 32 (1987), No. 6, 355--356

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139471>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1987

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>

nové knihy

Juraj Bosák: Rozklady grafov. Veda Bratislava 1986, 255 str., 48 obr., 6 tab., váz. Kčs 41,—.

K popisu struktury nejrůznějších matematických objektů se často používá jejich rozkladů. Zvláště časté je to v teorii grafů. Není tedy pochyb o tom, že monografie věnovaná tomuto tématu je velice potřebná. Je záslužné, že se práce na ní ujal jeden z prvních průkopníků teorie grafů u nás. V jedné monografii nelze ovšem vyčerpat nesmírnou šíři problematiky, v níž se setkáváme s pojmem rozkladu grafu; vždyť bychom do ní mohli zahrnout například vše, co se týká barvení uzlů či hran. Proto uvedená kniha jen letmo popisuje tuto šíři a potom se věnuje ucelené speciální tematice, a to rozkladům grafů na izomorfní podgrafy.

V první kapitole *Podgrafy, rozklady a zafarbenia grafov* se nejprve popisují základní pojmy teorie grafů. Následuje odstavec týkající se rozkladů a barvení grafů obecně. Zde je třeba poznamenat, že určitou specifikou teorie grafů (na rozdíl od jiných matematických disciplín) je to, že se často místo o rozkladu (množiny uzlů či množiny hran) mluví o barvení. Je to dáno historicky; vždyť jedním z prvopočátků této teorie byl známý problém čtyř barev, původně formulovaný jako úloha o barvení map. Má to však i praktický význam, protože to často umožňuje zjednodušit formulace. V posledním odstavci této kapitoly se pojem rozkladu zobec-

ňuje — píše se o pakováních, multiobarveních a pokrytích. (Z hlediska jazykové čistoty lze mít ovšem námitky proti výrazu „pakování“; nebyl však dosud nalezen vhodnější překlad anglického termínu „packing“.)

Druhá kapitola se nazývá *Vztahy medzi faktormi rozkladu grafu a medzi rozkladmi grafov*. Uvádějí se zde především vztahy mezi grafem a jeho doplňkem, zvláště pak věty obdobné známé Nordhausově-Gaddumově větě o chromatickém čísle grafu a jeho doplňku.

Vlastním jádrem knihy je třetí kapitola *Rozklady grafu na izomorfné podgrafy*. Zde je důležitým pojmem dělitelnost grafu; graf G je dělitelný grafem H , jestliže G lze rozložit na hranové disjunktní podgrafy izomorfní s H . Nutným podmínkám pro dělitelnost grafů je věnován první, postačujícím podmínkám poslední odstavec této kapitoly. Mezi těmito odstavci se zkoumá řada speciálních případů. Nejprve se zkoumají cyklické rozklady a s nimi souvisecí pojem graciózního grafu. Dalším pomocným pojmem je plán (block design). Následují rozklady na izomorfní podgrafy speciálních typů — úplné grafy, cesty, stromy, lesy, úplné sudé grafy, grafy krychlí. Zvláštní pozornost je věnována rozkladům na cesty a na kružnice a speciálně na hamiltonovské cesty a na hamiltonovské kružnice. Podrobně je vyložena souvislost plánů a latinských čtverců s rozklady grafu. Dále se popisují rozklady podle grupy a pomocí permutací. Předposlední odstavec se zabývá grafy izomorfními svým doplňkům (to jest rozklady grafu na dva izomorfní podgrafy) a enumeracími rozkladů.

Knihy podává velmi obšírné a podrobné informace o rozkladech grafů na izomorfní podgrafy; její bibliografie zahrnuje přes 700 titulů. Věty jsou uváděny s důkazy; kde důkaz chybí, je uvedeno, kde jej lze nalézt. Přitom výklad je srozumitelný a poutavý; využívá i námětů z rekreační matematiky (úloha o rytířích, úloha o devíti spoutaných věznicích, známá Kirkmanova úloha o patnácti školačkách atd.).

Monografii lze doporučit všem čtenářům, kteří mají hlubší zájem o teorii grafů, včetně vysokoškolských studentů. Je škoda, že nevyšla v některém světovém jazyce; jistě by byl o ni velký zájem i v zahraničí.

V předmluvě autor slibuje druhý díl této knihy. Ve splnění tohoto slibu a v pokračování plodné badatelské činnosti mu zabránil na za-

čátku roku 1987 předčasný skon ve věku 54 let.
Čest jeho památce!

Bohdan Zelinka

Roger C. Schank with Peter Childers: The Cognitive Computer On Language, Learning and Artificial Intelligence. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1985, 268 strán.

Autor monografie profesor Roger Schank je známý odborník v oblasti umelej inteligencie. Predmetom tejto publikácie sú inteligentné počítače, ktoré simulujú základné procesy ľudského myslenia.

Text knihy je rozdelený do troch častí. Prvá časť poskytuje základné pojmy o počítačoch. Analyzuje princípy ľudskej inteligencie, na základe ktorých sa konštruujú inteligentné počítače. Výklad je napísaný prístupným a zrozumiteľným spôsobom, s cieľom definovať predmet umelej inteligencie. Zdôrazňuje, že teória v umelej inteligencii sa sústreďuje na reprezentáciu poznatkov, učenie a ľudské procesy myslenia. Autor sa ďalej zmieňuje o expertných systémoch ako produktoch umelej inteligencie a ich vzťahu k ľudskej inteligencii.

Druhá časť je venovaná výkladu o programovacích jazykoch, o porozumení ľudskej reči, o poznatkoch a ich reprezentácii v počítači. Prostredníctvom názorných príkladov je uvádzaných niekoľko programov, ktoré môžu viesť dialóg s človekom podľa významu vyslovenej vety v prirodzenom jazyku.

V tretej časti autor vymenúva hlavné oblasti aplikácie počítačov a tvrdí, že sila aplikácie spočíva v ich programovom vybavení. So znalosťou problematiky autor opisuje nepriaznivý stav na nižších stupňoch škôl. Zmieňuje sa jednak o problémoch vo vyučovaní, ktoré navrhuje riešiť pomocou počítačov, a jednak rozvádza problém nepochopenia významu počítačov v škole.

Záverčná časť knihy sa zaoberá postavením umelej inteligencie v súčasnej dobe a jej vplyvom do budúcnosti.

Publikácia je určená pre široký okruh záujemcov o umelú inteligenciu. Je vhodná pre učiteľov na základných a stredných školách.

Jana Parlzková

Cipra, T.: Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. SNTL/ALFA, Praha 1986, 247 str., 22,— Kčs.

Knihy obsahuje některé současné metody statistické analýzy časových řad. Protože značná část ekonomických dat se předkládá ve tvaru časových řad, stává se analýza časových řad včetně předpovídání jejich budoucího chování jednou z nejdůležitějších oblastí v rozvoji současné statistiky a jejich aplikací v ekonomii. V publikaci se proto klade důraz především na analýzu časových řad v ekonomické oblasti, kniha však může být užitečná i pro ty čtenáře, kteří se ve své praxi setkávají s daty ve formě časových řad v jiných oblastech (např. ve fyzikálních vědách, v technice, v biologii, v sociologii apod.).

Metody uvedené v této knize lze rozdělit do tří skupin. První skupinu tvoří standardní metody analýzy ekonomických časových řad (kapitola 1—13). Přitom je v kapitolách 11 až 13 uveden popis Boxovy-Jenkinsovy metodologie, který nebyl doposud v naší domácí literatuře publikován. Druhou skupinu tvoří lineární dynamické modely, některé změny v modelech časových řad a nelineární modely časových řad. Tuto skupinu lze charakterizovat jako skupinu nestandardních metod, které jsou často ještě předmětem současného výzkumu. Třetí skupinou jsou metody spektrální analýzy.

Způsob výkladu si klade za cíl naučit čtenáře aplikovat příslušné metody. Tvzení teoretické povahy se proto většinou uvádějí bez důkazu s odkazem na literaturu. Jednotlivé metody jsou pro větší názornost doplněny cvičeními s konkrétními numerickými příklady. Text je doplněn výsledky vybraných cvičení.

Knihy byla schválena ministerstvy školství ČSR a SSR jako celostátní vysokoškolská učebnice pro studenty matematicko-fyzikálních fakult vysokých škol. MŠ SSR ji ještě schválilo jako celostátní učebnici pro studenty fakult řízení vysokých škol ekonomických. Některé její části (např. kapitoly 14—17 obsahující nestandardní metody analýzy časových řad) mohou však být užitečné i pro pokročilejší čtenáře, resp. pro postgraduální studium.

Karel Zimmermann