

Aplikace matematiky

Recense

Aplikace matematiky, Vol. 10 (1965), No. 6, 509–520

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/102992>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1965

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>

RECENZE

PROCEEDINGS OF THE COLLOQUIUM ON ABELIAN GROUPS. (Zprávy z kolokvia o Abelových grupách.) Vydalo Akadémiai Kiadó, Budapest 1964. Stran 162.

Maďarská akademie věd a Matematická společnost Jánose Bolyaie uspořádaly v září 1963 v maďarském městě Tihany spolu s Mezinárodní matematickou unií Kolokvium o teorii Abelových grup. V uvedených „Zprávách“ jsou otištěna sdělení přednesená na kolokviu, ale jen ta z nich, která nebyla dosud uveřejněna v plném znění na jiném místě. Ačkoliv tedy nejde o úplný soubor referátů, přesto je možno učinit si na základě této kolekce prací představu, o čem jednalo kolokvium a jaké jsou současné hlavní směry bádání v Abelových grupách.

Z otištěných článků vyplývá, že hlavní pozornost se soustřeďuje jednak na rozličnou problematiku strukturního charakteru, jednak na využívání homologických metod v teorii Abelových grup.

Všimněme si nejdříve první skupiny článků, která je početnější. Sem spadá pojednání R. A. BEAUMONTA a R. S. PIERCE, kteří se zabývají pojmem kvasi-isomorfismu periodických grup a nacházejí nutné a postačující podmínky pro to, aby dvě periodické grupy byly kvasi-isomorfní. Velmi zajímavá je práce A. L. S. CORNERA, kde se dokazuje, že pro každé přirozené číslo r existuje spočetná redukovaná grupa bez torse G taková, že pro přirozená čísla m, n platí isomorfismus $\sum_m G \cong \sum_n G$ právě tehdy, když $m \equiv n \pmod{r}$. E. FRIED nachází nutné a postačující podmínky pro to, aby daná podgrupa H grupy G byla ideálem (dvoustranným) v každém okruhu, jehož aditivní grupou je G . J. DE GROOT studuje grupy spojitých omezených zobrazení topologického prostoru do množiny celých čísel (s diskretní topologií) a dokazuje, že každá taková spočetná grupa je volná. Několik autorů se zabývá problematikou primárních grup. Tak KIN-YA HONDA vyšetřuje Ulmovy invarianty celé jedné třídy p -grup, R. S. PIERCE studuje okruhy endomorfismů p -grup bez nenulových prvků nekonečné výšky a H. LEPTIN udává některé podmínky, za kterých daný automorfismus redukované p -grupy G je identickým automorfismem na podgrupě pG . Dále A. D. SANDS se ve své práci zabývá faktorizací (v Hajósově smyslu) konečných cyklických grup. Konečně do této skupiny prací přísluší velmi zajímavé pojednání J. M. IRWINA a S. A. KHABBAZE, v němž autoři popisují grupy, které jsou generované dvěma podgrupami, z nichž každá je direktním součtem cyklických grup.

Z druhé skupiny prací uveřejněných ve „Zprávách“ je třeba na prvním místě připomenout pojednání L. FUCHSE, který zajímavým způsobem zobecňuje pojem exaktní posloupnosti: Na třídě Abelových grup definuje různé kategorické struktury a exaktní posloupnosti v těchto kategoriích studuje v souvislosti s funktory Ext a Hom. Dále sem patří práce E. A. WALKERA, v níž ukazuje, že studium kvasi-isomorfismu v kategorii Abelových grup \mathcal{A} je možno převést na studium isomorfismu ve faktorové kategorii \mathcal{A}/\mathcal{B} , kde \mathcal{B} je třída všech grup s omezenými řády prvků. R. J. NUNKE vyšetřuje podrobně torsní součin $\text{Tor}(B, A)$ a pro primární grupy A, B určuje Ulmovy invarianty grupy $\text{Tor}(B, A)$ pomocí Ulmových invariantů grup A a B . F. LOONSTRA studuje tzv. A -uspořádání grupy $\text{Ext}(B, A)$ v případě, že A, B jsou grupy konečné. Poněkud na okraji této skupiny prací stojí článek B. CHARLESE o topologických metodách v teorii Abelových grup.

Do „Zpráv“ byl také pojat stručný obsah referátu V. DLABA o zobecnění pojmu závislosti, který přesahuje rámec problematiky Abelových grup.

Závěrem lze poznamenat, že jde o vzorně vybavenou knihu, která je velmi užitečná pro odborníky v Abelových grupách.

Ladislav Procházka

Iain T. Adamson: INTRODUCTION TO FIELD THEORY. (Úvod do teorie komutativních těles.) Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1964. Stran VIII + 180, cena 12 s. 6 d.

Podkladem pro tuto knížku byly přednášky konané autorem na University of St. Andrews. Knižka má ráz učebnice, která postupuje systematicky od definice komutativního tělesa přes klasickou Galoisovu teorii až po nejdůležitější a nejzajímavější aplikace této teorie. Vykládaná látka je rozvržena do čtyř kapitol.

První kapitola má ráz čistě úvodní. Čtenář se tu seznamuje se základními algebraickými pojmy jako je komutativní okruh, komutativní těleso (dále již jen okruh a těleso) a homomorfismus, a kromě toho s pojmy, které s těmito bezprostředně souvisejí. Dále tu jsou uvedeny nejdůležitější vlastnosti vektorových prostorů nad tělesem a okruhů polynomů jedné i více neurčitých s koeficienty v tělese.

Druhá kapitola je věnována studiu rozšíření těles. Pod rozšířením tělesa F se tu obecně rozumí dvojice (E, ι) , kde E je opět těleso a ι je monomorfismus tělesa F do tělesa E . Takto obecně pojaté rozšíření činí některé věcně zcela jednoduché úvahy formálně těžkopádnými, což si autor uvědomuje, a proto často (hlavně v důkazech) ztotožňuje těleso F s podtělesem $\iota(F)$ tělesa E , takže pojem rozšíření redukuje na pojem nadtělesa. Výhradně se tu studují rozšíření algebraická a to konečného stupně. Na konci kapitoly je soustředěna pozornost k rozšířením separabilním a je tu dokázána věta, že rozkladové nadtěleso separabilního polynomu je separabilním rozšířením.

Na začátku třetí kapitoly je zaveden jednak pojem normálního rozšíření nějakého tělesa, jednak je definována Galoisova grupa tělesa nad svým podtělesem. Oba tyto pojmy slouží autorovi k výkladu základů Galoisovy teorie pro normální separabilní nadtěleso K konečného stupně nad daným tělesem F . Základní věta Galoisovy teorie je tu rozdělena do dvou tvrzení. První část popisuje korespondenci mezi množinou všech podtěles tělesa K , která obsahují F , a množinou všech podgrup Galoisovy grupy G tělesa K nad F ; druhá část pak ukazuje, že v této korespondenci si vzájemně odpovídají normální podgrupy grupy K a normální rozšíření tělesa F obsažená v K . V této kapitole je rovněž dokázána věta o primitivním prvku pro případ separabilního nadtělesa konečného stupně. Kapitola pak končí definicí a základními vlastnostmi normy a stopy prvku tělesa E vzhledem k podtělesu F .

V závěrečné kapitole jsou předvedeny nejdůležitější aplikace předchozích vyšetřování. Především tu jsou studována konečná tělesa (je tu dokázána i Wedderburnova věta). Dále jsou popsány Galoisovy grupy některých speciálních rozšíření, jako je na příklad rozšíření konečného stupně nad konečným tělesem, nebo rozšíření tělesa racionálních čísel, které je rozkladovým tělesem některého polynomu pro dělení kruhu. Podrobně tu jsou diskutovány známé problémy konstrukce pravítkem a kružítkem a konečně závěr kapitoly je věnován řešitelnosti algebraických rovnic v radikálech.

Celá knížka je psána velmi jasně a přesně, jednotlivá tvrzení jsou dokazována zcela rigorózně a bez logických skoků. Vyloženou látku vždy autor ilustruje na konkrétních podrobně propočítaných příkladech; kromě toho na konci každé kapitoly je uvedena řada neřešených cvičení. Ke studiu knížky se předpokládají pouze základní vědomosti o konečných grupách, jako že každá konečná p -grupa je řešitelná a naopak že symetrická grupa S_n pro $n > 4$ není řešitelná, a věta o struktuře konečných Abelových grup. Důležitá věta o existenci algebraicky uzavřeného rozšíření daného tělesa, k jejímuž důkazu by bylo třeba transfinitní indukce nebo metody s ní ekvivalentní, je tu vyslovena bez důkazu; v knížce se nikde transfinitní indukce nepoužívá. Rovněž

po formální stránce je knížka napsána vzorně. Jednotlivé věty a jejich důsledky jsou číslovány a nově definované pojmy jsou vždy vytištěny tučně. V celé knížce jsem našel pouze jedinou tiskovou chybu a to ve větě 16.4 má být „of K onto K^* “, místo vytištěného „of K into K^* “.

Ladislav Procházka

Wolfgang Franz: TOPOLOGIE. II. Algebraische Topologie. W. de Gruyter Co., Berlin 1965. Stran 153, obr. 15, cena DM 5,80.

Zatímco v prvním svazku dvoudílné Topologie vyšlé ve sbírce Göschel se autor zabýval obecnou topologií, je tento druhý svazek věnován algebraické topologii. Jak známo, spočívá rozdíl obou směrů především v metodě. V algebraické topologii se ke studiu topologických otázek užívá algebraických metod, zejména metod teorie grup a nověji teorie kategorií.

Knížka je rozdělena na čtyři části. Jim předchází úvod, v němž autor čtenáře stručně seznamuje se základními problémy algebraické topologie. První část má název Simplicialní komplexy a je věnována jednak studiu geometrických vlastností simplicialních komplexů, jednak vyšetřování jejich grup homologie a kohomologie. V druhé části je vyložena obecná teorie řetězcových komplexů. Třetí část se zabývá obecnějšími komplexy, než jsou simplicialní komplexy, totiž komplexy složenými z buněk, a obsahuje mj. i důkaz invariance grup homologie pro polyedr.

Závěrečná čtvrtá část seznamuje již méně podrobně čtenáře s dalšími partiemi algebraické topologie. Jsou probrány součiny polyedrů, základy teorie variet včetně Poincaréovy věty o dualitě a naznačena problematika okruhu kohomologie variety.

Knížka tak malého rozsahu nemohla ovšem vyčerpat celou problematiku algebraické topologie. Autor se proto omezil v podstatě na výklad základních poznatků teorie homologie, která je důležitá pro řadu dalších oborů matematiky. Každému zájemci o tuto moderní disciplínu lze tuto knížku velmi doporučit.

Miroslav Fiedler

Kôsaku Yosida: FUNCTIONAL ANALYSIS. (Funkcionální analýza.) Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Bd 123. Springer-verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg 1965. Stran 11 + 458, cena DM 66,—.

Knihu je možno nazvat učebnicí moderní analýzy; hlavní důraz je na aplikacích obecných metod funkcionální analýzy na konkrétní problémy klasické analýzy. Obecná abstraktní teorie je podána jen v míře nejnútnejší, zato však kniha obsahuje značné množství ilustrujícího materiálu z nejrůznějších partií analýzy — převažují ovšem zcela správně ony partie, v nichž autor sám pracuje. Zvláště je nutno uvést, že často jsou zařazeny i výsledky z doby nejnovější, což umožňuje proniknutí do současné literatury. Autor se položil úkol ne právě snadný: v jedné monografii jednat o Banachových prostorech, Hilbertově prostoru i prostoru distribucí, tedy o disciplínách, z nichž každá má své specifické zvláštnosti, vzpírající se současnému výkladu. Přesto se autorovi podařilo úspěšně překonat tyto potíže. Styl knihy je stručný, ale velmi jasný, a knihu budou moci s úspěchem číst studenti ve čtvrtém roce studia. Určitá zběhlost v abstraktním myšlení je ovšem nezbytná.

Knihy má úvodní kapitolu, ve které jsou shrnuty potřebné základní znalosti z teorie množin, teorie míry a lineárních prostorů. Uvedme přehled obsahu čtrnácti kapitol knihy:

1. Základní pojmy. Normy, Banachův a Fréchetův prostor, prostory distribucí.
2. Baireova věta, věta o stejné omezenosti, věta o otevřeném zobrazení a uzavřeném grafu.
3. Základy Hilbertova prostoru.
4. Věta Hahn-Banachova, existence lineárních funkcionálů, dualita.

5. Slabá a silná konvergence a měřitelnost. Bochnerův integrál, konvexní prostory a věta Eberleinova.
6. Fourierova transformace a diferenciální rovnice. Věta Paley-Wienerova, pojem hypoeliptičnosti.
7. Duální operátory, symetrické a unitární operátory, Cayleyova transformace.
8. Resolventa a spektrum.
9. Analytická teorie semigrup.
10. Kompaktní operátory, Rieszova teorie, Dirichletův problém.
11. Normované algebry a spektrální reprezentace. Obecná věta o rozvoji, L_1 -algebry na grupách.
12. Extrémní body a věta Krein-Milmanova, vektorové svazy a jejich reprezentace.
13. Ergodická teorie.
14. Integrace rovnice pro difusi.

Knihu je možno vřele doporučit všem, kteří se zajímají o aplikace moderních matematických metod v klasické analýze.

Vlastimil Pták

V. G. Boltjanskii: ENVELOPES. (Obálky.) Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt 1964. Stran 76, obr. 77, cena 15 s.

Naši čtenáři se možná pamatují na malé knížky, které před několika roky vydávalo Státní nakladatelství technické literatury v Praze. Tato edice s názvem „Populární přednášky o matematice“ se obracela k širokému okruhu čtenářů — zejména ke středoškolským studentům. Až na jednu výjimku¹⁾ byly to vesměs překlady z ruštiny, přičemž mezi autory brožur nacházíme matematiky známých jmen (A. G. KUROŠ, A. I. MARKUŠEVIČ, A. O. GEL'FOND, I. P. NATANSON, L. A. LJUSTERNIK aj.). Šlo skutečně o hodnotnou matematickou literaturu, o čemž svědčí i úspěch této knižnice v zahraničí. O překlad do angličtiny se postaralo nakladatelství Pergamon Press, které si z knížek zvolilo určitý výběr, seřadilo je jiným způsobem a do takto vzniklé série s názvem „Popular lectures in mathematics“ zařadilo i podobné knížky od jiných autorů (W. SIERPIŃSKI, H. STEINHAUS aj.).

Jako 12. svazek této anglické řady vyšla knížka V. G. Boltjanského o obálkách. Jde celkem o klasickou část diferenciální geometrie, jež je tu ovšem vykládána jen na příkladech a bez nároků na matematickou úplnost. Autor rozdělil knížku do čtyř kapitol. Kapitola první vznikla z přednášek pro středoškoláky, jež se konaly při moskevské universitě. Na příkladech z mechaniky se tu čtenáři seznamují s parabolou a s některými jejími vlastnostmi. Příklad o nadzvukovém letadle nám v druhé kapitole motivuje zavedení hyperboly. Asteroidě a cykloidě je věnována kapitola třetí. Tyto první tři kapitoly jsou vlastně úvodem k úvahám v kapitole čtvrté, kde se teprve podává definice obálky pro soustavu čar v rovině. Autor se omezuje jen na případ, že tato soustava má rovnici vyjádřenou polynomem a ani v tomto případě nepodává zevrubnou diskusi všech možností. Seznámíme se s diskriminační křivkou a rozřešíme několik příkladů, z nichž obsáhlý je zejména příklad o elipse. V závěru poslední kapitoly se čtenář seznámí s křivostí rovině čáry, s oskuláční kružnicí, s evoloutou a evolventou.

Překladatel ROBERT B. BROWN provedl v knížce několik drobných úprav a doplňků. Srovnáme-li ji s ruským originálem (kde vyšla jako 36. svazek), vidíme např., že jsou přidány 3 obrázky s příslušným slovním komentářem a jeden obrázek je pozměněn.

Jiří Sedláček

¹⁾ Jako 19. svazek vyšla práce českého autora JANA VYŠÍNA „Lineární lomená funkce“.

R. Baldus, F. Löbell: NICHTEUKLIDISCHE GEOMETRIE. Hyperbolische Geometrie der Ebene. W. de Gruyter & Co., Berlin 1964. Stran 158, obr. 75, cena DM 5,80.

Tato knížka o hyperbolické rovinné geometrii ze sbírky Göschen je čtvrté přepracované vydání stejnojmenné knížky R. Balduse. Pozměněn byl zejména výklad o trigonometrii a analytické geometrii.

Stručně o obsahu: V prvním odstavci je podán výklad o historickém vzniku neukleidovské geometrie, v druhém jsou vyloženy základy axiomatiky absolutní geometrie. Ve třetím, velmi krátkém odstavci je osvětlen význam axiomu rovnoběžek pro euklidovskou geometrii. Čtvrtý odstavec je věnován vybudování modelu hyperbolické geometrie, kterého je v ústředním pátém odstavci použito k podobnému studiu problematiky. Zde je probána ortogonalita, rovnoběžnost, kružnice, úhel, měření úseček, trigonometrie, analytická geometrie, vlastnosti trojúhelníka, obsah kruhu aj. Šestý závěrečný odstavec obsahuje stručný výklad o významu neeuklidovské geometrie včetně eliptické geometrie a její souvislosti s metrikou na Clifford-Kleinových plochách.

Knížka je pěkně napsána a je opatřena řadou vysvětlujících poznámek pod čarou. Dobře poslouží všem zájemcům o tuto zajímavou disciplínu.

Miroslav Fiedler

Fritz Rehbock: DARSTELLENDEN GEOMETRIE. (Deskriptivní geometrie.) Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg-New York 1964. Stran XV + 235, celostránkových obrázků 111, 2 portréty, druhé opravené vydání, cena DM 29,—.

Kniha vyšla v edici „Základy matematických věd“ (v jednotlivých podáních, zvláště se zřetelem na použití) jako 92. svazek. Tato edice a Springerovo nakladatelství má, jak je všeobecně známo, velmi dlouhou tradici v tom nejlepší slova smyslu, že tu vždy vycházela díla vskutku kvalitní. Hned zpočátku je nutno říci, že Rehbockova kniha, věnovaná přátelům a studentům tuto tradici jenom podporuje. Je to kniha po všech stránkách velmi dobrá. Je určena jako studijní příručka deskriptivní geometrie studujícím matematiky a technických oborů zejména architektům.

Kniha obsahuje předepsanou látku z deskř. geometrie, přednášenou na západoněmeckých universitách, nebo vysokých školách technických. Kniha obsahuje celkem 8 kapitol, rozdělených do dvou částí knihy a úvod. Každá kapitola má čtyři paragrafy a každý paragraf 6 odstavců. V úvodu jsou vyloženy základní pojmy, v 1. části knihy se pojednává o zobrazování při *rovnoběžném promítání* a ve 2. části knihy o zobrazování při *středovém promítání*.

1. kapitola — *Názorné obrazy* — pojednává v 1. § obecně v přehledu o metodách zobrazovacích způsobů, ve 2. § je vyložena axonometrie (pravoúhlá i kosoúhlá), 3. § je věnován vlastnostem elipsy a 4. § probírá perspektivitu a afinitu a aplikace těchto příbuzností při rovinných řezech, při otáčeních rovinného útvaru a v úlohách o elipse.

2. kapitola — *Sdružené průměty* — probírá ve svém 1. § základy Mongeova promítání, ve 2. § úlohy o průsečících a průsečnicích a základy rovnoběžného osvětlení, ve 3. § základní metrické úlohy a ve 4. § úlohy o kružnici (průměty kružnice, rotační válec, obrys koule, řez koulí, koule při rovnoběžném a středovém osvětlení).

3. kapitola — *Názorné průměty* — se zabývá ve svém 1. § kolmou axonometrií, ve 2. § speciálními případy kolmé axonometrie, zejména tzv. inženýrskou axonometrií, (při níž měřítka na osách y a z jsou stejná, na ose x je měřítko vzhledem k nim poloviční); ve 3. § se probírají vlastnosti hyperboly, paraboly a ploch druhého stupně, zejména jednodílného hyperboloidu a hyperbolického paraboloidu. § 4 pojednává konstrukce tečných rovin a podrobněji konstrukce obrysů ploch v promítání.

4. kapitola — *Jednoduché plochy* — obsahuje ve svém 1. § vlastnosti a zobrazení rotačních ploch, ve 2. § kuželosečky jakožto řezy na kvadratickém kuželi a jejich další vlastnosti, vyjádřené

např. Pascalovou větou, ve 3. § plochy spádové, spádové křivky a v § 4 vlastnosti ploch šroubových, zejména přímkových.

Poslední kapitolou 1. části knihy je 5. kapitola — *Průniky*. Tato kapitola je věnována ve svém 1. § kulové metodě při konstrukci průníků rotačních ploch, ve 2. § metodě vrcholových rovin při konstrukci průníků ploch kuželových a válcových, ve 3. § průnikům, které se rozpadají na kuželosečky a konečně ve 4. § metodě rovinového svazku při konstrukci průníků kulové plochy s plochami přímkovými.

6. kapitolou — *Distančnicková perspektiva* — se začíná 2. část předložené knihy. V 1. § této kapitoly se zavádějí důležité pojmy, zejména úběžník, ve 2. § se pojednává o použití úběžnice a o konstrukci osvětlení, v 3. § je ukázáno použití distančnicků a provedena konstrukce průčelné perspektivy a konečně ve 4. § je hovořeno o perspektivě kružnice, válce a koule a je provedena konstrukce osvětlení na válci.

7. kapitola — *Perspektiva dělicího bodu* — pojednává o konstrukci perspektiv metodou tzv. dělicího bodu. V 1. § je vyložen význam a použití dělicího bodu, 2. § je věnován konstrukci nárožní perspektivy, ve 3. § se projednává úběžník výšek a provádí se konstrukce trojúběžníkové perspektivy. V závěrečném 4. § této kapitoly se řeší některé jednoduché úlohy konstruktivní fotogrammetrie základního významu.

Poslední, 8. kapitola — *Vázaná perspektiva* — uvádí ve svém 1. § tzv. průsečnou metodu konstrukce perspektivy od prvního způsobu klasického až po upravené průsečné metody novější, ve 2. § metodu dolního distančnicku a perspektivu kružnice v základní rovině, ve 3. § základní pravidla a konstrukce reliefní perspektivy a konečně v posledním, 4. § ukázky ze starých knih slavných tvůrců pravidel perspektivního zobrazování.

V závěru knihy je uvedena příslušná literatura se stručným komentářem, dále poznámky k doplnění studia z předložené knihy a konečně věcný a jmený rejstřík. V knížce jsou dva celostránkové portréty: Gasparda Mongea, zakladatele zobrazovacích metod zejména při použití kolmého promítání na dvě průmětny a Johanna Heinricha Lamberta, zakladatele tzv. přímých (volných) metod perspektivního zobrazování, se stručnými historickými poznámkami.

Pro závěrečnou celkovou charakteristiku lze uvést následující. Kniha je psána poměrně dost náročně. Vyjadřovací způsob je totiž poměrně velmi úsporný, tj. v tom smyslu, že se autor snaží, aby ve výkladu nebylo zbytečného slova. Tím se výklad stává velmi obsažný a věcný na poměrně malém místě. Proto úplnému začátečníkovi by se kniha četla dosti obtížně. Kniha je převážně zaměřena na promítací a zobrazovací metody. Proto konstruktivní vlastnosti křivek a ploch jsou většinou uváděny bez důkazu a je jich použito při konstrukci průmětů. Poměrně podrobně je probírána teorie konstrukcí obrysů ploch při jejich zobrazování. V poznámkách na konci knihy jsou k doplnění studia uvedeny stránky těch knih, na nichž čtenář najde důkazy použitých, ale v této knize nedokazovaných algebraických a geometrických pomocných vět. (Jedná se např. o důkaz věty Pohlkeovy, o kružnice křivosti kuželoseček, o důkaz věty Desarguesovy, o klasifikaci bodů na ploše, o důkaz věty Dandelinovy, Pascalovy, Meusnierovy atd.)

Čtené obrázky, uspořádané vždy celostránkově jsou z hlediska provedení, z hlediska názornosti a z hlediska volby proporcí zcela dokonalé. Svým způsobem výkladu nutí tak autor čtenáře, aby si při studiu znovu skicoval tyto obrázky i se všemi konstrukcemi. Proto jsou obrázky této knihy (na rozdíl od mnoha starších knížek tohoto druhu) značně veliké a vypravené pokud možná bez uvedení nepodstatnějších pomocných čar, ale přece jen tak, že každá konstrukce skoro sama může být „čtením“ obrázku srozumitelná. (Obrázek sám tím získává na úplné názornosti.) Příslušný text je vždy přímo vedle každé obrazové strany.

Cílem knihy je vycházet ve výkladu z jednoduchých předpokladů, nutných a obvyklých speciálních případů inženýrské a architektské praxe, ukázaných především na příkladech a úlohách a odvodit nebo naznačit odtud obecnější případy a uvést metody řešení. Jak bylo již zpočátku řečeno, jedná se o knihu po všech stránkách pěknou a užitečnou.

Bořivoj Kepr

J. Wolfowitz: CODING THEOREMS OF INFORMATION THEORY. (Věty o kódování v teorii informace.) 2. vyd. Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, Neue Folge, Band 31. Springer-Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg—New York 1964. Stran X + 156, cena DM 27,—, \$ 6,75.

Wolfowitzova kniha, která systematicky probírá problematiku teorémů o kódování (coding theorems), vzbudila značnou pozornost již při svém prvním vydání. Přináší totiž přehled o dosažených výsledcích ve studovaném směru a její výklad, i když dosti náročný na čtenářovy schopnosti studovat matematickou literaturu, nevyžaduje na druhé straně předběžnou znalost některých výsledků z teorie informace. Proto je kniha vhodná především pro matematiky, kteří se chtějí hlouběji seznámit s problematikou teorémů o kódování a pro pracovníky v tomto oboru jako publikace, která shrnuje a případně doplňuje a rozšiřuje výsledky roztroušené v nejrůznějších časopisech a technických zprávách, ne vždy snadno dosažitelných.

Kniha je rozdělena do jedenácti kapitol, z nichž první dvě jsou úvodní, dalších sedm je věnováno podrobnému studiu jednotlivých typů kanálů a poslední dvě kapitoly probírají některé další matematické výsledky, které mají úzký vztah ke studované problematice. Oproti prvnímu vydání byla kniha rozšířena o celou 11. kapitolu a o čtyři další paragrafy, které zachycují některé nové výsledky, přičemž další úpravy byly provedeny přímo v textu.

Po heuristickém úvodu do problematiky, provedeném pro diskrétní bezpaměťový kanál (1. kapitola), zavádí autor ve 2. kapitole pojem entropie jako funkci rozložení pravděpodobnosti (na konečně mnoha bodech) a dokazuje jeho základní vlastnosti.

V dalších sedmi kapitolách (3.—9.) autor podrobně vyšetřuje jednotlivé základní typy kanálů: diskrétní bezpaměťový kanál, složené kanály, diskrétní kanál s konečnou pamětí, diskrétní kanály s minulostí, obecné diskrétní kanály, polospojité bezpaměťový kanál a spojitě kanály s aditivním gaussovským šumem. Přitom se ve většině kapitol zkoumají další speciální typy kanálů. Jejich celkový počet je tak velký, že autor považoval za vhodné na konci knihy zvlášť uvést seznam kanálů, o nichž se v knize hovoří. Základní věta, která je u každého typu kanálu probírána, v podstatě říká, že pro tento typ existuje kód (s dostatečně dlouhými slovy), s počtem prvků blízkým číslu 2^{nC} (n je délka slov, C kapacita kanálu), k němuž příslušející pravděpodobnost chyby nepřekračuje předem danou kladnou mez. Ve většině případů je také dokázáno, že počet prvků libovolného kódu, k němuž příslušející pravděpodobnost chyby nepřekračuje předem danou mez (menší než 1), je ohraničen shora číslem rovněž blízkým 2^{nC} (silná opačná věta — strong converse). V některých obecných případech je dokázána pouze slabá opačná věta (weak converse), udávající jiný odhad pro horní mez počtu prvků kódu.

10. kapitola přináší několik dalších výsledků úzce svázaných se studovanou problematikou a obvykle uváděných v souvislosti s ní. Závěrečná 11. kapitola je pak věnována některým vlastnostem grupových kódů a stručnému popisu sekvenčního dekódování, které v současné době vzbudilo značnou pozornost. (Podrobněji o něm viz např. monografii J. M. Wozencraft, B. Reiffen: Sequential decoding; New York, London 1951; vyšel též ruský překlad.)

Wolfowitzova kniha představuje velmi významný příspěvek k teorii informace. Je třeba ocenit péči, kterou autor věnuje přísně logické stavbě celé práce, i když se nemohl, z důvodů předmětné souvislosti, zcela vyhnout tomu, aby některá tvrzení nepředcházela výsledky, o něž se opírá jejich důkaz. V takovém případě však na to vždy výslovně upozorní a nenarušuje ani tehdy logickou stavbu práce. Monografie přináší některé nové, dříve nepublikované výsledky, jiné výsledky rozšiřuje a konečně i postup důkazu je u některých přejatých výsledků původní. Všechny tyto vlastnosti činí z monografie velmi hodnotnou publikaci, jednu z nejucenějších prací z teorie informace, která vyšla v poslední době. K jejím kladům je konečně třeba přičíst i to, že počet tiskových chyb je poměrně malý. — Jak jsme již uvedli, Wolfowitzova kniha je matematickou monografií, po které sáhnou především čtenáři, kteří sami pracují v teorii informace nebo kteří se chtějí hlouběji seznámit s otázkami souvisejícími s větami o kódování, pokud mají předpoklady pro samostatné studium matematické literatury.

Miloslav Driml

Y. V. Linnik: DECOMPOSITION OF PROBABILITY DISTRIBUTIONS. (Rozklady pravděpodobnostních zákonů.) Vydalo nakladatelství Oliver and Boyd, Edinburgh-London 1964. Stran 242, cena 84 s.

Výsledky sovětské vědy jsou s velkým zájmem sledovány i v západních zemích, kde však čtení ruských originálů je z pochopitelných důvodů daleko méně běžné než např. u nás. Proto se v poslední době stále množí příklady sovětských odborných publikací do jiných světových jazyků. Vysoká úroveň sovětské školy teorie pravděpodobnosti je všeobecně známa, a tak není divu, že k překladu byla vybrána také tato vynikající monografie leningradského matematika Ju. V. Linnika, známého svými pracemi v některých speciálních oblastech teorie pravděpodobnosti.

Ruský originál „Разложения вероятностных законов“ vydaný v Leningradě r. 1960 byl již u nás recenzován v Časopise pro pěstování matematiky, (86 (1961), str. 378), takže s obsahem knihy byli již naši čtenáři seznámeni. (Knížka byla přitom i u nás běžně k dostání.) Anglický překlad byl pořízen „dvoufázově“: D. G. FRY přeložil doslovně ruský text a S. J. TAYLOR pak provedl konečnou úpravu. Taylor také opravil tiskové chyby, jednak i některá drobná věcná nedopatření, a připojil vysvětlivky na místech, která se mu zdála nejasná. Kromě toho doplnil, resp. změnil seznam literatury tak, že v mezích možnosti nahradil rusky psané práce jejich anglickými ekvivalenty. Vcelku však kniha zůstala přirozeně nezměněna; s autorem, jak se zdá, nebyl překlad konzultován.

Graficky je kniha vypravena velmi dobře, je poněkud přehlednější než originál; ve srovnání s útlým originálem působí dojmem podstatně mohutnějším. Pečlivost a pohotovost, s níž nakladatelství Oliver and Boyd vydalo překlad této velmi speciální monografie, jest hodna následování.

František Zítek

Heinz Bauer: WAHRSCHEINLICHKEITSTHEORIE UND GRUNDZÜGE DER MASSTHEORIE I. (Teorie pravděpodobnosti a základy teorie míry I.) Sammlung Götschen, Band 1216, nakl. Walter de Gruyter, Berlin 1964. Stran 154, cena DM 5,80.

Recenzovaná publikace vyšla jako první díl dvousvazkové knihy. Je to v podstatě učebnice teorie míry a integrálu a základů moderní teorie pravděpodobnosti. Není to kniha o počtu pravděpodobnosti v klasickém smyslu a v prvním díle převažuje teorie míry nad vlastní pravděpodobnostní problematikou. První svazek je rozdělen do dvou částí; první z nich je úvodem do teorie míry a integrálu v obecných prostorech a druhá část je věnována Kolmogorovovým základům teorie pravděpodobnosti. Podle předmluvy má druhý díl kromě jiného pojednávat také o stochastických procesech.

Výklad o teorii míry a integrálu se přidržuje klasického postupu: množinové systémy, obsah a míra, integrál jednoduché funkce, integrál měřitelné funkce. V odstavci o množinových systémech je definován tzv. Dynkinův systém. Je to množinový systém obsahující celý základní prostor a všechny vlastní diference a všechna spočetná disjunktivní sjednocení svých množin. Tento systém byl poprvé zaveden pod názvem λ -systém ve známé Dynkinově knize o základech teorie Markovových procesů a má v teorii míry podobný význam jako tzv. normální systém v Halmosově knize o teorii míry. V recenzované knize je Dynkinův systém s příslušnou větou, která tvrdí, že minimální Dynkinův systém nad množinovým systémem \mathcal{E} , uzavřeným vzhledem ke konečným průnikům, je roven minimální σ -algebře nad \mathcal{E} , důsledně používán. Z metodického hlediska je snad také zajímavé, že autor používá důsledně (např. při zavedení míry v kartézském součinu nebo při definici konvoluce dvou měr) pojmu σ -algebry resp. míry vytvořené transformací. Zbytek první části (rozšíření míry, definice měřitelné funkce, integrálu, elementární věty o integrálu a věty o limitním přechodu) postupuje tradičním způsobem. Je zaveden pojem hustoty dvou měr (tj. Radon-Nikodymovy derivace), Radon-Nikodymova věta však byla odsunuta do druhého dílu. Poměrně dosti místa je věnováno L^p prostorům (vzhledem k libovolné míře) a na konci první části je také zmínka o integrálu jako lineárním funkcionálu.

Druhá část knihy je věnována teorii pravděpodobnosti, přesněji řečeno formálnímu aparátu moderní teorie pravděpodobnosti. Je to v podstatě překlad terminologie teorie míry do pravděpodobnostní terminologie a zavedení některých speciálních pojmů jako nezávislost a podmíněná pravděpodobnost (jen klasická, obecná definice podmíněné pravděpodobnosti byla zřejmě odsunuta do druhého dílu). Speciální pravděpodobnostní rozložení jsou uvedena jen jako ilustrace. Věta o pravděpodobnostní míře v nekonečných kartézských součinech je dokázána jen pro nezávislé míry; není to tedy známá Kolmogorova věta, která má podstatnou část důkazu odlišnou. Čebyševova a Kolmogorovova nerovnost jsou dokázány jako speciální případy Hájkova zobecnění těchto nerovností. Část o teorii pravděpodobnosti je zakončena větami typu slabého a silného zákona velkých čísel a podrobnějším studiem stochastické konvergence (v podstatě dodatkem k teorii míry o vztahu mezi konvergencí podle míry a konvergencí podle normy v $L^{(p)}$ prostorech).

Recenzovaná kniha odpovídá standartu ostatních matematických publikací sbírky Göschen. Je to stručný, ale rigorózní úvod, nikoliv popularisace. Zkušenější matematik ovšem v knize nenajde nic nového, kromě několika nepodstatných metodických novinek. To určuje knihu téměř jednoznačně jako vysokoškolskou učebnici pro posluchače matematiky. Hodnotíme-li knihu z tohoto hlediska, můžeme říci, že je velmi dobrá. Autorovi se vhodným výběrem látky podařilo vyložit na poměrně malém počtu 150 stran malého formátu vše podstatné a důkazy jsou optimálně stručné a srozumitelné.

Miloslav Jiřina

A. M. Jaglom, I. M. Jaglom: PRAVDĚPODOBNOST A INFORMACE. Nakladatelství ČSAV, Praha 1964. Z 2. doplněného ruského vydání *Вероятность и информация*, Moskva 1960, přeložil František Zítek. Stran 240, obr. 24, cena Kčs 28,50.

V recenzi prvního ruského vydání této knihy v Aplikacích matematiky r. 1958 bylo řečeno, že okruh zájemců o teorii informace je doposud omezen na úzkou skupinu odborníků-matematiků. Myslím, že tato situace se od té doby změnila v pravý opak. Pojem informace pronikl díky své závažnosti a universalitě do mnoha nejrůznějších vědních oborů a je používán mnoha lidmi v různých významových odstínech: od používání ve významu exaktně matematicky definovaném až po laické používání (někdy i spíše jen módní) ve významu značně vágním. Tím spíše můžeme přivítat jako velice užitečný čin NČSAV, že vydalo český překlad knihy sovětských matematiků bratří Jaglomů o základech matematické teorie informace.

Tato kniha je určena pro široký okruh čtenářů, je vhodná např. i pro absolventy dvanáctileté nebo pro pracovníky z jiných nematematických oborů; je napsána velmi zdařile a přístupným způsobem, bez nároků na vyšší matematické znalosti, což ovšem neznamená, že by nebylo nutno při jejím čtení přemýšlet. Přitom je to kniha matematicky exaktní, podávají se v ní přesné definice všech pojmů a přesně se formulují vykládané poznatky, takže pro všechny vážné zájemce je výborným úvodem do matematické teorie informace. O kvalitě knihy a o její vhodnosti pro různé okruhy čtenářů svědčí její dvě úspěšná ruská vydání (recenzovaná v Aplikacích matematiky 3 (1958), str. 154, a 6 (1961), str. 76), připravované třetí ruské vydání a překlady do řady cizích jazyků.

Uvedme zhuštěně obsah knihy. Kapitola první (str. 12—34) obsahuje úvodní výklad o pravděpodobnosti a jejích základních vlastnostech. V kapitole druhé (str. 35—81) se pojednává o entropii a informaci, v další kapitole třetí (str. 82—111) se pak pojmu informace používá k řešení některých zajímavých logických úloh, njako např. úloh o „městě lhářů a městě pravdomluvných“, o počtu nutných otázek pro určení myšleného čísla, o počtu vážení nutných pro nalezení falešné mince apod.). V poslední a nejrozsáhlejší kapitole čtvrté (str. 112—212) se probírají aplikace teorie informace na problémy přenosu zpráv různými sdělovacími kanály (otázky kódování, různé důležité kódy, entropie a informace konkrétních typů zpráv — psané řeči, mluvené řeči, hudby atd., některé obecnější otázky přenosu zpráv včetně přenosu s poruchami). Konečně

v dodatcích se uvádějí některé vlastnosti konvexních funkcí, některé potřebné nerovnosti a tabulka hodnot $-p \log p$.

České vydání bylo autory ještě poněkud zmodernisováno oproti ruskému originálu — byly připojeny některé doplňky o novějších výsledcích. Pro zajímavost se zmiňme např. o tom, že bylo připojeno také několik stránek o aplikacích teorie informace v genetice.

Překlad knihy do češtiny je rovněž velmi dobrý a je zřejmé, že překladatel provedl svůj úkol vskutku pečlivě a zasvěceně: připojil ještě několik doplňujících poznámek a zejména si dal velkou práci s tím, aby řadu původních údajů o entropii ruštiny apod. nahradil odpovídajícími údaji týkajícími se češtiny. Snad jen o následujících několika drobnostech by bylo možno se zmínit: na str. 32, ř. 16 shora, slovní vyjádření „*A* nebo také *B*“ pro součet $A + B$ by možná mohlo zmást, jelikož slovo „také“ navozuje představu průniku; na str. 127, ř. 10 shora, místo „největší“ má být „nejmenší“; v dodatku I se hovoří o konvexních funkcích, ačkoliv funkce tam studované se v českém jazyce zpravidla nazývají konkávní; k položce [19] seznamu literatury bylo možno připojit český překlad dřívějšího vydání této knihy — B. A. KORDĚMSKU: *Matematické prostovčiky*, Mladá fronta 1957.

Zbyněk Šidák

Václav E. Beneš: GENERAL STOCHASTIC PROCESSES IN THE THEORY OF QUEUES. (Obecné stochastické procesy v teorii hromadné obsluhy.) Addison-Wesley Publishing Comp., Reading (Mass.) — Palo Alto — London 1963. Stran 88, cena \$ 5,75.

Jméno V. E. Beneše není neznámé těm, kteří sledují práce a publikace, zabývající se stochastickými procesy, teorií hromadění a dalšími příbuznými odvětvími matematiky. V současné době je pracovníkem Bell Telephone Laboratories, kde se zabývá právě problematikou, související s uvedenými odvětvími a jejich aplikacemi. Ve své knize se pokusil, jak sám uvádí, uspořádat danou látku tak, aby byla přijatelná obsahově i formálně jak pro matematiky, tak pro inženýry, setkávajícími se při své práci se stochastickými procesy. Přitom tím nijak neutrpěla formální matematická stránka výkladu — provádí nejjednodušší odvozování a důkazy; současně kniha obsahuje i dosti názorné vyložení fyzikálního smyslu odvozených výrazů.

Velká většina dosavadní literatury teorie hromadění se zabývá případy, předpokládajícími speciální požadavky statistického rázu na typ provozu (traffic) v popisovaném systému (např. často Poissonovo, Erlangovo či negativní exponenciální rozložení doby obsluhy či vstupu prvků do systému; statistickou nezávislost mezi délkami intervalů mezi vstupy jednotlivých prvků (interarrival times). Výsledky jsou pak svázány se specifickými modely. V. E. Beneš se ve své knize snaží vyhnout speciálním statistickým předpokladům (omezením) a dospět k obecným výsledkům. Omezil se na sledování systémů hromadění (congestion systems) s jedním „obsluhujícím“, neklade žádná omezení na charakter vstupu (offered traffic) do systému. Pomocí elementárních metod odvozuje vzorce a vztahy, charakterizující čekací dobu či zpoždění (delay) a ztrátu (loss) vstupujících prvků. Vytváří obecnou teorii a vyvozuje z ní specifické výsledky, již známé i nové.

Knihy je rozdělena do šesti kapitol: 1. Virtuální čekací doba (virtual delay). 2. Vyjádření čekací doby; přímý postup. 3. Vyjádření čekací doby: postup s použitím transformací. 4. Slabá stacionarita: předběžné výsledky. 5. Slabá stacionarita: konvergenční věty. 6. Slabé markovské předpoklady.

Již v první kapitole charakterizuje sledovaný systém — jednoduchá „fronta“ s jedním obsluhujícím, obsluhou v pořadí vstupu a žádnými případy opuštění fronty. Čekací doba $W(t)$ — doba od vstupu prvku do systému (v čase t) do počátku jeho obsluhy — respektive její rozložení, je pak zkoumanou charakteristikou. Po zavedení funkce $K(t)$ — neklesající schodové funkce, vyjadřující množství „práce“, připravené obsluhujícímu zařízení v intervalu $\langle 0, t \rangle$ ($W(t)$ lze pak též interpretovat jako množství „práce“, nedokončené v čase t) — dochází ke známé integrální rovnici

$$W(t) = K(t) - t + \int_0^t U[-W(u)] du, \quad t \geq 0,$$

kde $U(x) = 1$ pro $x \geq 0$, $U(x) = 0$ pro $x < 0$. Další úvahy jsou pak rozvedením a studováním tohoto vztahu (jde vlastně o transformaci jednoho stochastického procesu v druhý). Hledá — s úspěchem — operátor, který pro konkrétní hodnotu t vyjádří rozložení $W(t)$ pomocí statistických funkcí, spjatých s $K(t)$.

Kapitola 2. je věnována odvození formule pro $\mathbf{P}\{W(t) < w\}$ a integrální rovnice pro $\mathbf{P}\{W(u) = 0\}$. Dokázány jsou jednak prostředky analýzy, jednak pravděpodobnostním postupem (dle Takácse).

Hlavními výsledky kapitoly 3. je vyjádření (s pravděpodobností 1) výrazů $\exp[-sW(t)]$ a $\mathbf{P}\{W(t) < w\}$ s použitím Laplace-Stieltjesovy transformace. V kapitole jsou zahrnuty i nezbytné úvahy o měřitelnosti $K(t)$ a $W(t)$ a výsledky Takácsovy pro případ Poissonova vstupu a nezávislé doby obsluhy.

V kapitolách 4. a 5. vychází z předpokladů slabé stacionarity a vyvozuje asymptotické vyjádření $\mathbf{P}\{W(t) = 0\}$ pro $t \rightarrow \infty$ a dále zkoumá existenci limitní hodnoty $\mathbf{P}\{W(\infty) = 0\}$ (tauberovskými a mercerovskými metodami) a udává (abelovskými metodami odvozené) limitní věty pro $\mathbf{P}\{W(t) \leq w\}$ pro $w > 0$.

V krátké kapitole 6. využívá podmínky „slabě“ markovského procesu k zjištění několika zajímavých faktů; vychází z podmínky, interpretované takto: z je prvou nulou $W(t)$, $u(u < t)$ je též nulou $W(t)$, pak další informace, zda $z < u$ či $z = u$, není svázána s množstvím $K(t) - K(u)$, podaném v intervalu $\langle 0, t \rangle$.

Kniha je zpracována přehledně a jasně a při jejím čtení je možno jen litovat, že v naší literatuře se dosud prakticky žádná podobná (ať původní či v překladu), zachycující současný stav teorie hromadění — s hojnou možností využití v aplikacích — neobjevila.

Michal Basch

J. Робинсо, М. Буасер, Ж. Робер: НАПРАВЛЕННЫЕ ГРАФЫ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЦЕПЯМ И МАШИНАМ. (Orientované grafy a jejich aplikace na elektrické obvody a stroje.) Izdatel'stvo „Energija“, Moskva—Leningrad 1964. Stran 264, cena 1 r. 05 k. (Překlad z francouzského originálu L.P. A. Robichaud, M. Boisvert, J. Robert: Graphes de fluence. Presses de l'université Laval (Québec), Canada, 1961.)

Recenzovaná kniha pojednává o metodách topologické analýzy lineárních elektrických obvodů se soustředěnými prvky, pomocí orientovaných grafů (grafy signálových toků). Vznikla na základě universitních přednášek, které konal M. Boisvert od roku 1954, vycházejí ze známých Masonových prací. L. Robichaud zpracoval později některé partie z teorie orientovaných grafů a její aplikace na algebru čtyřpólů a na řešení elektrických obvodů pomocí analogových a číslicových počítačů a posléze J. Robert ukázal na možnosti užití orientovaných grafů při analýze elektrických strojů točivých i netočivých.

Obsah knihy je rozčleněn do sedmi kapitol.

Prvé dvě kapitoly pojednávají o základní (Masonově) teorii orientovaných grafů. V první kapitole jsou zavedeny základní pojmy, řešení přímých grafů a řešení smyčkových grafů a to metodou postupné redukce grafů a metodou využívající Masonova pravidla. Druhá kapitola pojednává o řešení zpětnovazebních obvodů. Třetí kapitola uvádí metodu přímého řešení elektrického obvodu, nevyžadující kreslení orientovaného grafu.

Ve čtvrté kapitole je teorie orientovaných grafů použita na teorii čtyřpólů; na typických příkladech jsou ilustrovány přednosti této koncepce teorie čtyřpólů. Tyto úvahy jsou pak zobecněny jednak na teorii vícepólů, jednak na případ zobecněného točivého elektrického stroje, zavedeného Kronem.

V páté kapitole je ukázáno, jak lze na základě teorie orientovaných grafů provádět přímé modelování fyzikálních soustav na elektronkovém analogovém počítači (tj. bez sestavování příslušných rovnic řešené fyzikální soustavy).

Šestá kapitola obsahuje některé aplikace teorie orientovaných grafů na problémy silnoproudé elektrotechniky. Je provedeno jednak řešení transformátoru, jednak točivých elektrických strojů, přičemž se vychází z úvah o zobecněném elektrickém stroji a tyto jsou pak specialisovány na stejnosměrný stroj, metadyn, amplitdyn a synchronní generátor.

Konečně v sedmé kapitole jsou popsány algebraické metody řešení orientovaných grafů metodou postupné redukce, s použitím samočinných číslicových počítačů.

Kniha je zakončena bibliografickým soupisem, obsahujícím 44 pramenů.

Cílem autorů nebylo seznámit čtenáře s problematikou orientovaných grafů v plné šíři. Kromě stručného uvedení výsledků Masonových (s nimiž se může čtenář seznámit též v řadě jiných prací) přináší monografie významné rozpracování teorie orientovaných grafů zejména v aplikaci na teorii čtyřpólů, dále s ohledem na možnosti užití analogových a číslicových počítačů a aplikace teorie orientovaných grafů na teorii elektrických strojů. Zejména poslední z uvedených aplikací oblastí je nová a navozuje velmi podnětnou myšlenku, zda teorie elektrických strojů, ačkoliv představuje dnes již podrobně rozpracovaný obor, nenalezne v teorii orientovaných grafů nových, efektivnějších metod řešení. Předností práce je stručná a výstižná forma výkladu a větší množství vyřešených příkladů, na nichž jsou názorně předvedeny popisované metody i jejich přednosti.

Kniha je určena technikům pracujícím v oboru automatizace a elektroniky. Domnívám se však, že v ní může nalézt zajímavé podněty mnohem širší okruh čtenářů, zejména technici a pracovníci v oboru aplikované matematiky, zabývající se řešením lineárních dynamických problémů a to nejen v elektrotechnice.

Daniel Mayer

J. W. Nixon: GLOSSARY OF TERMS IN OFFICIAL STATISTICS. English-French, French-English. (Slovník termínů z ekonomické statistiky. Angl.-franc., franc.-angl.) Oliver & Boyd, Edinburgh—London 1964. Stran 106, cena 42 s.

V knize, čerpající materiál z ekonomické statistiky, jsou nejuplněji zastoupena hesla ze statistiky populační, zdravotnické, ze statistiky průmyslu, obchodu, zaměstnanosti, ze statistiky životní úrovně, z oboru sociálního i soukromého pojištění, z organizace veřejné správy, ze statistiky školství aj. Z teoretických oborů statistiky jsou podrobně zachycena hesla z teorie výběrových šetření.

Kniha sleduje pouze jazykové cíle; v první části podává k abecedně seřazeným heslům anglickým francouzské ekvivalenty, v druhé části k abecedně seřazeným heslům francouzským ekvivalenty anglické. Cenné je, že poznamenává všude rozdíly mezi terminologií i pravopisem ve Spojených státech amerických a ve Velké Británii (např. bilion, miliarda, označení různých druhů společností obchodního práva apod.). Hesla nejsou však nikde vyložena, takže uživatel, který nezná podrobně západní ekonomické zřízení, není slovník nic platný. Např. v slovníku najdeme, že anglickému broker odpovídá francouzské courtier, ale jen znalec ví, že česky to znamená makléře (zprostředkovatele), povolání dnes např. u nás neexistující. Nebo anglickému goodwill je přiřazeno francouzské achalandage bez vysvětlení, že jde o hodnotu kmene zákazníků firmy atd.

Slovník je jistě užitečný např. zaměstnancům mezinárodních institucí, kteří často překládají odborné texty z angličtiny do franštiny nebo naopak. Zájem by oň mohli mít i lingvisté a redaktoři encyklopedií pro kontrolu úplnosti slovníkových hesel. Pro matematické statistiky nemá téměř žádnou důležitost.

Red.