

# Aplikace matematiky

---

## Recense

*Aplikace matematiky*, Vol. 20 (1975), No. 1, 63--66

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103566>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1975

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>

## RECESE

*Paul G. Caspers: AUFBAU VON BETRIEBSSYSTEMEN. (Výstavba operačních systémů.)*  
Walter de Gruyter — Berlin—New York 1974. 110 stran.

V kapesní Gäschenově sbírce, jejíž tradice je v oblasti přírodních věd již dlouholetá, byla zahájena řada nazvaná informatika. Jsou do ní zařazeny práce o programování na počítačích, o operačních systémech počítačů, o přenosu dat, o matematických postupech (např. z teorie grafů) v informatice a počítá se s dalšími.

Caspersova knížka navazuje na přehled, zabývající se základy operačních systémů (Neuhold: Grundlagen der Betriebssysteme). Struktura těchto systémů se zkoumá zejména z hlediska implementace. Těžiště spočívá ve zkoumání v programovacích technikách, kterých se při tom používá. Příklady jsou voleny většinou z operačního systému OS/360 počítačů IBM.

Nejprve jsou probány hardwareová zařízení pro systémy. V další kapitole je podán přehled výstavby operačních systémů; jsou popsány složky operačního systému, generování funkcí systému, komunikace mezi programovými moduly. Speciální kapitola je věnována postupům, nastupujícím při různých druzích přerušeni činnosti.

Těžištěm práce jsou partie o řízení postupu dat. Podrobně se popisuje řízení vstupů a výstupů včetně procedur pro různé způsoby oprav dat. Dále se zkoumá řízení procesů, vyvolávání programu a komunikování mezi procesy.

Dále se zkoumá řazení a vyvolávání programů a soustavy řídicích příkazů pro soustavy dat, instrukcí a programů při multiprogramování.

Problematika je podána v hutné formě, doplněna řadou grafických znázornění a tabulek. Pomůcka je vhodnou úvodní četbou pro seznámení s hlavními pojmy a principy v oblasti operačních systémů, zabezpečující rychlejší postup hluboce specializovanými materiály pro jednotlivé typy počítačů a jejich systémů.

*Jaromír Walter*

*Wilhelm Klingenberg: EINE VORLESUNG ÜBER DIFFERENTIALGEOMETRIE. Heidelberg Taschenbücher Band 107, Springer-Verlag Berlin—Heidelberg—New York 1973. X + 135 stran. 30 obrázků. Cena DM 14,80, US \$ 6,70.*

Kniha vznikla na základě jednosemestrového úvodního kursu diferenciální geometrie pro studenty středních semestrů, který autor několikrát přednášel na universitách v Göttingen, Mainzu a Bonnu.

V úvodu knihy jsou shrnuty potřebné pojmy z diferenciálního počtu v takovém tvaru, který je vhodný pro užití v diferenciální geometrii. První kapitola je věnována Frenetovým vzorcům prostorové křivky. V druhé kapitole jsou krátce vyloženy některé globální vlastnosti rovinných křivek. V třetí kapitole se pomocí první a druhé fundamentální formy studují základní lokální vlastnosti plochy v trojrozměrném euklidovském prostoru. Čtvrtá kapitola je věnována lokální teorii geodetických křivek a vnitřní geometrii ploch. Abstrakcí pak autor v páté kapitole dospívá k pojmu Riemannovy metriky na elementární dvourozměrné oblasti. Podrobněji se studuje exponenciální zobrazení a uvádějí se základní vlastnosti Jacobiho vektorových polí. Pak je uvedena

definice  $n$ -rozměrné diferencovatelné variety a je jí využito ke globální definici dvojrozměrné Riemannovy plochy a jejího tečného bandlu. Závěrečná šestá kapitola obsahuje vybrané partie z globální teorie ploch, zejména větu o tuhosti ovaloidů, Gauss-Bonnetovu integrální větu, studium globálních vlastností geodetik v závislosti na totální křivosti aj.

Při výběru látky se autor záměrně omezil na klasická témata z geometrie křivek a ploch v trojrozměrném euklidovském prostoru. Jeho výklad je však zcela moderní a neobyčejně svěží. V textu je podrobně probrán značný počet konkrétních příkladů a (což je neméně důležité) v knize je řada obrázků, které mají nejen ilustrovat látku, ale i rozvíjet čtenářovu představivost, zejména pak v otázkách globálního charakteru. Každá kapitola je zakončena pěknými úlohami.

Knih je napsána velmi jasně a přehledně. Prvních pět kapitol představuje velmi zdařilý kurs základů diferenciální geometrie, který je zcela přístupný i pokročilejším studentům technických vysokých škol. Šestou kapitolu lze navíc doporučit i jako vhodný úvod do globální diferenciální geometrie ploch pro zájemce z řad matematiků.

*Ivan Kolář*

*C. H. Lindsey, S. G. van der Meulen: INFORMAL INTRODUCTION TO ALGOL 68.* North-Holland Publishing Company, Amsterdam—London 1971. Ruský překlad: Č. Lindsí, C. van der Mjulen: Neformalnoe vvedenie v Algol 68. Mir, Moskva 1973, 410 stran 80, obrázků, cena R 1,72.

Knih má 9 kapitol, očíslovaných 0 až 8. Kapitoly 1 až 5 jsou po řadě zaměřeny na tyto prostředky jazyka ALGOL 68: názvy a hodnoty, popisy, spojování frází, podprogramy, základní fráze. V nich jsou popsány obecné prostředky jazyka. Pak následují 3 kapitoly specializované, věnované standartním prostředkům (tj. operacím, typům a procedurám, které si uživatel již sám nemusí zavádět), prostředkům pro styk mezi počítačem a jeho okolím, a příkladům. Každá z těchto kapitol je rozdělena na 7 odstavců. Obsah kapitol, očíslovaných kladnými čísly, lze tedy popsat jako matici o 8 řádcích a 7 sloupcích. To není pouhá hříčka, neboť i sloupce mají svá jednotící hlediska: jsou věnovány po řadě základním pojmům, jménům a procedurám, operacím, strukturám, polím, sjednocování typů a speciálním vlastnostem. Knihu lze číst buď tradičním způsobem, nebo transponovaně (po sloupcích). Rekurence jazyka způsobuje, že se ani v jednom způsobu čtení nevyhneme odkazu na to, co dosud přičteno nebylo. Mistrovským pedagogickým činem autorů knihy je však to, že odkazů je velmi málo a že čtenář necítí neúplnost nebo neseříznost, když se dozví, že něco je definováno na základě toho, co bude definováno až později: ve skutečnosti žádná neseříznost či neúplnost v knize neexistuje. Čtenář — pokud není mimořádně indisponován — má po přečtení knihy oběma způsoby dostatečně přesnou i obecnou informaci o popisovaném programovacím jazyku.

Nultá kapitola je výborně udělaný úvod do prostředků typických pro 3. generaci programovacích jazyků. Čtenáři je ukázáno, co lze na pojmech známého programovacího jazyka ALGOL 60 zobecnit, jak lze zobecnění výhodně při programování využít, a tak se ukáže opodstatnění pojmů, jejichž aspekty jsou pak v následujících kapitolách popsány v celé jejich obecnosti.

ALGOL 68 je — alespoň podle jména — nejpobulárnějším programovacím jazykem 3. generace. Lze tedy uvítat, že naši matematici mají k dispozici — hlavně v ruském překladu — knihu, která si vzala za cíl popsat tento jazyk tak, aby se s ním seznámili bez zbytečných průtahů uživatelé samočinných počítačů, kteří nemají čas studovat oficiální definici tohoto jazyka; tato definice je sice vytištěna v mnoha jazycích, avšak její formální aparát založený na 3 úrovních (jazyk, nekonečný metajazyk a jakýsi meta-metajazyk) vyžaduje tolik času, že oficiální definici mohou studovat nejvyšší tvůrci překladačů nebo autoři knih o tomto jazyku.

Knih je jakýmsi pedagogickým skvostem 3. generace programovacích jazyků. Lze očekávat, že systém v ní použitý se uplatní i při neformalních popisech jiných programovacích jazyků 3. a vyšší generace.

*Evžen Kindler*

THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS, Proceedings of the Thirteenth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Moscow University, August 21—26, 1972. Editors: E. Becker, G. K. Mikhailov. Stran VIII + 366, obr. 203. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1973. Cena neuvedena.

Trináctý mezinárodní kongres o teoretické a aplikované mechanice byl pořádán International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM) v Moskvě v srpnu 1972 za účasti 2500 osob z 37 zemí „z celého světa“. Odborná část kongresu se skládala z 5-ti obecných přednášek (general lectures), z 20-ti přednášek v 6 sekcích (sectional lectures) a dále z 225-ti referátů (contributed papers), přednesených ve zmíněných paralelních sekcích. Přednášky byly hodinové, referátům i s diskusí byly vyhrazeny půlhodinové intervaly. Plné znění zmíněných 5-ti obecných přednášek a 17-ti přednášek v sekcích (další 3 přednášky v sekcích nebyly na přání autorů publikovány) a názvy všech přednesených referátů tvoří hlavní obsah publikace. (V poslední kategorii jsou uvedeny i názvy referátů účastníků z ČSSR a to R. Brepty a F. Valeše, J. Citavého, B. Novotného, L. Trávníčka a J. Kratochvíla.)

Máme zde tedy 22 pojednání z různých oborů mechaniky (v nejširším slova smyslu, zahrnujícím např. i nelineární mechaniku kontinua ap.), jejichž autoři se snažili zachytit (podle jejich hledisek) současný stav určitých dílčích oborů mechaniky a případně i nastínit budoucí perspektivy těchto oborů (pochopitelně opět podle vlastních názorů) a v mnoha případech i perspektivy možných aplikací. Zhruba lze říci, že podstatná tematika se týká u 2 pojednání kybernetiky, u 1 dynamiky tuhého tělesa, u 6 elasticity (v širším slova smyslu), u 9 hydrodynamiky (opět v širším slova smyslu), u 1 pojednání je jak z elasticity tak hydrodynamiky a konečně 3 pojednání mají vyloženě aplikační charakter, z toho dvě biologického charakteru. Všechna pojednání jsou v angličtině.

Jelikož autoři těchto pojednání jsou přední pracovníci v příslušných oborech, jde snad ve všech případech o zasloužený pohled na příslušnou problematiku a na její současné aspekty. Prostudování příslušných článků lze tedy doporučit jak odborníkovi zaměřenému na mechaniku, tak i začínajícímu adeptu tohoto vědního oboru. Vedle důvodů, které byly již výše naznačeny, je na místě uvést i bohatou zpravidla moderní citovanou literaturu.

Typografická úprava a vzhled knihy plně odpovídají vysoké úrovni jejího odborného obsahu.

*Miroslav Brdička*

BEITRÄGE ZUR KOMPLEXEN ANALYSIS UND DEREN ANWENDUNGEN IN DER DIFFERENTIALGEOMETRIE. Herausgegeben von J. Naas. Akademie-Verlag Berlin 1974, 225 stran.

Recenzovaná kniha je sborníkem prací různých autorů, které jsou věnovány zobecnění Cauchy-Riemannova (C.-R.) systému. Toto zobecnění se neomezuje jen na (komplexní) dimenzi 1, a nestudují se jen řešení klasická, ale i řešení ve smyslu teorie distribucí.

Studium zobecněných C.-R. rovnic je vedeno ve dvou směrech: jednak jsou metody klasické teorie holomorfních funkcí zobecňovány tak, aby zahrnuly i řešení zobecněných C.-R. rovnic, jednak je odvození různých vlastností řešení zobecněných C.-R. rovnic redukováno na odvození analogických vlastností holomorfních funkcí. Oba tyto metodické postupy pocházejí od L. Berse, I. N. Vekuy i dalších matematiků, zde jsou systematizovány a prohlubovány.

Knihy sestává ze tří oddílů:

- I. Parciální komplexní diferenciální rovnice.
- II. Geometrické aplikace.
- III. Nové vývojové tendence v obecné komplexní analýze.

Na závěr uvádíme názvy jednotlivých článků, z nichž si čtenář udělá poměrně dobrou představu o obsahu knihy:

- I. *R. Komin*: Komplexe Abbildungen in der Ebene und ihre Singularitäten.  
*W. Tutschke*: Über Fixpunktmethoden in der Theorie partieller komplexer Differentialgleichungen.  
*P. Jonas*: Zur Existenz beschränkter homöomorpher Lösungen der Beltramigleichung mit Entartung am Rande.  
*W. Höppner*: Über  $n$ -dimensionale Verallgemeinerungen der Beltramischen Differentialgleichung und die Struktur ihrer Lösungsmengen.  
*S. a. W. Gähler*: Beiträge zu einer streng komplexen Analysis.
- II. *S. a. W. Gähler*: Über die Anwendung streng komplexer Strukturen in der Theorie der Mannigfaltigkeiten.  
*J. Naas*: Geometrische Anwendung der inhomogenen Cauchy-Riemannschen Differentialgleichung.  
*J. Naas, W. Tutschke*: Differentialformenkalkül mit komplexen Differentiationen  $\partial/\partial z$  und  $\bar{\partial}/\partial z^*$  und Anwendung in der Flächentheorie.  
*G. Kneis*: Eine kanonische Gestalt für indefinite quadratische Differentialformen und globale Darstellungen für negativ gekrümmte Flächen in  $R^3$ .
- III. *J. Naas, W. Tutschke*: Über neue Entwicklungstendenzen einer allgemeinen komplexen Analysis.

*Jaroslav Fuka*

*Klaus Brockhoff*: UNTERNEHMENSFORSCHUNG. Eine Einführung. (Operační výzkum. Úvod.) Vydavatelství Walter de Gruyter, knižnice de Gruyter Lehrbuch. Berlin—New York 1973. 122 stran, 19 obrázků.

Knížka vznikla jako učební text k úvodním přednáškám o operačním výzkumu pro ekonomy. Jako ve většině publikací s touto tematikou je i zde věnováno nejvíce místa optimalizačním metodám. Autor však nezůstává pouze u lineárního programování, uvádí čtenáře stručně také do tematiky nelineárního, zejména kvadratického programování, a řešení maticových her. Velmi zdařilé je zpracování kapitoly o celočíselném lineárním programování. Knížka obsahuje i stručné odstavce o analýze sítí, teorii front a simulaci. O užitečnosti metod operačního výzkumu se čtenář může přesvědčit na řadě zajímavých aplikací. Z úsporných i didaktických důvodů jsou vynechány důkazy, výklad je ilustrován na příkladech a na konci každého odstavce si čtenář může ověřit své znalosti na konkrétních otázkách nebo cvičeních. Jednotlivé problémy jsou přesně formulovány a autor neopomíjí ani současné tendence vývoje jednotlivých metod s ohledem na moderní výpočetní techniku.

Knížka podává stručný úvod do problematiky operačního výzkumu, jehož cílem je vzbudit zájem o tento obor u čtenářů ekonomů i matematiků a zároveň jim usnadnit orientaci v odborné literatuře. Pedagogům může být dobrou inspirací co do volby témat, rozsahu i hloubky výkladu pro obdobné úvodní přednášky z operačního výzkumu.

*Jitka Dupačová*