wmptm 1897

Pobieżny przegląd treści dowodzi ogromnego bogactwa pojęć, których ilustrację za pomocą modeli proponują autorzy. Książkę wezmą do rąk z zainteresowaniem zarówno ci, którzy na pierwszym miejscu stawiają matematykę stosowaną, jak i ci, którza hołdują matematyce czystej. Ale chyba najbardziej zaciekawi ona nieświadomych tego podziału i tych, którzy podtrzymują pogląd, że matematyka jest jedna.

Ryszard Krasnodębski

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Oystein Ore, *Wstęp do teorii grafów*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1966, str. 166. Tłumaczył z angielskiego A. Mąkowski.

Autor tej pięknej książeczki wprowadza czytelnika w sposób bardzo przystępny, unikając trudniejszych pojęć i aparatu matematycznego, w zasadnicze zagadnienia i zastosowania teorii grafów, dyscypliny ostatnio bardzo „modnej" i powszechnie stosowanej w najrozmaitszych dziedzinach wiedzy i praktyki od nauk ścisłych i technicznych poczynając, a na ekonomicznych, społecznych i humanistycznych kończąc. O tematyce dziełka niech świadczy spis rzeczy. Rozdział I wprowadza pojęcie grafu i ilustruje je na przykładach z powszedniego doświadczenia. Rozdział II omawia grafy spójne, wybór drogi wraz z klasycznym zagadnieniem mostów królewieckich, linie hamiltonowskie i zastosowanie grafów do rozwiązywania zagadek. Rozdział III jest poświęcony grafom szczególnie prostego rodzaju, tzw. drzewom i lasom, ważnym dla zagadnień połączeń w sieciach komunikacyjnych. W rozdziale IV poruszono problem doboru i system rozgrywek „każdy z każdym". Rozdział V omawia grafy zorientowane, posługując się przykładami ich zastosowań do zapisu wyników rozgrywek i do zagadnień ruchu jednokierunkowego oraz tzw. grafy genetyczne. W rozdziale VI poruszono zagadnienia dotyczące gier i łamigłówek. Rozdział VII omawia nader ścisłe związki między teorią grafów a teorią relacji. Rozdział VIII zajmuje się grafami płaskimi. Wreszcie rozdział IX poświęcony jest kolorowaniu map wraz ze słynnym zagadnieniem czterech barw i dowodem twierdzenia o pięciu barwach. W każdym rozdziale znajduje się po kilka ćwiczeń i zadań, których rozwiązania są podane na końcu książki. Ponadto załączono podstawową bibliografię i skorowidz alfabetyczny. Należy dodać, że styl autora jest bardzo żywy i lekki, kokietujący humorem i paradoksami. W sumie jest to nie tylko bardzo pożyteczna książka, ale na pewno „książka do czytania", pomimo, a może właśnie dzięki wybitnej fachowości autora.

Jasne jest, że przekład tego rodzaju dziełka nie jest sprawą najłatwiejszą. Tłumacz zdawał sobie z tego sprawę i dołożył wielu starań, aby spolszczając tekst oryginału odpowiednio przykroić oznaczenia i przykłady. Należy mu się nasza wdzięczność za zgrabną całość. Są jednak dwa szczegóły, dość drobne, które należałoby przy najbliższej okazji poprawić. W § 2.6 autor ilustruje zastosowanie grafów do rozwiązywania zagadek na przykładzie zagadki o przewoźniku, psie, owcy i worku kapusty. Z drobną zmianą występujących postaci jest to dobrze znana zagadka o przeprawie przez rzekę chłopa z wilkiem, kozą i kapustą i ta jej postać znacznie lepiej odpowiadałaby polskiemu przekładowi.

Innego rodzaju usterka występuje na stronie 54 w § 3.4 o ulicach i placach. W drugim akapicie jest mowa o tym, że tylko plan bardzo małego miasta może zawierać co najwyżej jeden cykl, gdyż — oddaję głos oryginałowi — „there are no real city blocks, or... there is only one central block to which the roads lead in from the country". A w przekładzie: „nie ma zespołów domów lub... jest tylko jeden zespół domów, do którego prowadzą drogi z okolicy". Powód przytoczony w przekładzie

pozostanie niejasny jeśli się nie doda, że „block" w języku angielskim oznacza najmniejszy zespół domów otoczony ze wszystkich stron ulicami.

Na zakończenie słowo o korekcie. Na rysunku 2. 1. 3 brak jest punktu izolowanego. W dowodzie twierdzenia 2. 1 pierwsze zdanie powinno brzmieć: Załóżmy, że rozpoczynamy tor $\mathcal{Z}$ w pewnym wierzchołku A i prowadzimy go tak długo, jak to jest możliwe, wychodząc zawsze z wierzchołka tą krawędzią, którą nigdy przedtem nie przechodziliśmy (a nie „na krawędzi"). W § 4. 1, w drugim akapicie symbol K ma oznaczać zbiór kandydatów, a nie ich liczbę. Na rysunku 4. 1. 2 wszędzie, gdzie jest c, powinno być e. Poza tym

str. 55 wiersz 9 od góry jest E_0, powinno być $\mathcal{E}_0$;

str. 72 wiersz 5 z dołu jest „jedynie", powinno być „jedyne";

str. 78 wiersz 8 od góry jest w pierwszym wzorze $\varrho^*(A)$, a powinno być $\varrho_*(A)$.

Andrzej Kirkor

Bernard Friedman, *Wybrane zagadnienia matematyki stosowanej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, str. 399. Z angielskiego tłumaczył Lech Kubik.

Jest to podręcznik poświęcony głównie teorii spektralnej operatorów i jej zastosowaniom do teorii równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych. Zarówno wybór materiału, jak i sposób wykładu wskazują na to, że książka została napisana dla potrzeb fizyki teoretycznej, i głównie fizykom może być ona przydatna. Założeniem autora jest omawianie problemów na przykładach, bez budowania głębszej teorii matematycznej. Postępowanie takie prowadzi w konsekwencji do zaciemniania faktycznego stanu rzeczy i przemilczania istotnych trudności. Dotyczy to w szczególności rozdziału poświęconego teorii spektralnej, gdzie autor ograniczając się do przestrzeni skończenie wymiarowych unika istotnych trudności związanych z widmem ciągłym. W zasadzie celem książki jest przedstawienie metody funkcji Greena w teorii operatorów różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych. Metoda ta jest dziś powszechnie stosowana w nowoczesnej fizyce, między innymi w mechanice kwantowej i teorii pola. Autor zakłada u czytelnika znajomość algebry liniowej i analizy matematycznej w ramach klasycznego wykładu uniwersyteckiego (z teorią funkcji jednej zmiennej zespolonej). Wydaje się, że książka może służyć studentom starszych lat fizyki jako uzupełnienie materiału wykładanego z fizyki teoretycznej. Nie można jej jednak polecić czytelnikowi pragnącemu poznać głębszą treść matematyczną przedstawionych w niej problemów.

Książka składa się z pięciu rozdziałów. Rozdział I poświęcony jest podstawowym pojęciom teorii przestrzeni liniowych, przestrzeni unormowanych i przestrzeni Hilberta. Podane w nim fakty są na ogół elementarne; z faktów nietrywialnych wymienić należy twierdzenie o rozkładzie ortogonalnym oraz wynikające z niego twierdzenie Frécheta-Riesza o postaci ciągłego funkcjonału liniowego w przestrzeni Hilberta. W rozdziale II omawiana jest teoria operatorów w przestrzeniach skończenie wymiarowych, tj. teoria macierzy. Autor przedstawia dokładnie metodę sprowadzania dowolnej macierzy do postaci kanonicznej Jordana i metodę sprowadzania macierzy hermitowskich i unitarnych do postaci diagonalnej. Następne paragrafy poświęcone są teorii spektralnej macierzy i reprezentacji operatora (macierzy) przez całkę konturową. Ostatnie dwa paragrafy tego rozdziału wprowadzają w krąg problemów związanych z teorią operatorów w przestrzeniach nieskończenie wymiarowych.