wmptm 1897

zinterpretowane geometrycznie. Przed wprowadzeniem pojęcia tensora rozpatrywane są na str. 41–42 „diady czyli afinory" – pojęcia, które mogą wywołać wiele wątpliwości u myślącego czytelnika.

Podręcznik zawiera sporo usterek i niezręczności rzeczowych (np. str. 50_7, 57^{2-3}, 78_9, 101^8, 108^8, 120_4, 177_{9-8}), pojęciowych (np. str. 28^{4-5}, 30_6, 109^{9-10}, 139^{8-9}), językowych (np. str. 32_8, 35^{4-5}, 39_3, $46^{2,7}$, 48_7, $53^{8,9}$, 73^{12-14}, 74^9, 79_{7-5}, 91_1, $146_{2,1}$, 164_{3-1}, 165_{14}, $173_{6,1}$, 179^{10}, 197_{12-11}) i redakcyjnych (np. str. 39_9, 42_9, 46_8, 47_{5-4}, $48^{10,12}$, 54_9, 73^7, 75^3, 84^3, 90^4, 91_9, 137_{15}, 146^{13}, 156_{5-1}, 176^3, 187_6, 196^9).

W sumie, podręcznik może być pomocą dla studenta wydziału technicznego akademii rolniczej, ponieważ na 250 stronach zawiera obszerny materiał z algebry i analizy, może nauczyć obliczeń czy rozwiązywania równań algebraicznych liniowych czy różniczkowych, ale raczej nie nauczy jasnego i precyzyjnego myślenia matematycznego.

Cezary Bowszyc

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Władysław M. Turski, *Propedeutyka informatyki*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1979, str. 268, nakład 4850+150 egz., cena zł 38,– ISBN 83-01-00741-9.

Autor – profesor Uniwersytetu Warszawskiego i pierwszy prezes powstałego niedawno Polskiego Towarzystwa Informatycznego – wydał już kilka poczytnych i znaczących książek poświęconych podstawom użytkowania maszyn cyfrowych, strukturom danych i metodologii programowania.

Propedeutyka informatyki jest podręcznikiem przeznaczonym dla studentów pierwszego roku studiów matematycznych i informatycznych. Zmienione i ulepszone wydanie książkowe podręcznika poprzedziły dwa wydania skryptowe z lat 1975 i 1977. W roku 1977 ukazał się (także nakładem PWN) *Zbiór zadań z propedeutyki informatyki* napisany przez współpracowników prof. Turskiego: M. Cichego, J. Nomańczuka i S. Szpakowicza. Zbiór ten dostosowany do treści podręcznika, zawiera ponad czterysta zadań z odpowiedziami i przykładami rozwiązań.

Pierwszy rozdział podręcznika omawia przedmiot informatyki i niektóre pojęcia podstawowe, jak informacja, jej ilość, kodowanie itd. Następnie Autor przedstawia środki techniczne zapisywania, odczytywania i przechowywania informacji. Wstępne wiadomości o zasadach działania sprzętu informatycznego uzupełnia rozdział poświęcony arytmetyce dwójkowej i idei działania arytmometru.

Główną część podręcznika stanowią rozdziały omawiające podstawy pojęciowe i metodyczne programowania. Tę część podręcznika otwiera rozdział (czwarty) o algorytmach. Autor nazywa je opisami procesu przetwarzania informacji, a układanie ich porównuje do rozwiązywania zadań. Zwraca uwagę na zagadnienie złożoności obliczeniowej algorytmu. Wprowadza konwencję notacyjną będącą prostym, algolopodobnym językiem programowania. Wyjaśnia pojęcie procedury, struktury blokowej oraz omawia zagadnienie modularyzacji algorytmów.

W rozdziale piątym Autor zapoznaje czytelnika z zasadami programowania w języku wewnętrznym komputera. Ilustracją rozważań są elementy języka wewnętrznego Odry 1204.

W rozdziale szóstym przedstawia formalizmy dotyczące opisu składni języków programowania. Centralne miejsce zajmuje omówienie notacji Backusa–Naura.

Bardzo ważnym zagadnieniom poświęcony jest rozdział siódmy, zamykający główną część książki. Autor omawia tu zasady opisu semantyki języka programowania (metoda Hoare'a) i wiąże je z metodyką układania programu.

Rozdział ósmy przedstawia niektóre wybrane zagadnienia translacji automatycznej: rolę odwrotnej notacji polskiej w tłumaczeniu wyrażeń arytmetycznych i instrukcji przypisania, zagadnienie rozmieszczania i adresowania zmiennych oraz ideę translacji sterowanej przez składnię.

W rozdziale dziewiątym, poświęconym sy-

stemom liczącym, znajdujemy znów informacje o charakterze bardziej technicznym, dotyczące realizowania obliczeń współbieżnych, pamięci dwupoziomowych, a także wyjaśniające zadania systemu operacyjnego, stosowane tryby użytkowania systemów liczących, strukturę programowania tych systemów oraz zasady działania sieci komputerowych.

Ostatni rozdział podręcznika omawia zastosowania informatyki klasyfikując je pod względem metod (oryginalny podział na modele obliczeniowe, morfologiczne i semantyczne) oraz dokonując przeglądu głównych dziedzin zastosowań. Wykład kończy się omówieniem niektórych problemów wdrożeniowych.

Trudno wskazać wszystkie źródła, które były inspiracją treści i stylu podręcznika. Z pewnością w największej mierze są nimi własne prace i doświadczenia Autora. Można jednak podejrzewać inspirujący wpływ obszernego podręcznika F. L. Bauera i G. Goosa (przekład polski – WNT, 1977). Styl *Propedeutyki* – swobodna, ale dociekliwa gawęda unikająca zbędnych formalizmów i odwołująca się do wielu trafnych przykładów – przypomina styl E. W. Dijkstry.

Podręcznik prof. Turskiego, napisany starannie, poprawnym i zrozumiałym językiem, czyta się z przyjemnością. Sądzę, że jest on przyjmowany dobrze nie tylko przez początkujących, lecz także przez osoby wykładające podstawy informatyki. Można tu bowiem znaleźć obszerny, usystematyzowany materiał, ciekawe przykłady i pomysły dydaktyczne. Autor rysuje jakby „szerszy plan" najważniejszych działów informatyki i na tym tle przedstawia dokładniej istotne szczegóły.

Główny akcent spoczywa na użytkowaniu komputerów, a szczególnie na wyjaśnieniu zasad ich programowania. W odróżnieniu od spotykanej jeszcze często praktyki – nauczania podstaw informatyki poprzez drobiazgowe przerabianie konkretnego języka programowania – Autor zwraca słusznie uwagę na rolę metodyki programowania, weryfikacji programów i oceny złożoności obliczeniowej algorytmów.

Ponieważ nie ma rzeczy idealnych – kilka subiektywnych uwag krytycznych.

Niektóre zagadnienia wydają się dyskryminowane. Uwaga ta dotyczy przede wszystkim organizacji sprzętu komputerowego. Sądzę, że można by powiedzieć, co to jest bramka logiczna i na jakich zasadach następuje przepływ informacji między rejestrami komputera, oraz jak może być zorganizowany procesor. Termin *procesor* jest używany w pewnych miejscach – ale nie we wszystkich – w sensie zbyt szerokim jako połączenie jednostki arytmetyczno-logicznej, sterowania i pamięci operacyjnej.

Wydaje się, że w rozdziałach dotyczących metodyki programowania dużo miejsca poświęca się roli spójników programotwórczych i modularyzacji, a mało roli struktur danych i ich algebraicznemu charakterowi. Interpretację notacji semantycznej Hoare'a wyjaśniono niezbyt precyzyjnie.

W rozdziale szóstym można by poprzestać na omówieniu wyłącznie notacji Backusa–Naura, wyjaśniając dodatkowo pojęcie rozbioru gramatycznego, a w rozdziale ósmym omówić „szerszy plan" przez podanie struktury kompilatora. Trudno uchwycić subtelności znaczeniowe terminów *zadanie* i *praca* pojawiających się w rozdziale o systemach liczących.

Wydaje się, że wartość podręcznika jako materiału do studiów samodzielnych, pozaakademickich byłaby większa, gdyby uzupełnić go wykazem literatury i wskazówkami dotyczącymi dalszych lektur.

Uwagi o innych drobiazgach, jakie zauważyłem, przekazałem bezpośrednio Autorowi.

Jacek Martinek