elementów niezależnego od maszyny języka programowania i na tym gruncie wyjaśnić zasady „prostszych" języków wewnętrznych.

Rozdział 7 — Automaty i języki formalne (44 strony) i

Rozdział 8 — Syntaktyczna i sematyczna definicja języków algorytmicznych (30 stron) — dotyczą najbardziej „zmatematyzowanych" aspektów informatyki.

W rozdziale 7, rozpoczynającym się od przedstawienia związków automatów z półgrupami, wprowadza się niezbędne pojęcia podstawowe teorii automatów, pozwalające dalej wyjaśnić problematykę języków formalnych w sensie Chomsky'ego. Rozdział ten zawiera także liczne przykłady, m. in. drzew wywodu i rozbioru syntaktycznego, niezwykle celnie ilustrowane graficznie. Na szczególną uwagę zasługuje także zastosowanie, zmodyfikowanego przez autorów podręcznika, zapisu Kantorowicza.

Rozdział 8 jest, zdaniem recenzenta, najsłabszym fragmentem książki; w stosunkowo małej objętości zawarli autorzy sporo przykładów ilustracyjnych, omówili pobieżnie kilka ciekawych języków programowania (obydwa ALGOLe, Euler, SIMULA 67) — nie osiągając jednak tego stopnia doskonałości, co w pozostałym tekście.

Dodatek — O historii informatyki (18 stron) — jest encyklopedycznym przeglądem najważniejszych wydarzeń w historii informatyki od starożytności do dnia dzisiejszego. Kilkanaście stron tekstu odwołuje się do kilkudziesięciu nazwisk ludzi, których prace legły u podstaw informatyki, zawiera ogromne bogactwo faktów i nadaje informatyce strukturę historyczną i tematyczną. Pełen podziwu dla erudycji autorów, recenzent z niecierpliwością oczekuje na rozwinięcie tego konspektu w samodzielne dzieło.

Książka Bauera i Goosa napisana jest łatwo, obfituje w materiał ilustracyjny (nie tylko rysunkowy), ma doskonałą szatę graficzną, podziwu godne opracowanie typograficzne. Jednym słowem jest to książka, którą „da się czytać" i na której można oprzeć dwusemestralny wykład informatyki(1), który czegoś praktycznie nauczy. Autorzy nie uciekają jednak od problemów trudniejszych, nie prześlizgują się po sprawach głębszych (np. stosunki między oznaczeniem, nazwą i identyfikatorem, czy między zmienną, nazwą i wartością). Nigdy też nie odstępują oni od zasady rzetelności naukowej, tak często naruszanej w popularnych publikacjach na zbliżony temat.

Książka ta być może zrazi matematyka brakiem formalnych definicji, twierdzeń i dowodów, zwłaszcza w rozdziałach 2–6. Ale też informatyka operuje innym aparatem intelektualnym; zarówno w swych praktycznych, jak i badawczych aspektach rozwija się nie w ten sam sposób, co dyscypliny matematyczne, a omawiana książka ma uczyć informatyki, nie zaś tłumaczyć ją na „język matematyki", co niekiedy z nikłym powodzeniem i groźnym wyjałowieniem treści próbuje się czynić w tyleż szlachetnej, co krótkowzrocznej dążności do „nobilitacji" informatyki. Gałąź wiedzy, którą praktycznie stosują miliony ludzi, a którą uprawiają wielkie zespoły badawcze finansowane bezpośrednio przez gospodarkę najbardziej rozwiniętych krajów nie powinna potrzebować kamuflażu po to, by zyskać sobie prawo bytu jako dyscyplina uniwersytecka. Potrzebuje natomiast dobrych, rzetelnych podręczników — takich jak książka Bauera i Goosa, którą, mam nadzieję, któraś z oficyn wydawniczych rychło udostępni czytelnikowi polskiemu.

*Władysław M. Turski*

## Zamiast recenzji

Od redakcji. Otrzymaliśmy książkę T. Bzowskiego, *Rachunek Laplace'a dla techników telekomunikacji*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1970, str. 182.

Nie możemy publikować recenzji tego typu wydawnictw, których liczba błędów i naiwności osiąga swoisty rekord. Jako próbkę dajemy fotograficzną reprodukcję fragmentu książki (por. str. 144-145, oraz str. 38, wiersze 20-25 niniejszego tomu).

---

(1) W Monachijskim Uniwersytecie Technicznym książka ta jest podstawą dla 180 godzinnego wykładu dla pierwszego roku studentów kierunku informatycznego.

l. Iloczyn transformat dwóch funkcji jest równy transformacie splotu tych funkcji

$$F(s) = \mathcal{L}[f_1(t) * f_2(t)] = \mathcal{L}\left[\int_0^t f_1(t-\tau) f_2(\tau)\,\mathrm{d}\tau\right] \tag{1-12}$$

gdzie: $f_3(t) = f_1(t) * f_2(t) = \int_0^t f_1(t-\tau) f_2(\tau)\,\mathrm{d}\tau$ — funkcja splotu

$f_1(t) = \mathcal{L}^{-1}[F_1(s)]$
$f_2(t) = \mathcal{L}^{-2}[F_2(s)]$
dla trzech funkcji

$$F(s) = F_1(s) \cdot F_2(s) \cdot F_3(s) = \mathcal{L}\left\{\int_0^t \left[\int_0^u f_2(u-\tau) f_3(\tau)\,\mathrm{d}\tau\right] f_1(t-u)\,\mathrm{d}u\right\}$$

gdzie: $f_1(t) = \mathcal{L}^{-1}[F_1(s)]$
$_2\ (t) = \mathcal{L}^{-1}[F_2(s)]$
$ff_3(t) = \mathcal{L}^{-1}[F_3(s)]$

m. Wartość początkowa funkcji oryginalnej jest równa granicy iloczynu $sF(s)$ gdy $s \to \infty$

$$\lim_{t \to 0+} f(t) = \lim_{s \to \infty} sF(S) \tag{1-13}$$

n. Wartość końcowa funkcji oryginalnej jest równa granicy iloczynu $sF(S)$ gdy $s \to 0$

$$\lim_{t \to \infty} f(t) = \lim_{s \to 0} sF(s) \tag{1-14}$$

## 2. Pochodna funkcji

### 2.1. Podstawowe reguły różniczkowania

a. Pochodna funkcji $f(t)$ jednej zmiennej niezależnej $t$

$$f'(t) = \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}[f(t)] = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{f(t+\Delta t) - f(t)}{\Delta t} \tag{2-1}$$

b. Pochodna funkcji pomnożonej przez stały czynnik jest równa pochodnej funkcji pomnożonej przez ten czynnik

$$f'[af_1(t)] = af_1'(t) \tag{2-2}$$

c. Pochodna algebraicznej sumy funkcji jednej zmiennej jest równa sumie pochodnych poszczególnych funkcji

$$f[u+v+z+\ldots] = u'+v'+z'+\ldots \tag{2-3}$$

gdzie: $u, v, z \ldots = \varphi(t)$

d. Pochodna iloczynu funkcji jednej zmiennej

— dla dwóch funkcji

$$f'(uv) = u'v+uv'$$

— dla trzech funkcji

$$f'(uvz) = u'vz+v'uz+z'uv \tag{2-4}$$

gdzie: $u, v, z = \varphi(t)$

e. Pochodna funkcji ułamkowej

$$f'\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{u'v-uv'}{v^2} \tag{2-5}$$

gdzie: $u, v = \varphi(t)$

f. Pochodne funkcji wykładniczo potęgowej

$$f'(u^v) = v \cdot u^{v-1}+v'u^v \tag{2-6}$$

gdzie $u, v = \varphi(t)$

g. Pochodna funkcji uwikłanej

$$f'[F(u, t] = -\frac{F'_t}{F'_u} \tag{2-7}$$

gdzie: $F(u, t) = 0$ — funkcja uwikłana funkcji $u = f(t)$

$F'_t$ — pochodna funkcji uwikłanej względem $t$

$F'_u$ — pochodna funkcji uwikłanej względem $u$.

h. Pochodna cząstkowa funkcji $u$ wielu zmiennych niezależnych względem jednej zmiennej $t$

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{f(t+\Delta t, \eta, \xi \ldots \tau)-f(t, \eta, \xi \ldots \tau)}{t} \tag{2-8}$$

gdzie: $u = f(t, \eta, \xi \ldots \tau)$