

# Matematický časopis

---

Štefan Schwarz  
Recenzia

*Matematický časopis*, Vol. 23 (1973), No. 2, 191

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/126818>

## Terms of use:

© Mathematical Institute of the Slovak Academy of Sciences, 1973

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>

RECENZIA

F. Gécseg and J. Peák: ALGEBRAIC THEORY OF AUTOMATA, Akadémiai Kiadó, Budapest 1972, strán 326.

Počas posledných rokov vyšlo viac monografií z teórie automatov, z ktorých každá (nehľadiac na výber látky) má svoje špecifické rysy. Kniha maďarských matematikov Gécsega a Peáka je charakterizovaná zdôraznením algebraickej stránky teórie a je vedome písaná od prvých strán na dosť abstraktnej úrovni. Autori kladú do popredia nie samotný automat, ale skôr štúdium zobrazení indukovaných konečnými automatmi. Tento postup má tú výhodu, že v knihe pomerne malého rozsahu sa podarilo autorom zaviesť rad užitočných pojmov, z ktorých viaceré neboli doteraz v knižnej forme spracované.

Kniha obsahuje, pravda, aj všetky výsledky, ktoré už dnes možno nazvať klasickými (aj keď samotná teória automatov má sotva 15 rokov). Je rozdelená do 5 kapitol.

V kapitole I (str. 1–37) sú vyložené základné pojmy, včítane problému ekvivalencie a minimalizácie. Je tu zavedený však aj rad ďalších pojmov, ktoré nájdu uplatnenie až oveľa neskôr.

Kapitola II (str. 38–121) je venovaná problémom analýzy a syntézy. V súvisi s tým je mnoho miesta venovaného algebre udalostí a špeciálne algebre regulárnych udalostí (v konečne — generovanej voľnej pologrupe).

V kapitole III (str. 122–151) sa opisujú najprv vlastnosti viacerých typov špeciálnych konečných automatov (napr. lineárnych automatov). Potom sú úvahy rozšírené na jeden typ automatov s nekonečným počtom stavov.

Kapitola IV (str. 152–227) je venovaná kompozícii automatov, t. j. automatom, ktoré sa dajú predpísaným spôsobom zostrojiť z „jednoduchších“ automatov. V obvyklej (nie algebraickej) terminológii ide napr. o paralelné a kaskádové spojenia dvoch alebo viac automatov, ale aj o zložitejšie kompozície. Študujú sa vlastnosti zobrazení indukovaných „zloženými“ automatmi a je dokázaný rad viet, ktoré sa týkajú rozkladu automatov rozmanitých typov na možné „jednoduchšie“ automaty.

Kapitola V (str. 228–270) študuje pomerne podrobne vlastnosti pologrupy automatov pre široké triedy automatov a kváziautomatov. Tzv. Krohova—Rhodesova teória, ktorá ukazuje význam pologrupy automatu pre rozklad automatu na „jednoduchšie“ zložky, sa vymyká z rámca knihy.

Autori si boli vedomí abstraktnej polohy, z ktorej vychádzali. Preto je Dodatok (str. 271–305) venovaný tomu, čo by sme mohli nazvať fyzikálnou realizáciou abstraktného automatu. Ide najprv o to, ako možno reálne (v technike používané) automaty zahrnúť pod schémy študované v knihe. Naopak ako možno z fyzikálnych elementov modelovať zariadenia, ktoré sú schopné vykonávať zobrazenia študované v predchádzajúcich kapitolách. Recenzent by bol dal prednosť tomu, vložiť tieto partie priamo do textu a to pomerne dosť skoro. Domnievam sa, že by tým ucelenosť algebraických výkladov nemusela byť porušená.

Cenný je rad dodatkov (prakticky za každým odsekom), v ktorých nájde čitateľ odkazy na ďalšiu literatúru. Rad výsledkov uverejnených v knihe pochádza od samotných autorov.

Kniha bude cennou pomôckou pre každého, kto sa zaoberá teóriou automatov.

*Štefan Schwarz*