

O aksjomatyzacjach krat ortomodularnych w systemie Mizar

Adam Grabowski
Instytut Matematyki, Uniwersytet w Białymstoku
ul. Akademicka 2, 15-267 Białystok
adam@math.uwb.edu.pl

Na gruncie teorii krat opisuje się wygodnie własności struktur wywodzących się z innych dyscyplin matematyki, takich jak algebra, geometria czy topologia. Jest ona także podstawą tzw. logiki algebraicznej, dyscypliny, która rozwija się intensywnie na pograniczu logiki i informatyki teoretycznej.

Wiele problemów dotyczących struktur równościowo definiowalnych zostało w ostatnich latach rozwiązanych przy pomocy metod komputerowych. Problem Robbinsa to jeden z najbardziej znanych, które znalazły odpowiedź dzięki systemowi automatycznego dowodzenia twierdzeń EQP/OTTER. Często efektem są nowe, krótsze zestawy aksjomatów dla określonych typów algebr [2].

Celem badań było przedstawienie charakteryzacji krat ortomodularnych [1] i ich podstawowych własności w języku formalnej weryfikacji poprawności dowodów MIZAR. Podejście to umożliwia również współpracę z innymi programami służącymi do automatycznego dowodzenia i formalizacji twierdzeń, co można wykorzystać do rozwiązania pewnych problemów pojawiających się przy badaniu równoważnych krótkich aksjomatyk dla pewnych typów krat.

Podany będzie też sposób formalnego opisu konkretnych struktur (m.in. tzw. pierścienia benzenu) w środowisku, gdzie użycie diagramów Hassego nie jest możliwe.

Literatura

- [1] Kalmbach G., *Orthomodular Lattices*, Academic Press, 1983.
- [2] McCune W., Veroff R., Fitelson B., Harris K., Feist A., Wos, L., *Short Single Axioms for Boolean Algebra*, Journal of Automated Reasoning, 29(1), 2002.