Мальцевские чтения
Новосибирск (2005)
Тезисы докладов

Автоустойчивость I-алгебр относительно автоматных представлений

А. Н. Карбышев

Будем говорить, что структура *автоустойчива относительно автоматных представлений*, если любые две автоматные копии этой структуры являются вычислимо изоморфными. В данной работе показано, что класс автоустойчивых относительно автоматных представлений I-алгебр совпадает с классом всех автоматно представимых I-алгебр. Доказана разрешимость проблемы изоморфизма автоматных I-алгебр.

В работе [**5**] дана характеризация автоматно представимых булевых алгебр, а именно, доказана

Теорема 1. *Булева алгебра автоматно представима тогда и только тогда, когда она изоморфна* $\mathfrak{B}_{\omega n}$ *для некоторого* $n \in \omega$.

Доказаны следующие предложения.

Предложение 1. *Автоматно представимая I-алгебра типа* $\mathfrak{B}_{\omega n}$ *автоустойчива относительно автоматных представлений.*

Предложение 2. *Проблема изоморфизма автоматных I-алгебр разрешима.*

Более того, справедлива

Теорема 2. *Существует алгоритм, который по двум данным автоматным структурам* $\mathfrak{A}$ *и* $\mathfrak{B}$ *проверяет, являются ли они изоморфными представлениями некоторой I-алгебры, и эффективно строит вычислимый изоморфизм* $f_{\mathfrak{A},\mathfrak{B}}$ *из* $\mathfrak{A}$ *на* $\mathfrak{B}$.

Построено счётное число вычислимо изоморфных, но не автоматно изоморфных автоматных представлений булевой алгебры $\mathfrak{B}_\omega$.

Список литературы

[1] *Гончаров С.С.* Счётные булевы алгебры и разрешимость. Новосибирск: Научная книга, 1996.
[2] *Khoussainov B., Nerode A.* Automata Theory and its Applications. Progress in Computer Science and Applied Logic, **21**. Birkhäuser, 2001.
[3] *Blumensath A., Grädel E.* Authomatic Structures // Proc. 15th IEEE Symposium on Logic in Computer Science. Santa Barbara (California), 2000. P. 51–62.

[4] *Khoussainov B., Rubin S., Ishihara H.* On Isomorphism Invariants of Some Automatic Structures // Proc. 17th IEEE Symposium on Logic in Computer Science. Copenhagen (Denmark), 2002. P. 43–53

[5] *Khoussainov, B., Rubin, S., Nies, A., Stephan, F.* Automatic Structures: Richness and Limitations // Proc. 19th IEEE Symp. on Logic in Computer Science. Turku (Finland), 2004. P. 44–53.

Новосибирский государственный университет
E-mail: `karbyshev@gorodok.net`