

О НЕСПЕЦИФИЦИРУЕМОСТИ ЭФФЕКТИВНО БЕСКОНЕЧНЫХ АБСТРАКТНЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ ТОЖДЕСТВАМИ

Касымов Н.Х., Новосибирск

Под абстрактной структурой данных будем понимать позитивно представимую модель конечной многосортной сигнатуры, порожденную значениями сигнатурных констант [1,2].

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 1. Структура данных называется специфицируемой тождествами, если существует ее обогащение, являющееся инициальной моделью некоторого конечнобазируемого многообразия.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 2. Структура данных называется эффективно бесконечной, если существует бесконечное рекурсивное множество замкнутых термов, значения которых в этой структуре попарно различны.

Д.Бергстра и Д.Такер [2] показали, что всякая конструктивная структура данных специфицируется тождествами. Известно [3], что существует неспецифицируемая тождествами структура данных, однако эта структура не является эффективно бесконечной, в то время как все структуры, возникающие на практике, конечны либо эффективно бесконечны.

ТЕОРЕМА. *Существует неспецифицируемая тождествами эффективно бесконечная структура данных.*

Литература

1. ГОНЧАРОВ С.С. Модели данных и языки их описания // Логико-математические основы проблемы МОЗ. - Новосибирск, 1987. - Вып. 107: Вычислительные системы. - С. 52-70.

2. BERGSTRA J.A., TUCKER J.V. A characterization of computable data types by means of a finite equational specifications method // Lect. Not. Comp.Sci. - 1980. - N 85. - P.76-90.

3. КАСЫМОВ Н.Х. Об алгебрах с финитно-аппроксимируемыми позитивно представимыми обогащениями // Алгебра и логика. - 1987. - Т. 26, №6. - С.715-730.

ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ В ЯЗЫКАХ, ОБОГАЩЕННЫХ СПИСКАМИ

Кирпотина Н.А., Новосибирск

Для заданной модели $\alpha = \langle A, \sigma_0 \rangle$ построим $\text{HW}(\alpha)$ - стандартную списочную надстройку, содержащую все наследственно-конечные списки из элементов α . Язык L для работы со списочными надстройками содержит все формулы первого порядка сигнатуры $\sigma_0 \cup \{ \text{nil}, \text{head}, \text{tail}, \text{cons}, \epsilon, \subseteq, \& \}$ плюс

формулы вида $\exists x \in t \varphi$, $\exists x \subseteq t \varphi$, $\forall x \in t \varphi$, $\forall x \subseteq t \varphi$, называемые формулами с ограниченными кванторами [1].

Рассмотрим вопрос об эквивалентности в языке \mathcal{L} списочных надстроек над двумя различными моделями. Достаточное условие их эквивалентности можно сформулировать в терминах самих исходных моделей.

ТЕОРЕМА. Пусть $\mathcal{C}_t, \mathcal{L}$ - модели некоторой конечной сигнатуры. Пусть существует последовательность непустых семейств S_n - конечных частичных изоморфизмов из \mathcal{C}_t в \mathcal{L} таких, что $S_0 \supseteq S_1 \supseteq \dots \supseteq S_n \supseteq \dots$ и для любых конечных наборов $a_1, \dots, a_k \in |\mathcal{C}_t|$ и $b_1, \dots, b_l \in |\mathcal{L}|$, для любого $\varphi \in S_{n+1}$, $n \geq 0$, существуют $\psi_1, \psi_2 \in S_n$ такие, что $\varphi \subseteq \psi_1, \psi_2$ и $a_1, \dots, a_k \in \delta\psi_1$, $b_1, \dots, b_l \in \rho\psi_2$. Тогда $\text{HW}(\mathcal{C}_t) \equiv \text{HW}(\mathcal{L})$.

Литература

1. ГОНЧАРОВ С.С., СВИРИДЕНКО Д.И. Σ -программирование // Логико-математические проблемы МОЗ. - Новосибирск, 1985. - Вып. 107: Вычислительные системы. - С. 3-29.
2. ГОНЧАРОВ С.С. Счетные булевы алгебры. - Новосибирск: Наука, 1988.
3. ЕРШОВ Ю.Л. Проблемы разрешимости и конструктивные модели. - М.: Наука, 1980.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИСЧИСЛЕНИЯ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ПРОПОЗИЦИОНАЛЬНЫХ ФОРМУЛ

Коляда С.В., Киев

Как известно, в математической логике построен и исследован ряд пропозициональных исчислений, предназначенных для формализации логических рассуждений. Теоретические и прикладные применения таких исчислений, в том числе основанные на использовании ЭВМ, потребовали разработки и развития методов автоматизированного доказательства логических формул. Это позволило добиться продвижения в попытках достижения практически прием -