Мальцевские чтения
Новосибирск (2005)
Тезисы докладов

Вычислимый ориентированный граф конечной Δ^0_α-размерности

Д. А. Тусупов

Покажем, что для каждого $n \in N$ существует вычислимый ориентированный граф алгоритмической размерности n с точностью до Δ^0_α автоэквивалентности, где α — ординал-последователь. В работе [**1**] для каждого $n \in N$ построена вычислимая структура алгоритмической размерности n с точностью до Δ^0_α автоэквивалентности, где α — ординал последователь. Местность предикатов сигнатура данной структуры ограничена в совокупности. В данной работе по вычислимой структуре с конечным числом вычислимых представлений относительно Δ^0_α автоморфизмов будет построен вычислимый ориентированный граф с тем же числом вычислимых представлений.

Число $\mathbf{d}$ неавтоэквивалентных вычислимых нумераций структуры, с точностью до $\mathbf{d}$-эквивалентности, называется $\mathbf{d}$-размерностью вычислимой структуры.

Используем технику доказательства С. С. Гончарова из работы [**2**] для доказательств следующих утверждений.

Пусть $\sigma = \langle P_i^{n_i}\, n_i \leqslant k \rangle$ — некоторая счетная предикатная сигнатура, местность предикатов ограничена числом k и $P_0^{n_0}$ есть равенство.

Предложение. *Для любой счетной структуры $\mathcal{A}$ сигнатуры, местности предикатов ограничены в совокупности, существует структура $\mathcal{C}$ сигнатуры, состоящего из бинарного предиката, такая, что имеется алгоритм построения по любой вычислимой нумерации ν структуры $\mathcal{A}$ вычислимой нумерации μ_ν структуры $\mathcal{C}$, при этом*

(1) *нумерация ν_{μ_0} не $\mathbf{d}$-автоэквивалентна ν_{μ_1} тогда и только тогда, когда нумерации μ_0 и μ_1 не $\mathbf{d}$-автоэквивалентны;*

(2) *для любой конструктивизации μ структуры $\mathcal{C}$ существует конструктивизация ν структуры $\mathcal{A}$ такие, что μ и μ_ν являются $\mathbf{d}$ автоэквивалентны.*

Пусть α называется ординалом-последователем, если $\alpha = \beta + 1$ для некоторого ординала β.

Теорема. *Пусть α ординал-последователь. Для каждого $n > 0$ существует вычислимый ориентированный граф Δ^0_α-размерности, равной $n > 0$.*

Доказательство: В работе [**1**] для каждого $n > 0$ построена вычислимая структура J_n, ограниченной предикатной сигнатуры, такая, что Δ^0_α-размерность равна $n > 0$. В качестве структуры $\mathcal{A}$ из предложения рассмотрим структуру J_n. Тогда вычислимая структура $\mathcal{C}$ сигнатуры, состоящего из бинарного предиката, которую можно рассматривать как ориентированный граф, имеет Δ^0_α-размерность равную n. Теорема доказана.

Список литературы

[1] S.S. Goncharov, V.S. Harizanov J.F. Knight, C. McCoy, R. Miller, R.Solomon. Enumerations in computable structure theory, to appear.

[2] С.С. Гончаров. Проблема числа неавтоэквивалентных конструктивизаций. Алгебра и Логика, 19, № 6 (1980), 621–639.

[3] С.С. Гончаров, Ю.Л. Ершов. Конструктивные модели. Новосибирск, Научная книга, 1999.

E-mail: tusupov@gorodok.net