

## СЕМАНТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПОЛИНОМИАЛЬНО ВЫЧИСЛИМЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Нечёсов А.В.

Институт математики им. Соболева, Новосибирск, Россия

Email: [Nechesov@math.ncs.ru](mailto:Nechesov@math.ncs.ru)

В докладе рассматриваются вопросы существования полиномиально вычислимых представлений для базовых синтаксических конструкций логики предикатов первого порядка (ИП), а также для объектов семантического программирования (СП). Было показано, что для множества доказательств (как линейных, так и в виде дерева) в ИП, а также для множества L-формулы и L-программ в СП существуют полиномиально вычислимые представления. Данные результаты могут быть полезны в высокоуровневых языках программирования, в искусственном интеллекте и робототехнике. Там, где требуется быстрый и четкий программный ответ на входящие данные.

### Список используемой литературы:

1. Нечесов А. Некоторые вопросы полиномиально вычислимых представлений для порождающих грамматик и форм Бэкуса-Наура. Математические труды 2022, Т.25, №1, С.134-151. <https://doi.org/10.33048/mattrudy.2022.25.106>
2. Goncharov, S.; Nechesov, A. Polynomial Analogue of Gandy's Fixed Point Theorem. Mathematics 2021, 9, 2102. <https://doi.org/10.3390/math9172102>
3. Goncharov, S.; Nechesov, A. Solution of the Problem  $P = L$ . Mathematics 2022, 10, 113. <https://doi.org/10.3390/math10010113>
4. Goncharov, S. Conditional terms in semantic programming. Sib Math J 2017, 58, 794-800 <https://doi.org/10.1134/S0037446617050068>
5. Goncharov, S.; Sviridenko, D. Sigma-programming. American Mathematical Society, 1989, 142, 101-121

### КРИТЕРИЙ ВЫЧИСЛИМОСТИ $P_\omega$ -РАЗЛОЖИМОЙ АБЕЛЕВОЙ ГРУППЫ БЕЗ КРУЧЕНИЯ

Хисамиев Н.Г. \*, Тусупов Д.А. \*, Тыныбекова С.Д.

Евразийский национальный университет им. Л.Гумилева

E-mail: [hisamiev@mail.ru](mailto:hisamiev@mail.ru), [tussupov@mail.ru](mailto:tussupov@mail.ru)

Оба автора поддержаны грантом МОН РК AP0885497 «Теоретико-модельные и алгоритмические свойства алгебраических структур»

Пусть группа

$$A = \{A_i \mid A_i \leq \langle Q, +, 0 \rangle, i \in \omega\}, \quad (1)$$

где  $\langle Q, +, 0 \rangle$  - аддитивная группа множества всех рациональных чисел. Для любого элемента  $a \in A \setminus \{0\}$  введем следующие множества простых чисел, положив:

$$P_{<\omega}(a) \Leftrightarrow \{p \mid A \models \exists n(p) \exists a_{p,n(p)} \left( (p^{n(p)} a_{p,n(p)} = a) \& \forall x (p^{n(p)+1} x \neq a) \right)\}, \quad (2)$$

$$P_\omega(a) = \{p \mid A \models \forall n \exists a_{p,n} (p^n a_{p,n} = a)\}. \quad (3)$$

Пусть для любого элемента  $a_i \in A_i \setminus \{0\}$  справедливы следующие условия:

$$a_1) \text{ множество } P_{<\omega}(a_i) \text{ конечно}; \quad (4)$$

$$a_2) \text{ существует натуральное число } N \text{ такое, что справедливы:} \quad (5)$$

$$a_{21}) \text{ мощность множества } P_\omega(a_i) \text{ более } N,$$