

Фролов А.Н. Линейные порядки. Теоремы кодирования // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Физ.-матем. науки. – 2012. – Т. 154, кн. 2. – С. 142–151.

УДК 510.53

ЛИНЕЙНЫЕ ПОРЯДКИ. ТЕОРЕМЫ КОДИРОВАНИЯ

А.Н. Фролов

Аннотация

В работе рассмотрен ряд \mathbf{O}' - и \mathbf{O}'' -кодирующих теорем. Получены две общие теоремы, обобщающие все известные на данный момент \mathbf{O}' - и \mathbf{O}'' -кодирующие теоремы. Используя одну \mathbf{O}' -кодирующую теорему, получено описание рангов η -функций η -схожих линейных порядков, не имеющих вычислимых представлений.

Ключевые слова: линейные порядки, вычислимые представления, теоремы кодирования.

Summary

A.N. Frolov. Linear Orderings. Coding Theorems.

In this paper, we consider \mathbf{O}' - and \mathbf{O}'' -coding theorems. We obtain two general theorems which generalize all \mathbf{O}' - and \mathbf{O}'' -coding theorems known at this moment. Using one \mathbf{O}' -coding theorem, we describe ranges of η -functions of η -like linear orderings with no computable representations.

Key words: linear orderings, computable representations, coding theorems.

Литература

1. *Ash C.J., Knight J.* Computable structures and the hyperarithmetical hierarchy. – Amsterdam: North-Holland Pub. Co., 2000. – XVI+346 p.
2. *Downey R.G.* Computability theory and linear orders // Ershov Yu.L., Goncharov S.S., Nerode A., Rempel J.B. (eds.) Handbook of Recursive Mathematics. V. 1. – Elsevier, 1988. – P. 823–976.
3. *Downey R.G., Jockusch C.G.* Every low Boolean algebra is isomorphic to a recursive one // Proc. Amer. Math. Soc. – 1994. – V. 122, No 3. – P. 871–880.
4. *Downey R.G., Knight J.F.* Orderings with α -th jump degree $\mathbf{O}^{(\alpha)}$ // Proc. Amer. Math. Soc. – 1992. – V. 114, No 2. – P. 545–552.
5. *Downey R.G., Moses M.F.* On choice sets and strongly nontrivial self-embeddings of recursive linear orderings // Zeitschr. f. Math. Logik und Grundlagen d. Math. – 1989. – Bd. 35, H. 3. – S. 237–246.
6. *Feiner L.J.* Orderings and Boolean Algebras not isomorphic to recursive ones: PhD Thesis. – Cambridge, MA: MIT, 1967. – 89 p. – URL: <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/60738/29976019.pdf?sequence=1>.
7. *Feiner L.J.* The strong homogeneity conjecture // J. Symb. Logic. – 1970. – V. 35, No 3. – P. 373–377.

8. *Fellner S.* Recursive and finite axiomatizability of linear orderings: PhD Thesis. – New Brunswick, N. J.: Rutgers Univ., 1976.
9. *Frolov A., Zubkov M.* Increasing η -representable degrees // *Math. Log. Quart.* – 2009. – V. 55, No 6. – P. 633–636.
10. *Jockusch C.G. Jr., Soare R.I.* Degrees of orderings not isomorphic to recursive linear orderings // *Ann. Pure Appl. Logic.* – 1991. – V. 52, No 1-2. – P. 39–64.
11. *Lerman M., Rosenstein J.R.* Recursive linear orderings // *Patras Logic Symposion (Proc. Logic Sympos. Patras, Greece, Aug. 18–22, 1980) (Stud. Logic Found. Math. V. 109).* – 1982. – P. 123–136.
12. *Miller R.* The Δ_2^0 spectrum of a linear ordering // *J. Symbolic Logic.* – 2001. – V. 66, No 2. – P. 470–486.
13. *Montalban A.* Notes on the jump of a structure // *Mathematical Theory and Computational Practice.* – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2009. – P. 372–378.
14. *Rosenstein J.R.* Linear orderings (Pure and Applied Mathematics. V. 98). – N. Y.–London: Acad. Press Inc., Hartcourt Brace Jovanovich Publ., 1982. – 487 p.
15. *Watnik R.* A generalization of Tennenbaum's Theorem on effectively finite recursive linear orderings // *J. Symb. Logic.* – 1984. – V. 49, No 2. – P. 563–569.
16. *Соар Р.И.* Вычислимо перечислимые множества и степени. – Казань: Казан. матем. о-во, 2000. – 576 с.
17. *Алаев П., Тёрбер Дж., Фролов А.* Вычислимость на линейных порядках, обогащённых предикатами // *Алгебра и логика.* – 2009. – Т. 48, № 5. – С. 549–563.
18. *Фролов А.Н.* Δ_2^0 копии линейных порядков // *Алгебра и логика.* – 2006. – Т. 45, № 3. – С. 354–370.
19. *Фролов А.Н.* Линейные порядки низкой степени // *Сиб. матем. журн.* – 2010. – Т. 51, № 5. – С. 1147–1162.
20. *Фролов А.Н.* Ранги η -функций η -схожих линейных порядков // *Изв. вузов. Матем.* – 2012. – № 3. – С. 96–99.

Поступила в редакцию
14.02.12

Фролов Андрей Николаевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и математического моделирования Казанского (Приволжского) федерального университета.

E-mail: *Andrey.Frolov@ksu.ru*