

**С. Ю. Мельников** (Москва, ООО «Линфо»). **Подход к оценке информативности метода многогранников в задаче верификации автомата по статистическим свойствам входной и выходной последовательностей.**

УДК 519.713.4

DOI <https://doi.org/10.52513/08698325-2020.27.2.154>

*Резюме:* Рассматривается задача верификации конечного автомата Мили по статистическим свойствам входной и выходной последовательностей. Предполагается, что начальное состояние автомата неизвестно. Приведены результаты вычислительных экспериментов для двух классов неавтономных двоичных регистров сдвига.

*Ключевые слова:* идентификация автомата, конечный автомат, регистр сдвига, эксперименты с автоматами.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-29-22104).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Севастьянов Б. А.* Исследование вероятностной зависимости выхода автомата от некоторых характеристик входа. Труды по дискретн. матем. Т. 5. М.: Физматлит, 2002, т. 5, с. 219–226. // *Sevast'yanov B. A.* Study on probabilistic dependency of automaton output on some input characteristics. In: Proceedings on Discrete Mathematics. V. 5. Moscow: Fizmatlit, 2002, p. 219–226. (In Russian.)
2. *Mel'nikov S. Yu., Samouylov K. E.* Polyhedra of finite state machines and their use in the identification problem. In: Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems. 20th International Conference, NEW2AN 2020, and 13th Conference, ruSMART. (Saint Petersburg, August 26–28, 2020.) Proceedings. Part II. / Ed. by O. Galinina, S. Andreev, S. Balandin, Ye. Koucheryavy. Cham etc.: Springer, 2020, p. 110–121. (Ser. Lect. Notes Comput. Sci. V. 12526.)
3. *Мельников С. Ю.* О статистических характеристиках обработки двоичных последовательностей регистром сдвига с последовательным суммированием. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2009, т. 16, в. 4, с. 682–683. // *Mel'nikov S. Yu.* On statistical characteristics of the processing of binary sequences by a shift register with internal XOR. — OP&PM Surv. Appl. Industr. Math., 2009, v. 16, is. 4, p. 682–683. (In Russian.)
4. *Мельников С. Ю.* Неавтономные двоичные регистры сдвига, сохраняющие значковые статистические свойства входной последовательности. — Докл. ТУСУР, 2015, № 2 (36), с. 86–99. // *Mel'nikov S. Yu.* Non-autonomous binary shift registers without changing the relative frequencies of characters in the input sequence. — Proc. TUSUR Univ., 2015, is. 2 (36), p. 86–99. (In Russian.)
5. *Golomb S. W.* Shift Register Sequences. 3rd rev. edition. Singapore: World Scientific, 2017, 272 p.
6. *Мельников С. Ю., Самуйлов К. Е.* Статистические свойства двоичных неавтономных регистров сдвига с внутренним суммированием. — Информатика и ее применение, 2020, т. 14, в. 2, с. 80–85. // *Mel'nikov S. Yu., Samouylov K. E.* Statistical properties of binary nonautonomous shift registers with internal XOR. — Informatics and Applications, 2020, v. 14, is. 2, p. 80–85. (In Russian.)

UDC 519.713.4

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2020\\_27\\_2\\_154](https://doi.org/10.52513/08698325_2020_27_2_154)

**Melnikov S. Yu.** (Moscow, Linfo LLC). **On the estimation of the informativeness of the polyhedron method in the problem of verifying an automaton by the statistical properties of its input and output sequences.**

*Abstract:* The paper deals with the problem of verification of the finite state Mealy machine by the statistical properties of the input and output sequences. It is assumed that the initial state of the automaton is unknown. Results of computational experiments for two classes of non-autonomous binary shift registers are presented.

*Keywords:* experiments with automata, finite automaton, identification of automata, shift register.