С. Ю. Мельников (Москва, «СТЭЛ КС»). **Двоичные обобщенные неавтономные регистры сдвига не наследуют чезаровские свойства входной последовательности.**

Для натурального m назовем *двоичным обобщенным неавтономным регистром сдвига* конечный автомат Мура $A_f = (X = Y = \{0,1\}, S = \Omega_{2m}, h, f)$ с двоичными входным и выходным алфавитами, множеством состояний $\Omega_{2m} = \{0, 1, \ldots, 2m-1\}$, функцией переходов $h(s,x) = (2s+x) \operatorname{mod}(2m)$, $s \in \Omega_{2m}$, $x = 0, 1$, функцией выходов $f(s)\colon\ \Omega_{2m} \to \{0,1\}$. При $m = 2^n$ такой автомат является обычным проходным регистром сдвига с накопителем длины $n+1$.

Бесконечная двоичная последовательность $(\varepsilon^{(1)}, \varepsilon^{(2)} \ldots, \varepsilon^{(t)}, \ldots)$ называется *чезаровской* [1], если для всех $k = 1, 2, \ldots$, $\alpha_j = 0, 1$, $j = 1, 2, \ldots, k$ существуют пределы

$$\lim_{t\to\infty} \frac{1}{t} \sum_{j=1}^{t} \delta(\varepsilon^{(j)}, \alpha_1)\delta(\varepsilon^{(j+1)}, \alpha_2) \cdots \delta(\varepsilon^{(j+k-1)}, \alpha_k),$$

где δ — символ Кронекера.

Автомат с двоичными входным и выходным алфавитами называется *чезарово-наследственным*, если, начиная работать из произвольного начального состояния, он произвольную чезаровскую последовательность перерабатывает в чезаровскую [2].

Теорема. *При $m = 2^n$, $n = 1, 2, \ldots$, автомат A_f является чезарово-наследственным для любой возможной функции f. При $m \neq 2^n$, $n = 1, 2, \ldots$, существует такая функция $f(s)\colon\ \Omega_{2m} \to \{0,1\}$, что автомат A_f не является чезарово-наследственным.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Якобс К.* Машинно-порожденные 0-1 последовательности. — В кн.: Машины Тьюринга и рекурсивные функции. М.: Мир, 1972, с. 216–247.
2. *Мельников С. Ю.* О переработке конечными автоматами чезаровских последовательностей. — Вестн. МГУЛ, Лесной вестник, 2004, № 1 (32), с. 169–174.