

Формальные языки

домашнее задание до 23:59 02.03

1. Пусть L распознается ДКА. Доказать, что $L' = \{\omega \mid \omega\omega \in L\}$ распознается ДКА
2. Пусть L распознается ДКА. Доказать, что язык обращенных цепочек $L^R = \{\omega^R \mid \omega \in L\}$ распознается ДКА
3. Построить полный ДКА для языка L .
 - (a) $L = \{u01101v \mid u, v \in \{0, 1\}^*\}$
 - (b) $L = \{\omega \in \{0, 1, \dots, 9\}^* \mid \omega = 0 \pmod{3}\}$
4. На странной планете живут животные трех видов: a, b, c . Размножаются они тоже странно: скрещиваются особи двух разных видов, при этом родительские особи погибают, и на свет появляются 2 особи третьего вида (при скрещивании особей видов a и b появляются 2 особи вида c , родители погибают). Если на планете остаются особи только одного вида, дальнейшее размножение оказывается невозможным, что эквивалентно вымиранию. Для $n \in [3..7]$, где n — начальное количество всех животных на планете, определить, существуют ли стратегии размножения (a) гарантирующие вымирание всех животных, (b) гарантирующие, наоборот, что вымирание не наступит.