

Студент Бочарников Данила Романович Группа 414 Вариант 048

1. Операция итерации. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции итерации.
2. Зависимость с запаздыванием, привести пример. Операция введения обратной связи.
3. Общая идея моделирования машин Тьюринга (кодирование букв  $0, 1, a_2, \dots, a_k$ , разбиение процесса моделирования на три этапа, примерное описание первого этапа).
4.  $P$ -сводимость и  $NP$ -полнота. Примеры  $NP$ -полных задач (без доказательства).
5. Формулировка утверждения о сложности реализации ФАЛ из квазиинвариантных классов. Идея доказательства данного утверждения, используемые при этом разложения реализуемых ФАЛ, описание основного и вспомогательных блоков, оценки их сложности.
6. Формулировка утверждения о поведении функции Шеннона  $L^C(\hat{P}_2(n, t))$  для сложности не всюду определённых ФАЛ. Идея доказательства данного утверждения в случае «сильной» определённости реализуемых ФАЛ с использованием леммы о протыкающих наборах для построения их доопределений.
7. Построить канонические уравнения для автомата в алфавите  $\{0, 1\}$ , преобразующего любую двоичную последовательность  $a_1 a_2 \dots$  в последовательность  $00 a_1 a_2 \dots$ .
8. Применить операцию минимизации к функции

$$f(x) = \frac{6}{|x - 2|}.$$

9. Установить асимптотическое поведение функции Шеннона  $L^C(Q(n))$  для класса ФАЛ  $Q$ , такого, что любая ФАЛ из  $Q(n)$ , где  $n \geq 4$ , при любых фиксированных значениях  $(\sigma_1, \dots, \sigma_{n-3})$  булевых переменных  $x_1, \dots, x_{n-3}$  представляет собой элементарную конъюнкцию ранга 2 от оставшихся переменных  $x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$ .