

Студент Куковкина Марина Алексеевна Группа 416 Вариант 087

1. Построение по конечному автомату правоинвариантного отношения эквивалентности конечного индекса. Его связь с множеством, допускаемым автоматом.
2. Доказательство замкнутости класса конечно-автоматных функций относительно операции суперпозиции.
3. Общая идея моделирования машин Тьюринга (кодирование букв $0, 1, a_2, \dots, a_k$, разбиение процесса моделирования на три этапа, примерное описание третьего этапа).
4. Недетерминированная машина Тьюринга, распознавание множеств на недетерминированных машинах Тьюринга. Класс NP .
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. Верхние оценки сложности реализации линейных ФАЛ в классе π -схем, обоснование этих оценок.
7. Определить все пары (x_i, y_j) , по которым можно ввести обратную связь. Ввести обратную связь по одной из пар, результат записать в виде канонических уравнений.

$$y_1(t) = q(t-1), \quad y_2(t) = x_1(t) \oplus (x_2(t) \vee q(t-1)),$$

$$q(t) = q(t-1) \rightarrow x_1(t) \cdot x_2(t), \quad q(0) = 0.$$

8. Доказать примитивную рекурсивность функции $f(x)$, равной числу решений уравнения

$$7a^3 - 4a^2 + a - 11 = 0$$

на отрезке $[0, x]$.

9. Установить асимптотическое поведение функции Шеннона $L^c(Q(n))$ для класса ФАЛ Q , такого, что любая ФАЛ из $Q(n)$, где $n \geq 4$, симметрична как по переменным x_1, x_2 , так и по переменным x_{n-1}, x_n .