

Студент Скляр Никита Алексеевич Группа 414 Вариант 057

1. Операция итерации. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции итерации.
2. Зависимость с запаздыванием, привести пример. Операция введения обратной связи для детерминированных функций.
3. Общая идея доказательства замкнутости класса вычислимых функций относительно операции суперпозиции. Понятие дорожки и ее роль в доказательстве.
4. Недетерминированная машина Тьюринга, распознавание множеств на недетерминированных машинах Тьюринга. Класс  $NP$ .
5. Применение принципа локального кодирования для получения асимптотически наилучших методов синтеза СФЭ, реализующих симметрические операторы и операторы, связанные с вычислением ФАЛ на нескольких последовательных наборах (формулировка и схемы доказательства соответствующих утверждений).
6. Верхние оценки сложности реализации линейных ФАЛ в классе  $\pi$ -схем, обоснование этих оценок.
7. Доказать, что множество  $\{0^{4n}1^{2n+1} : n = 1, 2, \dots\}$  не является конечно-автоматным.
8. Доказать частичную рекурсивность функции

$$f(x, y) = \frac{2}{xy}.$$

9. Установить асимптотическое поведение функции Шеннона  $L^C(Q(n))$  для класса ФАЛ  $Q$ , такого, что любая ФАЛ из  $Q(n)$ , где  $n \geq 4$ , линейно зависит от булевой переменной  $x_1$  и монотонно — от переменных  $x_{n-1}, x_n$ .