

Студент Петрусова Екатерина Дмитриевна Группа 416 Вариант 091

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. Операция итерации над машинами Тьюринга. Продемонстрировать применение операции итерации на примере.
4. Класс примитивно-рекурсивных функций. Доказательство примитивной рекурсивности простейших арифметических функций.
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. Определение сложности  $L^C(f)$  для не всюду определённой ФАЛ  $f: B^n \rightarrow \{0, 1, 2\}$  и функции Шеннона  $L^C(\hat{P}_2(n, t))$ . Утверждения о нижней мощностной оценке данной функции Шеннона и идея его доказательства.
7. Провести детерминизацию недетерминированного автомата с тремя состояниями, у которого заключительным является состояние  $q_2$ , а функция переходов задается соотношениями

$$(0, q_1) \rightarrow q_1, (1, q_1) \rightarrow q_1, (1, q_1) \rightarrow q_2, (0, q_2) \rightarrow q_2,$$

$$(1, q_2) \rightarrow q_1, (1, q_2) \rightarrow q_3, (0, q_3) \rightarrow q_2, (0, q_3) \rightarrow q_3, (1, q_3) \rightarrow q_2.$$

8. Доказать примитивную рекурсивность функции  $f(x)$ , равной сумме всех чисел из отрезка  $[0, x]$ , не являющихся полными квадратами.
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  $x_{n-1}, x_n$ .