

Студент Епифанов Георгий Максимович Группа 413 Вариант 035

1. Формулировка теоремы Клини (для автоматов). Общая схема доказательства. Разобрать случай множеств  $Z_{ij}^0$ .
2. Канонические уравнения. Переход от векторной записи канонических уравнений к скалярной.
3. Операция композиции машин Тьюринга. Проиллюстрировать примером двух машин Тьюринга, правильно вычисляющих одну и ту же функцию  $x + 1$ .
4. Класс примитивно-рекурсивных функций. Доказательство примитивной рекурсивности простейших арифметических функций.
5. Определение стандартного класса ФАЛ. Формулировка и идея доказательства утверждения о стандартности класса ФАЛ равных 0 на всех наборах, номера которых больше заданного числа.
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 регулярное выражение в алфавите  $\{0, 1\}$ , которое определяет множество всех слов, не имеющих вхождений слова 11.
8. Применить операцию минимизации по переменной  $y$  к функции

$$f(x, y) = \frac{3}{x + y + 1}.$$

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  $x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$ .