

Студент Швец Павел Игоревич Группа 417 Вариант 120

1. Формулировка теоремы Клини (для автоматов). Общая схема доказательства. Разобрать случай множеств  $Z_{ij}^0$ .
2. Доказательство замкнутости класса детерминированных функций относительно операции суперпозиции.
3. Общая идея доказательства замкнутости класса вычислимых функций относительно операции примитивной рекурсии. Понятие дорожки и ее роль в доказательстве.
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. 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. Построить регулярное выражение в алфавите  $\{0, 1\}$ , которое определяет множество всех слов, имеющих ровно два вхождения слова 01.
8. Применить операцию минимизации по переменной  $y$  к функции  $1 \div (x + y)$ .
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  $x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$ .