

Студент Попова Диана Андреевна Группа 411 Вариант 008

1. Регулярные выражения и регулярные множества. Примеры бесконечных регулярных множеств.
2. Доказательство замкнутости класса детерминированных функций относительно операции суперпозиции.
3. Операция минимизации над частичными функциями. Рассмотреть применение операции минимизации к функции  $x + 2$ .
4. Недетерминированная машина Тьюринга, распознавание множеств на недетерминированных машинах Тьюринга. Класс  $NP$ .
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. Доказать, что множество  $\{0^{2n}1^{3n} : n = 1, 2, \dots\}$  не является конечно-автоматным.
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  $n \geq 4$ , на любом наборе  $(\sigma_1, \dots, \sigma_{n-3})$  существенно зависит только от одной из булевых переменных  $x_{n-2}, x_{n-1}, x_n$ .