

Студент Кузьмин Никита Валерьевич Группа 417 Вариант 106

1. Операция итерации. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции итерации.
2. Доказательство замкнутости класса детерминированных функций относительно операции суперпозиции.
3. Операция минимизации над частичными функциями. Рассмотреть применение операции минимизации к функции $x + 2$.
4. Класс примитивно-рекурсивных функций. Доказательство примитивной рекурсивности простейших арифметических функций.
5. Мощностная последовательность $\sigma_Q(n)$, $n = 1, 2, \dots$, класса ФАЛ Q ; нулевые и ненулевые классы ФАЛ, нижняя мощностная оценка функции Шеннона $L^C(Q(n))$ для ненулевого класса ФАЛ Q . Определение квазиинвариантного класса ФАЛ, формулировка утверждения о поведении его мощностной последовательности и её доказательство.
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. Доказать, что множество $\{0^{2n}1^{3n} : n = 1, 2, \dots\}$ не является конечно-автоматным.
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 $n \geq 4$, линейно зависит от булевой переменной x_1 и монотонно — от переменных x_{n-1}, x_n .