

Студент Долгая Любовь Васильевна Группа 411 Вариант 003

1. Операция произведения. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции произведения.
2. Доказательство замкнутости класса конечно-автоматных функций относительно операции суперпозиции.
3. Общая идея доказательства замкнутости класса вычислимых функций относительно операции суперпозиции. Понятие дорожки и ее роль в доказательстве.
4. P -сводимость и NP -полнота. Примеры NP -полных задач (без доказательства).
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. 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 частичную рекурсивность функции

$$f(x, y) = \frac{2}{x + y + 1}.$$

9. Установить асимптотическое поведение функции Шеннона $L^C(Q(n))$ для класса ФАЛ Q , такого, что любая ФАЛ из $Q(n)$, где $n \geq 4$, симметрична как по переменным x_1, x_2 , так и по переменным x_{n-1}, x_n .