ДГДМиК (4 курс, 2 поток, осень 2020-2021 уч. г.) 24 января 2021 г.

Студент Бакланова Анастасия Олеговна Группа 417 Вариант 100

1. Операция итерации. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции итерации.
2. Канонические уравнения. Переход от векторной записи канонических уравнений к скалярной.
3. Общая идея моделирования машин Тьюринга (кодирование букв $0, 1, a_2, \ldots, a_k$, разбиение процесса моделирования на три этапа, примерное описание первого этапа).
4. Класс частично-рекурсивных функций. Примеры получения не всюду определенных частично-рекурсивных функций.
5. Определение функции Шеннона $L^{\mathrm{C}}(Q(n))$, $n = 1, 2, \ldots$, для специального класса ФАЛ (операторов) Q. Невырожденные классы ФАЛ (операторов) и формулировка утверждения о нижней мощностной оценке связанных с ними функций Шеннона, идея его доказательства
6. Формулировка утверждения о поведении функции Шеннона $L^{\mathrm{C}}(\hat{P}_2(n, t))$ 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 $\{0^{4n}1^{2n+1} : \ n = 1, 2, \ldots\}$ не является конечно-автоматным.
8. Доказать примитивную рекурсивность функции $f(x)$, которая равна произведению всех чисел из отрезка $[0, x]$, не кратных трем.
9. Установить асимптотическое поведение функции Шеннона $L^{\mathrm{C}}(Q(n))$ для класса ФАЛ Q, такого, что любая ФАЛ из $Q(n)$, где $n \geqslant 4$, при любых фиксированных значениях $(\sigma_1, \ldots, \sigma_{n-3})$ булевых переменных $x_1, \ldots, x_{n-3}$ представляет собой элементарную конъюнкцию ранга 2 от оставшихся переменных x_{n-2}, x_{n-1}, x_n.