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

Студент Лебедев Владимир Алексеевич Группа 413 Вариант 042

1. Операция произведения. Замкнутость класса конечно-автоматных множеств относительно операции произведения.
2. Доказательство замкнутости класса детерминированных функций относительно операции суперпозиции.
3. Универсальная машина Тьюринга. Общая идея работы универсальной машины Тьюринга. Понятие дорожки и его использование в работе универсальной машины Тьюринга.
4. Задача 2-ВЫПОЛНИМОСТЬ. Резольвента и ее роль в доказательстве полиномиальной разрешимости задачи 2-ВЫП.
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 теоремы Храпченко с расшифровкой всех связанных с ней определений и обозначений. Основные этапы доказательства данной теоремы и используемые при этом конструкции.
7. Построить регулярное выражение в алфавите $\{0, 1\}$, которое определяет множество всех слов, имеющих ровно два вхождения слова 01.
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 $n \geqslant 4$, на любом наборе $(\sigma_1, \ldots, \sigma_{n-3})$ существенно зависит только от одной из булевых переменных x_{n-2}, x_{n-1}, x_n.