

Теоретические вопросы к зачету «Теория автоматов»
КН-2 курс, 2023/2024 уч.г.

Глава I. Языки и конечные автоматы

- §1. Языки и операции с ними.
- §2. Детерминированный конечный автомат. Язык, допускаемый ДКА.
- §3. Приведённый ДКА.
- §4. Недетерминированный конечный автомат. Язык, допускаемый НКА.
- §5. НКА с ϵ -переходами, нормальный ϵ -НКА. Алгоритм ϵ -замыкания.
- §6. Теорема о замкнутости класса автоматных языков. Следствие.
- §7. Регулярные языки. Теорема Клини
- §8. Поиск регулярного выражения по автомату. Решение уравнений с языками, теорема Ардена.
- §9. Лемма о накачке. Пример нерегулярного языка.
- §10. Частные языка. Критерий регулярности в терминах левых частных, теорема Майхилла-Нероуда.
- §11. Моноид переходов автомата. Распознавание языков моноидами, критерий регулярности. Синтаксический моноид языка.

Глава II. Избранные вопросы теории автоматов

- §1. Автоматы-преобразователи (transducers). Машина Тьюринга. ДАМП.
- §2. Синхронизируемые автоматы.
- §3. Поиск в тексте вхождения слова или множества слов. Алгоритм Кнута-Мориса-Прата. Автомат Ахо-Корасик.
- §4. Замкнутость класса регулярных языков относительно операций: реверс, морфизмы, деление (частное), замыкания относительно префиксов, суффиксов, подслов, построение соответствующих автоматов.

Задачи аналогичны типовым задачам из §12. Типовые задачи.