

Вопросы на экзамен

ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Комбинационные схемы:

Минимизация в базисах AND-NOT (И-НЕ), OR-NOT (ИЛИ-НЕ).
Канонический инженерный базис комбинационных схем.
(DC, MX, ROM, SM, COMP, PrCOD).

Элементы памяти автоматов:

RS-триггеры (схемы, таблицы полных состояний, таблицы возбуждения).
Многоустойчивые триггеры.
D-триггеры защёлки. Триггер Эрла (с одним выходом).
Синхронные D-триггеры.
(сравнение с триггерами защёлками, временные диаграммы переключения).
JK-триггеры (таблицы переключения, таблицы возбуждения).
Регистры.

Автономные автоматы:

Счётчик в коде Джонсон.
Параллельная композиция автономных автоматов (модуль счёта).
Последовательная композиция (модуль счёта).
Делители частоты.
Линейные автономные автоматы.
Канонический счётчик (сигналы управления, схема).
Регистры сдвига.

Не автономные автоматы:

Способы описания абстрактных автоматов.
Классификация абстрактных автоматов.
Эквивалентность автоматов Мура и Мили. Взаимные преобразования.
Минимизация состояний автомата.
Автоматные языки и события.
Определения автоматных языков: дефинитного, асинхронного.
Синтез автоматных состояний по началам распознаваемых слов.
Недетерминированные автоматы, детерминизация.

Автоматы преобразователи:

Декодирование префиксных кодов.
Автоматы в криптографии:
Автоматы без потери информации
Шифрование–дешифрование линейными автономными автоматами.

Арифметика двоичных чисел:

Дополнительный код целых и дробных чисел. Смещенный код.
Сложение/вычитание в дополнительном и смещённых кодах.
Умножение целых и дробных чисел в дополнительном коде.
Деление целых и дробных чисел.
Арифметика чисел в экспоненциальном формате.