

Вопросы к зачету  
по курсу «Спецпроцессоры»  
для студентов вечерней формы обучения  
5 курс, 10 семестр

1. Основные методы повышения производительности вычислительных систем. Понятие спецпроцессора. Классификация спецпроцессоров. Задачи спецпроцессоров.
2. Полный сумматор и полусумматор. Сумматор с последовательным переносом. Сумматор-вычитатель. Точечные диаграммы.
3. Конвейерный сумматор. Сумматор с сохранением переноса. Древоподобные сумматоры.
4. Матричные и древоподобные умножители. Конвейеризация умножителей.
5. Метод «цифра за цифрой» для вычисления иррациональных и трансцендентных функций. Устройство для вычисления квадратного корня.
6. Алгоритм CORDIC для вычисления преобразования Гивенса. Основные свойства алгоритма.
7. Класс алгоритмов дискретных линейных преобразований (ДЛП).
8. Последовательная и конвейерная реализация алгоритмов ДЛП на примере CORDIC.
9. Режим вычисления (вращения) и приложения (векторизации) алгоритмов ДЛП на примере алгоритма CORDIC.
10. Гиперболический и линейный режимы алгоритма CORDIC.
11. Основные способы компенсации коэффициентов деформации, возникающих при выполнении алгоритмов ДЛП.
12. Явные и неявные алгоритмы ДЛП на примере CORDIC. Решение задачи синхронного поворота пары векторов.
13. Задача решения системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Гаусса. Прямая и обратная подстановка. QR-разложение и триангуляция матрицы.
14. Реализация QR-разложения матрицы при помощи алгоритма CORDIC.