

Темы, выносимые на коллоквиум и экзамен

Для подготовки использовать конспект лекций. Вспомогательные слайды на лекциях, предназначенные для преподавателя, использовались не на всех темах и не являются даже кратким конспектом лекций.

1. Основы структурного программирования.
 - 1.1. Принципы алгоритмизации.
 - 1.2. Типы данных.
 - 1.3. Точность.
 - 1.4. Управляющие конструкции и операторы.
2. Основы регулярного программирования.
 - 2.1. Массивы.
 - 2.2. Регулярное программирование с использованием встроенных средств.
3. Основы процедурного программирования.
 - 3.1. Процедуры.
 - 3.2. Внутренние, внешние и модульные процедуры.
4. Основы функционального программирования.
 - 4.1. Рекурсии.
 - 4.2. Чистые процедуры.
 - 4.3. Функции высшего порядка.
 - 4.4. Элементные функции.
5. Основы программирования под архитектуры SIMD.
 - 5.1. Основные принципы векторизации кода.
 - 5.2. Роль зависимостей между итерациями для векторизации.
 - 5.3. Реализация алгоритмов с регулярным доступом к памяти (например, сложение и умножение матриц).
 - 5.4. Выравнивание адресов.
 - 5.5. Векторизация функций, принимающих скаляры, и элементных функций.
 - 5.6. Требования к коду на языке высокого уровня для его векторизации.
 - 5.7. Тенденции развития векторных регистров.