

Вопросы к экзамену по дисциплине «Технологии программирования»

1. Введение в технологии программирования. Парадигмы программирования.
2. Технологии программирования. Основные понятия и подходы. Типы ПО. Стратегии конструирования. Структурирование системы. Моделирование управления. Декомпозиция подсистем на модули.
3. Модели ЖЦ ПО. Принципы ХР-программирования.
4. Определение требований к ПО и исходные данные для его проектирования. Особенности этапа проектирования. Предварительное и детальное проектирование.
5. Модульное проектирование. Сцепление, связность. Сложность системы. Рутинность. Информационная закрытость.
6. Проектирование структуры ПО. Восходящее и нисходящее проектирование. Структурные карты Константайна, схемы Джексона, диаграммы Варенье-Орра и HIPO диаграммы, FLOW-формы, псевдокод, схемы алгоритмов, диаграммы Насси-Шнейдермана. Диаграммы переходов состояний. Сети Петри и PERT-диаграммы. Диаграммы потоков данных, словарь терминов. Диаграммы «сущность-связь». Функциональные диаграммы и диаграммы активности.
7. Объектно-ориентированная методология. Характеристики объектов. Протокол и роль объекта. Определение спецификации и проектирование ПО при объектном подходе. UML.
8. Разработка интерфейса ПО. Критерии оценки пользовательского интерфейса.
9. Тестирование программного обеспечения. Визуальный, статический и динамический контроль. Типы ошибок. Уровни тестирования. Виды тестирования ПО: функциональные, нефункциональные, связанные с изменениями. Тестирование многомодульных программных комплексов. Функциональное тестирование ПО. Структурное тестирование ПО. CASE-технологии. Состав, структура, функции и классы CASE-средств.
10. Сетевое ПО. Служба DNS и DHCP. Модели сетевой архитектуры. Стек протоколов TCP/IP. Адресация, преобразование адресов. Маршрутизация. Классификация вычислительных сетей. Стратегии повторной передачи.
11. Основы технологий COM и CORBA.
12. Оценка качества ПО. Серия стандартов ISO 9000. Принципы менеджмента качества. CMM. SPICE.