

## **Вопросы к зачету по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения»**

1. Основные понятия и определения. Жизненный цикл (ЖЦ) программных средств (ПС). Структура ЖЦ ПС в соответствии со стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207-2003. Классификация процессов жизненного цикла ПС. Структура процесса разработки. Понятие модели жизненного цикла.

2. Базовые стратегии разработки программных средств и систем. Каскадная стратегия. Сущность. Достоинства и недостатки. Области использования.

3. Инкрементная стратегия разработки программных средств и систем. Сущность. Достоинства и недостатки. Области использования.

4. Эволюционная стратегия разработки программных средств и систем. Сущность. Достоинства и недостатки. Области использования.

5. Классическая каскадная модель жизненного цикла ПС и варианты ее реализации. Достоинства и недостатки. Область применения.

6. Каскадная модель по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Достоинства и недостатки. Область применения.

7. V-образная модель жизненного цикла ПС. Достоинства и недостатки. Варианты реализации. Область применения.

8. Базовая RAD-модель жизненного цикла ПС. Достоинства и недостатки. Область применения.

9. RAD-модель жизненного цикла ПС, основанная на моделировании предметной области. Достоинства и недостатки. Область применения.

10. Инкрементная модель жизненного цикла ПС с уточнением требований на начальных этапах разработки. Достоинства и недостатки. Область применения.

11. Вариант инкрементной модели по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Достоинства и недостатки. Область применения.

12. Эволюционная модель жизненного цикла ПС по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Достоинства и недостатки. Область применения.

13. Упрощенная спиральная модель жизненного цикла ПС Института качества SQI. Достоинства и недостатки. Область применения.

14. Модель «win-win» жизненного цикла ПС. Достоинства и недостатки. Область применения.

15. Компонентно-ориентированная модель жизненного цикла ПС. Достоинства и недостатки. Область применения.

16. Модульное проектирование программных средств. Признаки модульности программы. Достоинства и недостатки модульности. Классификация методов проектирования модульных программ. Нисходящее проектирование программных средств. Сущность. Классификация стратегий реализации нисходящего проектирования.

17. Пошаговое уточнение при нисходящем проектировании программ. Способ реализации с использованием комментариев. Виды и нормы комментариев. Пример.

18. Анализ сообщений при нисходящем проектировании программ. Сущность. Пример.

19. Восходящее проектирование программных средств. Сущность. Целесообразность использования. Недостатки. Способы сочетания с другими методами.

20. Метод JSP Джексона. Сущность. Основные конструкции построения структур данных. Примеры.

21. Связность модуля. Типы и сила связности.

22. Сцепление модулей. Типы и степень сцепления.

23. CASE-технологии. Обзор методов структурного проектирования. Цели использования CASE-технологий. Семейство методологий IDEF.

24. IDEF0. Основные понятия и определения. Системы и модели. Цель модели. Точка зрения модели. Субъект моделирования. Пример.

25. IDEF0. Синтаксис диаграмм. Синтаксис блоков. Назначение дуг. Представление блоков и дуг на диаграмме. Доминирование. Метки. Пример.

26. IDEF0. Синтаксис диаграмм. Типы взаимосвязей между блоками. Декомпозиция дуг. С-номера. Пример.

27. IDEF0. Синтаксис моделей. Декомпозиция блоков. Контекстная диаграмма. Номер узла. Организация связи между диаграммами. Пример.

28. IDEF0. Синтаксис моделей. Организация связей по дугам между диаграммами. Внешние дуги. Обозначения. Правила стыковки внешних и граничных дуг. Вхождение дуги в тоннель. Диаграмма дерева узлов. Пример.

29. Методология DFD. Основные понятия, общие черты и отличия по отношению к методологии IDEF0. Синтаксис DFD-диаграмм. Виды блоков и их графическое представление. Типы дуг и их графическое представление. Пример.

30. DFD. Синтаксис моделей. Основные понятия. Декомпозиция блоков. Контекстная DFD-диаграмма. DFD-диаграмма дерева узлов. Пример.

31. IDEF1X. Основные понятия и определения. Классификация компонентов IDEF1X-моделей.

32. IDEF1X. Сущности. Категории сущностей. Зависимые и независимые сущности. Пример.

33. IDEF1X. Атрибуты. Классификация атрибутов. Домены. Пример.

34. IDEF1X. Способы представления сущностей с атрибутами. Пример.

35. IDEF1X. Нормализация. Правила атрибутов. Пример.

36. IDEF1X. Связи. Соединительные связи. Графическое представление соединительной связи. Метки. Реверсные связи. Пример.

37. Информационное моделирование. Безусловные и условные связи. Виды безусловных связей. Мощность связи. Формы связи. Пример.

38. IDEF1X. Графическое представление дочерней мощности соединительных связей. Текстовое представление мощности соединительных связей. Примеры.

39. IDEF1X. Формализация соединительных связей. Идентифицирующие и неидентифицирующие связи. Пример.

40. IDEF1X. Реализация безусловных и условных связей в IDEF1X-моделировании. Обязательные и необязательные связи. Условность и

безусловность связей со стороны родительской и дочерней сущности. Родительская мощность связи. Пример.

41. IDEF1X. Неспецифические связи. Формализация неспецифических связей. Пример.

42. IDEF1X. Организация рекурсивных связей. Имя роли. Иерархическая и сетевая рекурсии. Примеры.

43. IDEF1X. Связи категоризации. Графическое представление. Полная и неполная группы категорий. Дискриминатор. Роли. Пример.

44. IDEF1X. Рабочие продукты информационного моделирования. Уровни диаграмм. Примеры.