**ВОПРОСЫ ПО UML**

1. Назначение и основные свойства языка UML2. Нотация языка для представления диаграмм.
2. Моделирование системной архитектуры на основе UML. Классы моделей. Моделируемые аспекты.
3. Понятия сущности, отношения, диаграммы в UML2. Синтаксис диаграммы.
4. Общие механизмы UML. Спецификации. Дополнения. Принятые деления.
5. Общие механизмы UML. Механизмы расширения.
6. Диаграмма прецедентов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Отношение расширения. Отношение расширения с условием.
7. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Разновидности классов.
8. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Атрибуты класса. Операции класса. Видимость и модификаторы.
9. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Отношения на диаграмме классов. Ассоциация класс. N-арная ассоциация
10. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Ассоциация класс. Строка свойство. N-арная ассоциация
11. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Отношения на диаграмме классов. Исключающая ассоциация между тремя классами
12. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Отношения агрегации. Отношение композиции. Ограничения на множество обобщения
13. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Отношения агрегации. Отношение композиции. Ограничения на множество обобщения
14. Диаграмма классов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Квалификатор на диаграмме классов
15. Диаграмма объектов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Обозначения на диаграмме объектов.
16. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Линия жизни. Сообщения.
17. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Понятие комбинированного фрагмента. Операторы взаимодействия.
18. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Комбинированный фрагмент **par**.
19. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Комбинированный фрагмент **alt**.
20. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Комбинированный фрагмент **loop**.
21. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Комбинированный фрагмент **opt**.
22. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Инвариант состояния.
23. Диаграмма последовательности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Временное ограничение. Продолжительность. Ограничение продолжительности.
24. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Обозначения на диаграмме состояний.
25. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Простое состояние. Простое состояние с внутренними действиями.
26. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Простое композитное состояние. Вход в простое композитное состояние. Выход из простого композитного состояния.
27. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Композитное состояние с регионом. Ортогональное композитное состояние. Вход и выход в ортогональном композитном состоянии
28. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Пример диаграммы с простыми и композитными состояниями. Прием и передача сигнала.
29. Диаграмма состояний. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Составной переход. Конфликтующие переходы. Выбор и соединение.
30. Диаграмма деятельности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Поток управления. Поток объектов.
31. Диаграмма деятельности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Узлы управления. Узлы решения. Узлы слияния и ветвления. Узлы разделения и соединения. Параллельная деятельность.
32. Диаграмма деятельности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Передача сигнала. Прием сигнала. Временное событие.
33. Диаграмма деятельности. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Узел объекта. Центральный буфер. Хранилище объектов.
34. Диаграмма компонентов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Компонент с внутренней структурой. Интерфейсы.
35. Диаграмма компонентов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Собирающие соединители. Порты. Расширения стереотипов.
36. Диаграмма развертывания. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Артефакты. Манифестация.
37. Диаграмма пакетов. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Зависимость пакетов. Видимость пакетов.
38. Временная диаграмма. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Формы представления временной диаграммы. Сообщения, метки, состояния
39. Диаграмма коммуникации. Вид диаграммы. Назначение диаграммы. Связь. Сообщение. Временная упорядоченность.

**ВОПРОСЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

1. Стадии проектирования программных систем. Итерационное проектирование.
2. Проблема сложности при проектировании программного обеспечения. Различные виды сложности.
3. Проблема сложности при проектировании программного обеспечения. Сложность проблемы автоматизации.
4. Проблема сложности при проектировании программного обеспечения. Сложность управления процессом разработки.
5. Проблема сложности при проектировании программного обеспечения. Сложность обеспечения сопровождения конечного продукта.
6. Проблема сложности при проектировании программного обеспечения. Сложность управления разработкой.
7. Основные характерные особенности больших программных систем.
8. Определение требований к проектируемому программному обеспечению.
9. Документирование процесса проектирования. Назначение документирования. Требование к документированию.
10. Использование декомпозиции при проектировании больших программных систем. Декомпозиция при алгоритмическом подходе.
11. Использование декомпозиции при проектировании больших программных систем. Декомпозиция при объектно-ориентированном подходе.
12. Структурное проектирование модуля. Основные конструкции структурного программирования
13. Проектирование программного проекта. Роль абстракции в процессе проектирования. Барьер абстракции. Абстракции сущности и абстракции поведения.
14. Реализация программного проекта. Критерии выбора языка программирования и стандартов программирования.
15. Организация проектной работы. Главный программист, его задачи и функции
16. Тестирование и верификация. Тестирование модулей. Тестирование скомпонованной программы.
17. Управление разработкой программ. Управление сроками. Управление кадрами. Управление организационной структурой.
18. Управление разработкой программ. Значение внутренних стандартов. Документирование разработки.
19. Основные понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию программ. Абстрагирование. Ограничение доступа.
20. Основные понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию программ. Понятие класса. Понятие объекта.
21. Основные понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию программ. Инкапсуляция данных и методов. Наследование. Противоречия при множественном наследовании
22. Основные понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию программ. Свойство полиморфизма.
23. Основные понятия объектно-ориентированного подхода к проектированию программ. Понятие типизации.