

Вопросы к зачёту “Проектирование и архитектура программного обеспечения”

Юрий Литвинов
yurii.litvinov@gmail.com

1. Понятие архитектуры, профессия “Архитектор”.
2. Архитектурные виды.
3. Роль архитектуры в жизненном цикле ПО.
4. Понятие декомпозиции. Модульность, связность, сопряжение, сложность.
5. Понятия класса и объекта, абстракция, инкапсуляция, наследование.
6. Принципы выделения абстракций предметной области.
7. Принципы SOLID.
8. Закон Деметры. Некоторые принципы хорошего объектно-ориентированного кода.
9. Моделирование, визуальные модели, виды моделей.
10. Язык UML. Проектирование структуры системы, диаграммы классов.
11. Диаграммы объектов, диаграммы пакетов UML.
12. Диаграммы компонентов, диаграммы развёртывания UML.
13. Диаграмма случаев использования UML.
14. Диаграмма активностей UML.
15. Диаграммы конечных автоматов UML.
16. Диаграммы последовательностей UML.
17. Диаграммы коммуникации UML.
18. Диаграммы составных структур, коопераций, временные диаграммы.
19. Диаграммы обзора взаимодействия, диаграммы потоков данных.
20. Диаграммы “Сущность-связь”.
21. Понятие архитектурного стиля, трёхзвенная архитектура,
22. Model-View-Controller, Sense-Compute-Control.
23. Структурный и объектно-ориентированный стили, слоистые архитектурные стили.
24. Пакетная обработка, каналы и фильтры, Blackboard.

25. Стили с неявным вызовом, Publish-Subscribe.
26. Peer-to-peer, C2, CORBA.
27. Понятие Domain-Driven Design, единый язык, изоляция предметной области.
28. Основные структурные элементы модели предметной области.
29. Паттерны “Агрегат”, “Фабрика”, “Репозиторий”.
30. Моделирование ограничений, паттерн “Спецификация”.
31. Паттерн “Компоновщик”.
32. Паттерн “Декоратор”.
33. Паттерн “Стратегия”.
34. Паттерн “Адаптер”.
35. Паттерн “Прокси”.
36. Паттерн “Фасад”.
37. Паттерн “Мост”.
38. Паттерн “Приспособленец”.
39. Паттерн “Спецификация”.
40. Паттерн “Фабричный метод”.
41. Паттерн “Шаблонный метод”.
42. Паттерн “Абстрактная фабрика”.
43. Паттерн “Одиночка”.
44. Паттерн “Прототип”.
45. Паттерн “Строитель”.
46. Паттерн “Посредник”.
47. Паттерн “Команда”.
48. Паттерн “Цепочка ответственности”.
49. Паттерн “Наблюдатель”.
50. Паттерн “Состояние”.
51. Паттерн “Посетитель”.
52. Паттерн “Хранитель”.

53. Архитектура распределённых систем: понятие распределённой системы, типичные архитектурные стили.
54. Межпроцессное сетевое взаимодействие, модель OSI, стек протоколов TCP/IP, сокет, протоколы “запрос-ответ”.
55. Удалённые вызовы процедур (RPC), удалённые вызовы методов (RMI). Protobuf, gRPC.
56. Веб-сервисы, SOAP. WCF.
57. Очереди сообщений, RabbitMQ.
58. REST.
59. Микросервисы, peer-to-peer.
60. Развёртывание и балансировка нагрузки, Docker.