

# Вопросы к экзамену “Проектирование ПО”

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. Принципы выделения абстракций предметной области.
6. Принципы SOLID.
7. Закон Деметры. Принципы хорошего объектно-ориентированного кода.
8. Моделирование, визуальные модели, виды моделей, метафора визуализации.
9. Язык UML. Проектирование структуры системы, диаграммы классов, объектов, пакетов, компонентов и размещения UML.
10. Случаи использования, диаграмма случаев использования UML, диаграмма активностей UML.
11. Диаграммы “Сущность-связь”.
12. Диаграммы конечных автоматов UML, диаграммы последовательностей UML, диаграммы коммуникации UML.
13. Диаграммы составных структур, коопераций, временные диаграммы, диаграммы обмена взаимодействия, диаграммы потоков данных.
14. Паттерны “Компоновщик”, “Декоратор”, “Стратегия”.
15. Паттерны “Адаптер”, “Прокси”, “Фасад”.
16. Паттерны “Мост”, “Приспособленец”, “Спецификация”.
17. Паттерны “Фабричный метод”, “Шаблонный метод”, “Абстрактная фабрика”.
18. Паттерны “Одиночка”, “Ленивая инициализация”, “Пул объектов”.
19. Паттерны “Прототип”, “Строитель”.
20. Паттерны “Посредник”, “Команда”, “Цепочка ответственности”.
21. Паттерны “Наблюдатель”, “Состояние”, “Посетитель”, “Хранитель”.
22. Понятие архитектурного стиля, трёхзвенная архитектура, Model-View-Controller, Sense-Compute-Control.

23. Структурный и объектно-ориентированный стили, слоистые архитектурные стили.
24. Пакетная обработка, каналы и фильтры, Blackboard.
25. Publish-Subscribe, Event-based-стили.
26. Peer-to-peer, C2, CORBA.
27. Domain-Driven Design, основные структурные элементы модели предметной области.
28. Паттерны “Агрегат”, “Фабрика”, “Репозиторий”.
29. Архитектура распределённых систем: понятие распределённой системы, типичные архитектурные стили.
30. Межпроцессное сетевое взаимодействие, модель OSI, стек протоколов TCP/IP, сокет, протоколы “запрос-ответ”
31. Удалённые вызовы процедур (RPC), удалённые вызовы методов (RMI). Protobuf, gRPC.
32. Веб-сервисы, SOAP. WCF. Очереди сообщений, RabbitMQ.
33. REST.
34. Микросервисы, peer-to-peer.