Тема 3 Бураков

Общие стандарты

1. Какие международные стандарты (ISO, IEEE, ГОСТ) регулируют разработку программного обеспечения?

- ISO/IEC 12207 (Жизненный цикл ПО), ISO/IEC 25010 (Качество ПО), IEEE 829 (Тестирование), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (российский аналог ISO/IEC 12207).

2. Объясни принципы стандарта ISO/IEC 12207 (Жизненный цикл ПО).

- Стандарт определяет процессы жизненного цикла ПО, включая разработку, эксплуатацию, сопровождение и утилизацию. Основные принципы: модульность, стандартизация процессов, управление качеством.

3. В чем разница между IEEE 829 и ISO/IEC/IEEE 29119 в тестировании ПО?

- IEEE 829 фокусируется на документации тестирования, а ISO/IEC/IEEE 29119 охватывает весь процесс тестирования, включая планирование, дизайн и выполнение тестов.

4. Как стандарт ISO/IEC 25010 определяет качество программного обеспечения?

- Определяет качество через характеристики: функциональность, надежность, удобство использования, производительность, безопасность, совместимость, сопровождаемость и переносимость.

5. Какие стандарты регламентируют документирование ПО?

- ISO/IEC/IEEE 26515 (документация в Agile), IEEE 1016 (описание проектных решений), ГОСТ 34 (для системной документации).

Архитектура и проектирование

6. Какие стандарты применяются для проектирования архитектуры ПО?

- IEEE 1471 (ISO/IEC 42010), ISO/IEC 25010, UML-стандарты (OMG).

7. Как IEEE 1471 (ISO/IEC 42010) описывает архитектурное описание систем?

- Определяет структуру, компоненты и их взаимодействие, а также требования к документации архитектуры.

8. Какие стандарты регламентируют UML-моделирование?

- OMG UML (Unified Modeling Language), ISO/IEC 19505.

9. В чем суть стандарта IEEE 1016 для описания проектных решений?

- Стандарт определяет структуру и содержание документов проектирования, включая диаграммы и описания компонентов.

10. Какие существуют стандарты для проектирования API (REST, GraphQL, gRPC)?

- REST: OpenAPI (Swagger), GraphQL: спецификация GraphQL Foundation, gRPC: стандарты Google RPC.

Безопасность и защита данных

11. Как стандарт OWASP влияет на разработку безопасных приложений?

- OWASP предоставляет рекомендации по защите от уязвимостей (например, OWASP Top 10).

12. Какие требования к безопасности ПО предъявляет ISO/IEC 27001?

- Требования к системе управления информационной безопасностью (СУИБ), включая оценку рисков и меры защиты.

13. Как GDPR влияет на разработку приложений с персональными данными?

- Обязывает обеспечивать конфиденциальность, прозрачность обработки данных и права пользователей (например, право на удаление).

14. Какие стандарты регулируют криптографическую защиту данных в ПО?

- ISO/IEC 18033, FIPS 140-2, ГОСТ Р 34.10-2012.

15. Как PCI DSS влияет на разработку платежных систем?

- Требует защиты данных карт, шифрования транзакций и регулярного аудита безопасности.

Тестирование и качество

16. Какие стандарты описывают процесс тестирования ПО?

- ISO/IEC/IEEE 29119, IEEE 829, TMMi.

17. Как TMMi (Test Maturity Model integrated) улучшает процесс тестирования?

- Оценивает зрелость процессов тестирования и предлагает пути улучшения через 5 уровней зрелости.

18. Какие метрики качества ПО регламентирует ISO/IEC 9126?

- Функциональность, надежность, удобство использования, эффективность, сопровождаемость, переносимость.

19. В чем разница между unit-тестированием и интеграционным тестированием по стандартам?

- Unit-тестирование проверяет отдельные модули (IEEE 829), а интеграционное — их взаимодействие (ISO/IEC 29119).

20. Как стандарты описывают автоматизацию тестирования?

- ISO/IEC 29119 включает рекомендации по автоматизации, инструментам и отчетности.

DevOps и CI/CD

21. Какие стандарты регулируют процессы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)?

- ISO/IEC 27017 (безопасность), ITIL (управление), спецификации Docker/Kubernetes.

22. Как ITIL и DevOps взаимодействуют в управлении разработкой?

- ITIL обеспечивает процессы управления услугами, а DevOps фокусируется на автоматизации и скорости.

23. Какие стандарты описывают контейнеризацию (Docker, Kubernetes)?

- OCI (Open Container Initiative), спецификации Kubernetes CNCF.

24. Как ISO/IEC 27017 влияет на безопасность облачных приложений?

- Определяет меры защиты данных в облаке, включая управление доступом и шифрование.

25. Какие стандарты регламентируют управление конфигурациями (Ansible, Terraform)?

- IEEE 828 (управление конфигурациями), спецификации инструментов (например, Terraform HCL).

Методологии

26. Как Scrum, Kanban и SAFe соответствуют стандартам разработки?

- Scrum и Kanban соответствуют Agile (ISO/IEC 26515), SAFe — масштабируемый Agile-фреймворк.

27. Какие стандарты поддерживают гибкую разработку (Agile)?

- ISO/IEC 26515 (документация), Agile Manifesto (неформальный стандарт).

28. В чем разница между Agile и Waterfall с точки зрения стандартов?

- Waterfall регламентирован IEEE 1074 (линейные этапы), Agile — итеративный подход (ISO/IEC 26515).

29. Как ISO/IEC 26515 регулирует документацию в Agile?

- Рекомендует гибкие форматы документации, соответствующие итеративному развитию.

30. Какие стандарты описывают управление требованиями в Agile?

- ISO/IEC/IEEE 29148, Agile Manifesto.

Специфичные технологии

31. Какие стандарты применяются для разработки мобильных приложений?

- ISO/IEC 23053 (ML для мобильных), WCAG (доступность).

32. Как стандарты регулируют веб-разработку (W3C, WCAG)?

- W3C: HTML/CSS/JS-стандарты, WCAG 2.1 — доступность веб-контента.

33. Какие стандарты описывают разработку встроенных систем (Embedded)?

- ISO/IEC 12207, AUTOSAR (для автомобильных систем).

34. Как IEC 62304 регулирует ПО для медицинских устройств?

- Определяет жизненный цикл ПО, требования к тестированию и документации.

35. Какие стандарты применяются в разработке игр?

- ISO/IEC 23000 (мультимедиа), PEGI/ESRB (возрастные рейтинги).