

Вопросы билетов вступительного экзамена  
на магистерскую программу  
09.04.04. - Веб-технологии  
2023

1. Интернет и веб (связь, различие). Три кита Всемирной Паутины. Этапы развития веба. Связь и отличие Web3 и Web 3.0
2. Шаблоны (паттерны) проектирования: назначение, примеры. Порождающие паттерны. Характеристика паттернов «Одиночка» и «Декоратор» (примеры)
3. Паттерн MVC: назначение, примеры, развитие. Роль контроллера. Примеры MVC-фреймворков.
4. Языки разметки от SGML до SVG. Характеристика формальной грамматики XML. Отличия XHTML от HTML5.
5. Языки описания стилей в вебе (примеры). Характеристика каскадных стилей, медиазапросов и единиц измерения (пиксели, проценты, em). Подключение каскадных стилей к веб-странице (примеры разных способов).
6. Использование технологий искусственного интеллекта и больших данных (Big Data) в вебе (примеры). Современные реализации чат-ботов с искусственным интеллектом на веб-платформе.
7. Базы данных. Определение, классификация. Модели представления данных. Понятия ORM и ODM. Понятие и задачи СУБД. БД в браузере.
8. Реляционные базы данных. Структура данных. Язык SQL (примеры запросов для получения и изменения данных в таблице).
9. NoSQL базы данных. Документоориентированные базы данных. Назначение и примеры.
10. Назначение ООП. Понятия классов и объектов, их свойств и методов. Понятия инкапсуляции, полиморфизма, наследования (примеры).
11. Компьютерные сети. Модель ISO/OSI и её соотношение с вебом. Устройства коммутации и маршрутизации. Протоколы IP, TCP, UDP. Современные примеры использования UDP.

12. Эволюция технологий серверного веб-программирования. Краткая сравнительная характеристика Perl, PHP, ASP). Понятие и назначение CGI, понятие веб-сервера.
13. Браузеры. История и современное состояние рынка браузеров. Примеры технологий, представленных в Trident.
14. Аудиоформаты, применяемые в вебе. Способы вставки аудиоконтента в веб-страницу: примеры, сравнительная характеристика.
15. Хранение данных браузером (примеры). Наиболее популярные в вебе решения в области баз данных.
16. Статическая компьютерная графика в вебе. Форматы файлов, средства разработки. Способы размещения статических изображений на веб-страницах
17. Статические веб-сайты. Обзор JAMstack. Преимущества и недостатки статических веб-сайтов в сравнении с CMS.
18. Системы поддержки развертывания веб-решений и контейнеризации: Ansible, Docker, Vagrant и другие. Различия между Docker-контейнером и виртуальной машиной.
19. Динамическая компьютерная графика в вебе. Технологии создания анимации на веб-страницах. Пример реализации анимации перемещения изображения.
20. Жизненный цикл программного обеспечения (примеры моделей). Понятие DevOps и DevSecOps. Основные составляющие DevOps.
21. Достоинства и недостатки IDE и редакторов кода, примеры. Понятие линтера. Документирование программного обеспечения (примеры).

22. Конечные автоматы и регулярные выражения, их связь. Назначение и примеры применения в вебе.
23. Облачные сервисы. SaaS, PaaS, DBaaS, и др (примеры). Понятие сервера и сервиса. Микросервисы и монолиты.
24. Предоставление информации в общий доступ в Интернете. Файловые и виртуальные хостинги. Примеры способов бесплатного размещения информации на веб-сайтах.
25. Основные понятия теории систем: система, подсистема, элемент; структура и связь; иерархия; состояние; внешняя среда, открытая и закрытая система. Веб как система.
26. Основные понятия функционального программирования. Композиция функций. Лямбды (примеры).
27. Кодирование информации. Юникод и UTF-8. Кодирование специальных символов в HTML (примеры)
28. Передача медиаданных в Интернете: основные подходы. Вебинарные системы и видеоконференцсвязь (примеры, преимущества и недостатки)
29. Инструменты интернет-маркетинга. Баннерная реклама. Контекстная реклама. Способы включения рекламных интеграций в веб-контент.
30. Защита данных в вебе: шифрование трафика. Понятие электронной подписи. Способы получения SSL-сертификатов.

Ссылка на pre-masters

[https://design.itmo.ru/courses/web\\_developer/?page=#programPage](https://design.itmo.ru/courses/web_developer/?page=#programPage)