

Программа курса **JavaScript и HTML5: Разработка веб-приложений**

Введение

Цели курса. Настройка среды.

Основы веб-приложений

Создание приложений HTML5 в NetBeans. Запуск страниц HTML и их анализ средствами разработки браузера. Отделение CSS и JavaScript от HTML-страниц. Запуск приложений HTML5 в NetBeans. Практика: Создание веб-приложения HTML5 в NetBeans 8. Практика: Разделение ресурсов JavaScript и CSS.

Основы JavaScript

Объявление переменных, объектов, функций и массивов на JavaScript. Использование массивов JavaScript для хранения данных. Задание объектов JavaScript как хранилищ пар "ключ-значение". Доступ к свойствам объекта. Практика: Написание кода JavaScript для выполнения тестов в Jasmine.

HTML5 и JavaScript в веб-приложениях

Создание документов HTML5. Создание форм HTML5 для запроса и обработки информации. Валидация форм HTML5. Обработка событий HTML5 функциями JavaScript. Управление элементами HTML5 через DOM. Практика: Написание кода JavaScript для изменения элементов документа.

JavaScript API

Проверка пользовательского ввода с помощью JavaScript и регулярных выражений. Обработка нескольких значений с использованием коллекций JavaScript. Работа с датами с помощью JavaScript Date API. Практика: Создание приложения "meal-divider". Практика: Расчет общего количества в зависимости от возраста.

Данные веб-приложений

Преобразование объектов к строкам JSON. Разбор строк JSON и преобразование их в объекты JavaScript. Сохранение объектов при помощи JSON API, Cookies и Local Storage. Практика: Сохранение пользовательского ввода при помощи JSON API и Local Storage. Практика: Восстановление сохраненных данных в момент загрузки страницы.

Стилизация приложений с помощью CSS3 и JavaScript

Применение стилей CSS к документам HTML. Возможности CSS3 для добавления динамических стилей к элементам с событиями. Использование медиазапросов и медиаданных для адаптации к различным экранам. Использование JavaScript для добавления и удаления стилей элементов. Практика: Написание правил CSS для задания стилей элементов в документе.

Расширенный JavaScript

Определение функций. Замыкание и области действия переменных. Оформление функций JavaScript в виде модулей. Создание прототипов. Создание взаимодействий вида drag-and-drop на JavaScript. Создание таймеров и интервалов JavaScript для анимации HTML. Использование холстов HTML5 для рисования на страницах. Практики: Создание холста, интервалов, drag-and-drop и реализация жестов мыши.

AJAX и WebSocket

Использование AJAX в JavaScript для запроса данных от сервера приложений. Применение AJAX при использовании RESTful Web Services. Использование вызовов AJAX для создания взаимодействия "Server Push". Альтернативы AJAX, используемые в устаревшем коде. Безопасность AJAX. Использование WebSocket для взаимодействия клиент-сервер в реальном времени. Определение требуемых технологий бэкенда для REST и WebSocket на Java EE7. Практики: Создание одностраничного приложения, использующего REST, и клиента игры "крестики-нолики" через WebSocket.

Разработка приложений на jQuery

Добавление библиотек jQuery и jQueryUI к проектам. Использование селекторов и манипуляция DOM для управления документами. Обработка событий с помощью jQuery. Анимация элементов и применение эффектов в документе. Обработка AJAX-ответов сервера.