Конспект за Интернет програмиране

## І. Общо представяне на учебната програма

Теория: …

Практика: …

## ІІ. Цели на обучението по предмета

…

## ІІІ. Разпределение на учебното време

**29 седмици x 6 часа = 174 учебни часа**

## ІV. Учебно съдържание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование на разделите** | **Минимален брой часове** |
| 1 | **Запознаване с TCP/IP и сокети**   * Протоколи от TCP/IP protocol suite * Комуникация по сокет * Протокол WebSocket * Упражнения: работа с инструменти за анализ на мрежов трафик и мрежови протоколи | 6 |
| 2 | **HTTP протокол**   * HTTP заявки и отговори * HTTP хедъри * GET и POST методи * Упражнения с curl, Postman и други инструменти | 6 |
| 3 | **Запознаване с HTML**   * Език HTML: основни тагове * Създаване на уеб страници * Форми, полета, изпращане на форми * Упражнения: създаване на уеб страници и уеб форми | 12 |
| 4 | **HTTP сървъри и сервиране на статични HTML файлове**   * Инсталиране и конфигуриране на HTTP сървър * Сервиране на статични файлове * Упражнение: инсталация и настройка на HTTP сървър, сервиране на статично съдържание | 6 |
| 5 | **Запознаване с MVC технологична рамка**   * Запознаване с някой MVC framework за уеб разработка * Упражнение: изграждане на уеб приложение с използване на MVC framework | 12 |
| 6 | **Свързване на HTTP сървър с backend език за програмиране (PHP / Python / Java / C# / JS / други)**   * Обработка на HTTP заявка и връщане на HTTP отговор * Обработване на данни от HTML форма * Упражнения: обработка на данни, изпратени от HTML форма | 6 |
| 7 | **Комуникация с база от данни**   * Комуникация с база от данни посредством SQL или ORM заявки * Реализиране на CRUD заявки (създаване, четене, промяна и изтриване на данни) в уеб приложенията * Упражнения: изграждане на просто приложение с CRUD заявки (например TODO List) | 12 |
| 8 | **Шаблонни езици от страна на сървъра**   * Генериране на HTML документи посредством backend темплейтен език (server-side templating) * Преизползване на фрагменти * Упражнения: изграждане на уеб приложение с използване на сървърен език за шаблони | 12 |
| 9 | **MVC архитектура**   * Изграждане на мини MVC framework за уеб приложения: front controller, routing, views, controllers, models * Разделяне на изградените до момента уеб приложения по MVC модела * Упражнения: изграждане на мини MVC framework | 18 |
| 10 | **Управление на състоянието в уеб приложенията**   * HTTP сесии * Бисквитки (cookies) * Storage - къде пазим сесии и бисквитки? * Упражнения: имплементация на home / login / user home / logout | 6 |
| 11 | **Автентикация и авторизация**   * Login / logout в уеб приложение * Роли (администратор, потребител, анонимен) * Съхранение на пароли в back-end системи * Упражнения: имплементация на home / register / login / user home / admin home / logout | 6 |
| 12 | **Сигурност на уеб приложенията**   * Сигурност на уеб приложенията и добре известни атаки * XSS (cross site scripting) и HTML escaping * SQL injection и параметрични SQL заявки * CSRF (cross-site request forgery) и anti-forgery token * Най-важните 10 уязвимости според OWASP * Упражнения:   + Инжектиране на скрипт чрез XSS атака   + Промяна на базата данни чрез SQL injection атака   + Промяна на базата данни чрез CSRF атака   + Речникова атака на хеширани пароли | 6 |
| 13 | **Създаване REST API**   * Имплементация на CRUD API върху данни * HTTP статус кодове * Упражнения: имплементация на REST услуги с CRUD операции | 6 |
| 14 | **Консумиране на REST API**   * Извикване на REST заявки с JavaScript и AJAX * Упражнения: добавяне / изтриване на бележки в TODO list чрез AJAX заявка към Firebase или друг back-end service | 6 |
| 15 | **Внедряване на проект (deployment)**   * Качване на уеб приложение на хостинг, VPS или PaaS платформа * Пренасяне на базата данни, кода на приложението, настройки * Упражнение: deployment на проект в Heroku или друга cloud платформа за приложения | 6 |
| 16 | **Разработване на практически проект (индивидуално)**   * Разработка на практически уеб проект * Уеб приложение със сървърна част (back-end) и клиентска част (front-end) | 30 |
| 17 | **Защита на практически проект**   * Разработените проекти се защитават пред учителя | 12 |
|  | Резерв | 6 |

V. Тематичен план

Като таблицата горе?

## VІ. Очаквани резултати от обучението

Покрива:

* РУ 10.6 - Използва релационни бази от данни
* РУ 10.7 - Разбира същността на клиент-сървърни архитектури
* РУ 10.8 - Познава различни начини за комуникация между системи
* РУ 12.1 - Разработва уеб front-end
* РУ 12.2 - Разработва сървърен уеб софтуер

## VІI. Литература

1. Fundamentals of Web Development, 2nd Edition, Ricardo Hoar, Pearson, 2018, ISBN 978-0133407150
2. Practical Web Development, Paul Wellens, Packt Publishing, 2015, ISBN 978-1782175919
3. Understanding Model-View-Controller, Stefano Borini, 2017, <https://stefanoborini.gitbooks.io/modelviewcontroller>
4. ASP.NET Core 2.0 MVC & Razor Pages for Beginners: How to Build a Website, Jonas Fagerberg, CreateSpace, 2017, ISBN 978-1979759953