

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника

О. В. Махней

Лабораторний практикум
з вебпрограмування

Івано-Франківськ
2024

УДК 004.43

ББК 32.973-018.1

М36

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету математики та інформатики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол № 4 від 23 квітня 2024 р.).

Рецензенти:

Мазуренко В. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент (Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника),

Горелов В. О., кандидат технічних наук, доцент (Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника)

М36 Махней О. В. Лабораторний практикум з вебпрограмування. Івано-Франківськ : Голіней О., 2024. 76 с.

Наведено методичні рекомендації і завдання до лабораторних робіт з вебпрограмування. Призначено для проведення лабораторних занять з курсів «Web-технології» і «Web-програмування».

Для студентів спеціальності «прикладна математика». Може бути корисним для студентів галузей знань «математика і статистика», «інформаційні технології».

Зміст

Передмова	5
Основи HTML	6
Лабораторна робота № 1. Створення найпростішої вебсторінки	7
Лабораторна робота № 2. Списки і форматування тексту	9
Лабораторна робота № 3. Розміщення зображень і мультимедіа на вебсторінці	10
Лабораторна робота № 4. Гіперпосилання	11
Лабораторна робота № 5. Таблиці	13
Лабораторна робота № 6. Форми	28
Основи CSS	32
Лабораторна робота № 7. Основи використання таблиць стилів CSS	33
Лабораторна робота № 8. Розфарбовування таблиці з допомогою CSS	36
Лабораторна робота № 9. Деякі ефекти CSS	38
Лабораторна робота № 10. Використання ефектів CSS	40
Лабораторна робота № 11. Оформлення таблиці засобами CSS	41
Лабораторна робота № 12. Спецефекти CSS	42
Лабораторна робота № 13. Переходи і анімація	43
Лабораторна робота № 14. Повторення HTML і CSS	44
Основи JavaScript	49
Лабораторна робота № 15. Методи об'єкта window і обробка подій у JavaScript	50
Лабораторна робота № 16. Обробка подій і зміна вмісту сторінки засобами JavaScript	52
Лабораторна робота № 17. Робота з графічними зображеннями засобами JavaScript	56
Лабораторна робота № 18. Обробка радіокнопок засобами JavaScript	58
Лабораторна робота № 19. Обробка перемикачів засобами JavaScript	58
Лабораторна робота № 20. Canvas, геолокація і таймер	60

Основи jQuery	62
Лабораторна робота № 21. Застосування jQuery	62
Лабораторна робота № 22. Спецфекти jQuery	64
Лабораторна робота № 23. Копіювання, переміщення і видалення об'єктів з допомогою jQuery	65
Основи PHP	67
Лабораторна робота № 24. Ознайомлення з PHP	68
Лабораторна робота № 25. Робота з масивами в PHP	69
Лабораторна робота № 26. Обробка форми засобами PHP	69
Лабораторна робота № 27. Обробка форми засобами PHP з підтримкою стану взаємодії	73
Список рекомендованої літератури	75

Передмова

Лабораторний практикум з вебпрограмування містить методичні рекомендації і завдання до лабораторних робіт, які охоплюють HTML, CSS, JavaScript, jQuery і основи PHP. Практикум орієнтований на вивчення навчальних дисциплін «Web-технології» і «Web-програмування» студентами спеціальності «прикладна математика».

До складу практикуму входять двадцять сім лабораторних робіт, шість з яких стосуються вивчення HTML, вісім — CSS, шість — JavaScript, три — бібліотеки jQuery, чотири — PHP.

Лабораторний практикум також містить п'ять блоків короткого опису основних засобів HTML, CSS, JavaScript, jQuery і PHP, розміщених перед відповідними завданнями до лабораторних робіт.

Основи HTML

HTML-документ — це текстовий файл, створений з допомогою мови гіпертекстової розмітки HTML. Цей файл, крім звичайного тексту, містить теги. Структура тегу:

```
<ім'я атрибут1="значення1" атрибут2="значення2" ...>
```

Парні теги мають такий формат:

```
<ім'я атрибут1="значення1" ...> ... </ім'я>
```

Документ HTML складається з трьох частин: декларації типу документа, заголовка документа і тіла документа. Перша частина — це один рядок:

```
<!DOCTYPE html>
```

Розділ заголовка відкривається тегом `<head>` і закривається тегом `</head>`. Елементи, розташовані в секції `<head>`, не відображаються на сторінці, а використовуються для службових цілей. Саме в секції `<head>` розміщують елементи `<link>`, `<title>`, `<style>`, `<meta>`. Тег `<meta>` може містити метадані про документ: кодування сторінки, короткий опис вмісту, ключові слова, дата останньої модифікації тощо.

Для створення заголовків на вебсторінці призначені парні теги `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`. Парний тег `<p>` дозволяє розбити текст HTML-сторінки на окремі абзаци. Тег `<hr>` призначений для виведення у вікні браузера горизонтальної лінії. Парний тег `<pre>` визначає блок попередньо відформатованого тексту.

Список з маркерами створюється парним тегом ``, а нумерований список — тегом ``. Елементи цих списків вводяться парними тегами ``. Списки визначень задаються тегами `<dl>`, `<dt>` і `<dd>`.

Для оформлення тексту часто використовують рядкові парні теги ``, ``, `<i>`, ``, `<u>`, `<sub>`, `<sup>`, `` та інші.

Для вставки в документ зображення використовується тег ``. Додати на вебсторінку аудіофайл або відеофайл дозволяють парні теги `<audio>` і `<video>`. Гіперпосилання зазвичай створюють парним тегом `<a>`. В HTML можна створюва-

ти спеціальні карти-зображення, які містять список областей-посилань і прив'язуються до зображень. Карти в HTML створюються з допомогою тегів `<map>`, а області-посилання на них — з допомогою тегів `<area>`.

Для створення таблиць призначені теги `<table>`, `<tr>`, `<td>`, `<th>`, `<caption>` і деякі інші.

Форма в HTML-документі створюється з допомогою тегу-контейнера `<form>` і містить набір полів введення, що визначені з допомогою тегів `<input>`, `<select>` і `<textarea>`. Додатково можуть використовуватись елементи `<fieldset>`, `<datalist>` та інші.

Лабораторна робота № 1. Створення найпростішої вебсторінки

1. Відкрийте програму NotePad++ (Блокнот або іншу) і створіть свою першу вебсторінку:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Заголовок вікна</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

2. Збережіть файл як вебсторінку з ім'ям `task1.html`.

3. Відкрийте файл у браузері, зверніть увагу на верхній лівий кут вікна.

Зауваження: для зручнішої та швидшої роботи одночасно відкрийте два вікна, перше — файл у редакторі, а друге — файл у браузері. Відредагувавши вебсторінку, можна її переглянути в браузері, натиснувши клавішу F5 або кнопку Оновити.

4. Зробіть так, щоб на вебсторінці замість слів «Заголовок вікна» було написано ваше прізвище та ім'я.

5. У тегу `<body>` наберіть наступний рядок:

```
<h1>Hello HTML!</h1>
```