МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

Факультет літакобудування

Кафедра 105 «Інформаційних технологій проектування»

**Звіт**

до лабораторної роботи № 4

з дисципліни

«WEB-програмування»

за темою

«Вивчення CSS фреймворку Bootstrap. Побудова

макету адміністраційного порталу блогу на

Bootstrap.»

Виконав: студент 1 курсу групи № 115

напряму підготовки (спеціальності)

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Олександр ЛОСЄВ

Прийняв: викл. 105 Артур КЛОЧКО

Харків – 2025

## ХІД РОБОТИ

Метою цієї лабораторної роботі є вивчення сучасного css фреймворку Bootstrap, призначеного для дуже швидкого прототипування веб сайтів. Для досягнення цієї мети необхідно побудувати адміністраційний портал блогу на базі Bootstrap.

**1. Інсталяція фреймворку**  
Завантажено Bootstrap 4.3.1 з офіційного сайту. Архів bootstrap-4.3.1-dist.zip розпаковано, а папки css та js скопійовано до директорії лабораторної роботи. Також завантажено jQuery 3.4.1 з <https://jquery.com/download/> та скопійовано файл jquery-3.4.1.min.js до робочої директорії.

**2. Базова структура сторінки**  
Створено файл admin.html з базовою HTML-структурою та підключенням Bootstrap CSS і jQuery:

<html>

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">

</head>

<body>

<div class="container">

<h1>Blog Administrator Portal</h1>

</div>

<script src="jquery-3.4.1.min.js"></script>

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

</body>

</html>

**3. Хедер порталу**  
Додано навігаційне меню за допомогою компонента navbar:

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">

<a class="navbar-brand" href="#">Blog Admin Portal</a>

<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarToggleDemo01" aria-controls="navbarToggleDemo01" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

<span class="navbar-toggler-icon"></span>

</button>

<div class="collapse navbar-collapse" id="navbarToggleDemo01">

<ul class="navbar-nav">

<li class="nav-item active"><a class="nav-link" href="#">Posts</a></li>

<li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">Categories</a></li>

<li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#">Feedbacks</a></li>

</ul>

<ul class="navbar-nav ml-auto">

<li class="nav-item dropdown">

<a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" data-toggle="dropdown">Daniel Rodriguez</a>

<div class="dropdown-menu">

<a class="dropdown-item" href="#">Profile</a>

<div class="dropdown-divider"></div>

<a class="dropdown-item text-danger" href="#">Logout</a>

</div>

</li>

</ul>

</div>

</nav>

**4. Контейнер для контенту**  
Додано контейнер з класом container mt-2 для центрування вмісту.

**5. Хлібні крихти**  
Додано хлібні крихти для навігації:

<nav aria-label="breadcrumb">

<ol class="breadcrumb">

<li class="breadcrumb-item"><a href="#">Home</a></li>

<li class="breadcrumb-item active" aria-current="page">Posts</li>

</ol>

</nav>

**6. Таблиця постів**  
Створено таблицю постів з класами table та table-striped:

<table class="table table-striped">

<thead class="thead-dark">

<tr>

<th scope="col">#</th>

<th scope="col">Title</th>

<th scope="col">Created At</th>

<th scope="col">Actions</th>

</tr>

</thead>

<tbody>

<tr>

<th scope="row">1</th>

<td>Docker for Rails</td>

<td>2018-12-11</td>

<td>

<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Edit</button>

<button type="button" class="btn btn-danger btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">Delete</button>

</td>

</tr>

<tr>

<th scope="row">2</th>

<td>HTML5 for Beginners</td>

<td>2019-01-17</td>

<td>

<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Edit</button>

<button type="button" class="btn btn-danger btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">Delete</button>

</td>

</tr>

<tr>

<th scope="row">3</th>

<td>CSS3 for dummies</td>

<td>2019-09-01</td>

<td>

<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Edit</button>

<button type="button" class="btn btn-danger btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">Delete</button>

</td>

</tr>

</tbody>

</table>

**7. Кнопки**  
Додано кнопки редагування та видалення до кожного рядка таблиці та кнопку створення нового посту:

<a href="new\_post.html" class="btn btn-success mb-2 float-right">New Post</a>

**8. Пагінація**  
Додано пагінацію після кнопки створення посту:

<nav aria-label="Page navigation example">

<ul class="pagination justify-content-center">

<li class="page-item disabled"><a class="page-link" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Previous</a></li>

<li class="page-item active"><a class="page-link" href="#">1</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">2</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">3</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">Next</a></li>

</ul>

</nav>

**9. Модальне вікно**  
Додано модальне вікно для підтвердження видалення посту:

<div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">

<div class="modal-dialog" role="document">

<div class="modal-content">

<div class="modal-header">

<h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Delete Post</h5>

<button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">

<span aria-hidden="true">×</span>

</button>

</div>

<div class="modal-body">

Do you really want to delete this post?

</div>

<div class="modal-footer">

<button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cancel</button>

<button type="button" class="btn btn-danger">Delete</button>

</div>

</div>

</div>

</div>

#### Самостійне завдання

**Сторінка створення нового посту**  
Розроблено сторінку new\_post.html для створення нового посту з використанням горизонтальної форми Bootstrap. Сторінка містить поля для заголовка, категорії, вмісту посту та кнопку зробити пост.

<html>

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>Create New Post</title>

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

  <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">

</head>

<body>

  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">

    <a class="navbar-brand" href="#">Blog Admin Portal</a>

    <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarTogglerDemo01"

      aria-controls="navbarTogglerDemo01" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

      <span class="navbar-toggler-icon"></span>

    </button>

    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarTogglerDemo01">

      <ul class="navbar-nav">

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="admin.html">Posts</a>

        </li>

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="categories.html">Categories</a>

        </li>

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="#">Feedbacks</a>

        </li>

      </ul>

      <ul class="navbar-nav ml-auto">

        <li class="nav-item dropdown">

          <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" data-toggle="dropdown">Daniel Rodrigez</a>

          <div class="dropdown-menu">

            <a class="dropdown-item" href="#">Profile</a>

            <div class="dropdown-divider"></div>

            <a class="dropdown-item text-danger" href="#">Logout</a>

          </div>

        </li>

      </ul>

    </div>

  </nav>

  <div class="container mt-4">

    <h3>Create New Post</h3>

    <form>

      <!-- Title -->

      <div class="form-group">

        <label for="postTitle">Title</label>

        <input type="text" class="form-control" id="postTitle" placeholder="Enter post title">

      </div>

      <!-- Text -->

      <div class="form-group">

        <label for="postText">Text</label>

        <textarea class="form-control" id="postText" rows="5" placeholder="Write your post here..."></textarea>

      </div>

      <!-- Category -->

      <div class="form-group">

        <label for="postCategory">Category</label>

        <select class="form-control" id="postCategory">

          <option>Science</option>

          <option>Poetry</option>

          <option>Art</option>

        </select>

      </div>

      <!-- Language -->

      <div class="form-group">

        <label>Language</label>

        <div>

          <div class="form-check form-check-inline">

            <input class="form-check-input" type="radio" name="languageOptions" id="langEng" value="ENG" checked>

            <label class="form-check-label" for="langEng">ENG</label>

          </div>

          <div class="form-check form-check-inline">

            <input class="form-check-input" type="radio" name="languageOptions" id="langUkr" value="UKR">

            <label class="form-check-label" for="langUkr">УКР</label>

          </div>

        </div>

      </div>

      <!-- Image -->

      <div class="form-group">

        <label for="postImage">Upload Image</label>

        <input type="file" class="form-control-file" id="postImage">

      </div>

      <!-- Theme -->

      <div class="form-group">

        <div class="custom-control custom-switch">

          <input type="checkbox" class="custom-control-input" id="darkThemeSwitch">

          <label class="custom-control-label" for="darkThemeSwitch">Enable Dark Theme</label>

        </div>

      </div>

      <!-- Publish -->

      <div class="form-group form-check">

        <input type="checkbox" class="form-check-input" id="visibleCheck">

        <label class="form-check-label" for="visibleCheck">Visible on site</label>

      </div>

      <!-- Submit -->

      <button type="submit" class="btn btn-success">Create Post</button>

    </form>

  </div>

  <script src="js/jquery-3.7.1.min.js"></script>

  <script src="js/bootstrap.min.js"></script>

</body>

</html>

#### Самостійне завдання 2

#### Також зроблено нову сторінку Categoties на якій були використані 5 компонентів Bootstrap, які ще не використовувалися.

<html lang="en">

<head>

  <meta charset="UTF-8">

  <title>Categories</title>

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

  <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">

</head>

<body>

  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">

    <a class="navbar-brand" href="#">Blog Admin Portal</a>

    <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarTogglerDemo01"

      aria-controls="navbarTogglerDemo01" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">

      <span class="navbar-toggler-icon"></span>

    </button>

    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarTogglerDemo01">

      <ul class="navbar-nav">

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="admin.html">Posts</a>

        </li>

        <li class="nav-item active">

          <a class="nav-link" href="categories.html">Categories</a>

        </li>

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="#">Feedbacks</a>

        </li>

      </ul>

      <ul class="navbar-nav ml-auto">

        <li class="nav-item dropdown">

          <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" data-toggle="dropdown">Daniel Rodrigez</a>

          <div class="dropdown-menu">

            <a class="dropdown-item" href="#">Profile</a>

            <div class="dropdown-divider"></div>

            <a class="dropdown-item text-danger" href="#">Logout</a>

          </div>

        </li>

      </ul>

    </div>

  </nav>

<div class="container mt-3">

    <!-- Card -->

    <div class="card" style="width: 18rem;">

  <img src="images/1.jpg" class="card-img-top" alt="...">

  <div class="card-body">

    <h5 class="card-title">Card title</h5>

    <p class="card-text">Some quick example text to build on the card title and make up the bulk of the card's content.</p>

  </div>

  <ul class="list-group list-group-flush">

    <li class="list-group-item">Cras justo odio</li>

    <li class="list-group-item">Dapibus ac facilisis in</li>

    <li class="list-group-item">Vestibulum at eros</li>

  </ul>

  <div class="card-body">

    <a href="#" class="card-link">Card link</a>

    <a href="#" class="card-link">Another link</a>

  </div>

  </div>

    <!-- List Group -->

    <ul class="list-group mb-3">

      <li class="list-group-item active">Science</li>

      <li class="list-group-item">Education</li>

      <li class="list-group-item disabled">Health</li>

    </ul>

    <!-- Spinner -->

    <div class="spinner-border m-5 text-danger" role="status">

     <span class="sr-only">Loading...</span>

     </div>

    </div>

    <!-- Alert -->

    <div class="alert alert-primary" role="alert">

       A simple primary alert—check it out!

    </div>

    <div class="alert alert-secondary" role="alert">

     A simple secondary alert—check it out!

    </div>

    <!-- Carousel -->

  <div id="carouselExampleIndicators" class="carousel slide" data-ride="carousel">

  <ol class="carousel-indicators">

    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="0" class="active"></li>

    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="1"></li>

    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="2"></li>

  </ol>

  <div class="carousel-inner">

    <div class="carousel-item active">

      <img src="images/2.png" class="d-block w-100" alt="...">

    </div>

    <div class="carousel-item">

      <img src="images/3.png" class="d-block w-100" alt="...">

    </div>

    <div class="carousel-item">

      <img src="images/4.png" class="d-block w-100" alt="...">

    </div>

  </div>

  <a class="carousel-control-prev" href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-slide="prev">

    <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>

    <span class="sr-only">Previous</span>

  </a>

  <a class="carousel-control-next" href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-slide="next">

    <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>

    <span class="sr-only">Next</span>

  </a>

</div>

</div>

  <script src="js/jquery-3.7.1.min.js"></script>

  <script src="js/bootstrap.min.js"></script>

</body>

</html>

#### Висновки

У ході виконання лабораторної роботи вивчено основи CSS фреймворку Bootstrap версії 4.3.1. Реалізовано адміністративний портал блогу з навігаційним меню, хлібними крихтами, таблицею постів, пагінацією та модальним вікном. У рамках самостійного завдання створено сторінку new\_post.html з горизонтальною формою для створення нового посту. Робота дозволила ознайомитися з компонентами Bootstrap, такими як navbar, breadcrumb, table, pagination, modal і form, spinner, alert, caourusel, а також їх застосуванням для створення адаптивного дизайну. Bootstrap значно спростив розробку інтерфейсу, забезпечивши кросбраузерність і адаптивність.

#### Відповіді на контрольні запитання

**1. Що уявляє з себе Bootstrap фреймворк?**  
Bootstrap — це популярний фреймворк для створення адаптивних і мобільно-орієнтованих вебсайтів. Він містить готові HTML, CSS та JavaScript компоненти для швидкої розробки інтерфейсів.

**2. Які переваги використання Bootstrap?**

Швидка розробка інтерфейсу

Адаптивний дизайн "із коробки"

Величезна кількість готових компонентів

Кросбраузерна сумісність

Широка спільнота та документація

**3. Як підключити Bootstrap на сторінку?**  
Використовуючи CDN:

<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

**4. Який компонент відповідає за навігаційне меню в Bootstrap?**  
Компонент Navbar (<nav class="navbar">) відповідає за створення навігаційного меню.

**5. Який компонент відповідає за хлібні крихти в Bootstrap?**  
Компонент Breadcrumb (<nav aria-label="breadcrumb">) використовується для створення хлібних крихт.

**6. Як створити випадаюче меню в Bootstrap?**  
Приклад:

<div class="dropdown">

<button class="btn btn-secondary dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">

Меню

</button>

<ul class="dropdown-menu">

<li><a class="dropdown-item" href="#">Пункт 1</a></li>

<li><a class="dropdown-item" href="#">Пункт 2</a></li>

</ul>

</div>

**7. Що уявляє з себе модальне вікно, як його створити за допомогою Bootstrap?**  
Модальне вікно — це спливаюче вікно, яке привертає увагу користувача. Приклад:

<!-- Кнопка для запуску -->

<button class="btn btn-primary" data-bs-toggle="modal" data-bs-target="#myModal">

Відкрити модальне вікно

</button>

<!-- Модальне вікно -->

<div class="modal fade" id="myModal">

<div class="modal-dialog">

<div class="modal-content">

<div class="modal-header">

<h5 class="modal-title">Заголовок</h5>

<button class="btn-close" data-bs-dismiss="modal"></button>

</div>

<div class="modal-body">Текст модального вікна</div>

<div class="modal-footer">

<button class="btn btn-secondary" data-bs-dismiss="modal">Закрити</button>

</div>

</div>

</div>

</div>

**8. Як додати пагінацію на сторінку за допомогою Bootstrap?**

<nav>

<ul class="pagination">

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">Попередня</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">1</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">2</a></li>

<li class="page-item"><a class="page-link" href="#">Наступна</a></li>

</ul>

</nav>

**9. Як додати форму на сторінку за допомогою Bootstrap?**

<form>

<div class="mb-3">

<label class="form-label">Email</label>

<input type="email" class="form-control">

</div>

<div class="mb-3">

<label class="form-label">Пароль</label>

<input type="password" class="form-control">

</div>

<button type="submit" class="btn btn-primary">Увійти</button>

</form>

**10. Які додаткові компоненти існують у фреймворку Bootstrap?**

Alerts (Сповіщення)

Cards (Картки)

Collapse (Згортання)

Carousel (Карусель)

Toasts (Тости)

Spinners (Індикатори завантаження)

Tooltips (Підказки)

Accordion (Акордеон)