

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет менеджменту та інформаційної безпеки
Кафедра МБІС

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

з дисципліни “Основи програмування захищених інформаційних систем.”

на тему: “Знайомство з JavaScript”

Студента 1 курсу групи УБ-246
напряму підготовки 125
спеціальності «Управління Інформаційною
Безпекою»
Червоний Назар Валентинович
Перевірив:
ас. каф. МБІС К.В. Безпалый

Вінниця 2025

Мета: Використовуючи заготовку, реалізувати функцію `generatePassword` яка генерує пароль заданої довжини та параметрів і повертає його.

Опис проекту: Цей проект є веб-додатком для генерації випадкових паролів відповідно до вибраних користувачем параметрів. Він надає можливість:

Вказати довжину пароля (від 6 до 20 символів).

Вибрати типи символів, які будуть використані (великі та малі літери, цифри, спеціальні символи).

Отримати згенерований пароль у модальному вікні.

Проект розроблено з використанням бібліотек **Materialize CSS** (для стилізації) та **jQuery** (для обробки подій та роботи з DOM).

Використані технології:

HTML – визначає структуру сторінки та її елементи (форма, кнопки, модальне вікно)

CSS (Materialize CSS) – використовується для створення сучасного дизайну сторінки

JavaScript (jQuery) – відповідає за логіку генерації пароля та взаємодію з користувачем

Функціонал програми:

1. Користувач вводить бажану довжину пароля.
2. Обирає необхідні параметри (великі/малі літери, цифри, спеціальні символи)
3. Натискає кнопку «Згенерувати пароль»
4. Випадковий пароль формується та відображається у модальному вікні

Код та його робота

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Генератор паролів</title>
  <!-- Link to Materialize CSS -->
  <link href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/materialize/1.0.0/css/materialize.min.css" rel="stylesheet">
</head>
<body>

  <!-- Container for the form -->
  <div class="container">
    <h4>Генератор паролів</h4>
    <!-- Form to input password settings -->
    <form id="password-form">
      <div class="input-field">
        <label for="length">Довжина пароля</label>
        <input type="number" id="length" min="6" max="20" required>
      </div>

      <p>Виберіть параметри пароля:</p>
      <label>
        <input type="checkbox" id="upper-case" />
        <span>Великі літери</span>
      </label><br>
      <label>
        <input type="checkbox" id="lower-case" />
        <span>Малі літери</span>
      </label><br>
      <label>
        <input type="checkbox" id="numbers" />
        <span>Числа</span>
      </label><br>
      <label>
        <input type="checkbox" id="special-chars" />
        <span>Спеціальні символи</span>
      </label><br><br>

      <button class="btn" type="submit">Згенерувати пароль</button>
    </form>
  </div>

  <!-- Popup -->
  <div id="password-popup" class="modal">
    <div class="modal-content">
      <h4>Згенерований пароль:</h4>
      <p id="password-output">Тут має бути згенерований пароль</p>
    </div>
    <div class="modal-footer">
      <a href="#" class="modal-close btn">Закрити</a>
    </div>
  </div>

  <!-- Materialize JS and jQuery -->
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/materialize/1.0.0/js/materialize.min.js"></script>

  <script>
    // Initialize the modal
    $(document).ready(function () {
      $('#password-form').modal();

      // Attach event listener to form submission
      $('#password-form').submit(function (e) {
        e.preventDefault(); // Prevent default form submission

        // Get the input values
        // ...
      });
    });
  </script>
```

Структура HTML-коду

1. HTML-код містить:

- Форму для введення параметрів пароля (текстове поле для довжини, чекбокси для вибору символів)
- Кнопку для генерації пароля
- Модальне вікно для відображення результату

2. Функція generatePassword

Ця функція створює випадковий пароль відповідно до вибраних параметрів

```
// Function to generate password based on user input
function generatePassword(length, upperCase, lowerCase, numbers, specialChars) {
  // Define character sets
  const upper = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
  const lower = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
  const digits = "0123456789";
  const special = "!@#$%^&*()-_+=[]{}|;:,.<>?/";

  // Create a pool of allowed characters based on user selection
  let charPool = "";
  if (upperCase) charPool += upper;
  if (lowerCase) charPool += lower;
  if (numbers) charPool += digits;
  if (specialChars) charPool += special;

  // If no option is selected, return an error message
  if (charPool.length === 0) return "Помилка: Оберіть хоча б один параметр!";

  // Generate a random password from the selected pool
  let password = "";
  for (let i = 0; i < length; i++) {
    const randomIndex = Math.floor(Math.random() * charPool.length);
    password += charPool[randomIndex];
  }
}
```

Логіка генерації пароля

Опис роботи функції:

1. Створюються чотири рядки символів для різних категорій (великі, малі літери, цифри, спецсимволи)
2. Формується рядок `allowedChars`, що містить тільки вибрані користувачем типи символів
3. Якщо жоден тип символів не вибрано, викидається помилка.
4. Генерується випадковий пароль довжиною `length`

3.

```
};

// Function to generate password based on user input
function generatePassword(length, upperCase, lowerCase, numbers, specialChars) {
  // Define character sets
  const upper = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
  const lower = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
  const digits = "0123456789";
  const special = "!@#$%^&*()-_+=[]{}|;:,.<>?/";
```

Обробка події відправки форми (submit)

Опис роботи коду:

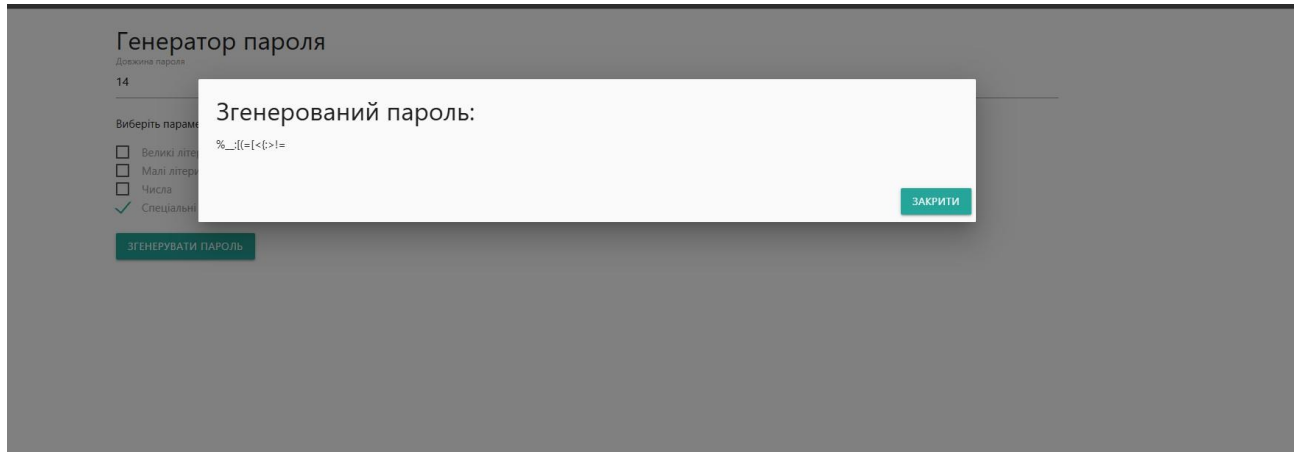
1. `$(document).ready()` – чекає завантаження сторінки перед виконанням коду.
2. Ініціалізується модальне вікно (`$('.modal').modal()`).
- 3.

Обробник події `submit`:

Отримує значення довжини пароля та вибрані параметри.

Викликає функцію `generatePassword()`. Виводить згенерований пароль у модальному вікні. Якщо жоден параметр не вибраний, видається помилка.

4. Сторінка в веб-браузері



Згенерований пароль

Генератор пароля пропонує обрати довжину пароля, та вибрати параметри пароля: Великі, малі літери, числа та спеціальні символи

Висновок: Даний генератор паролів є ефективним інструментом для створення безпечних паролів. Він має інтуїтивний інтерфейс, підтримує кастомізацію та використовує **Materialize CSS** для гарного оформлення.