

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. Безпалій

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>Білі 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 () {
      $(".modal").modal();

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

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

Рис.1.1 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.

1.2 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];
  }
}
```

Рис. 1.2- Логіка генерації пароля (JavaScript)

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.

1.3

```
});

// 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 = "!@#$%^&*()-_+=[]{}|;:,<.>?/";
}
```

Рис. 1.3- 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.

1.4 Сторінка в веб-браузері

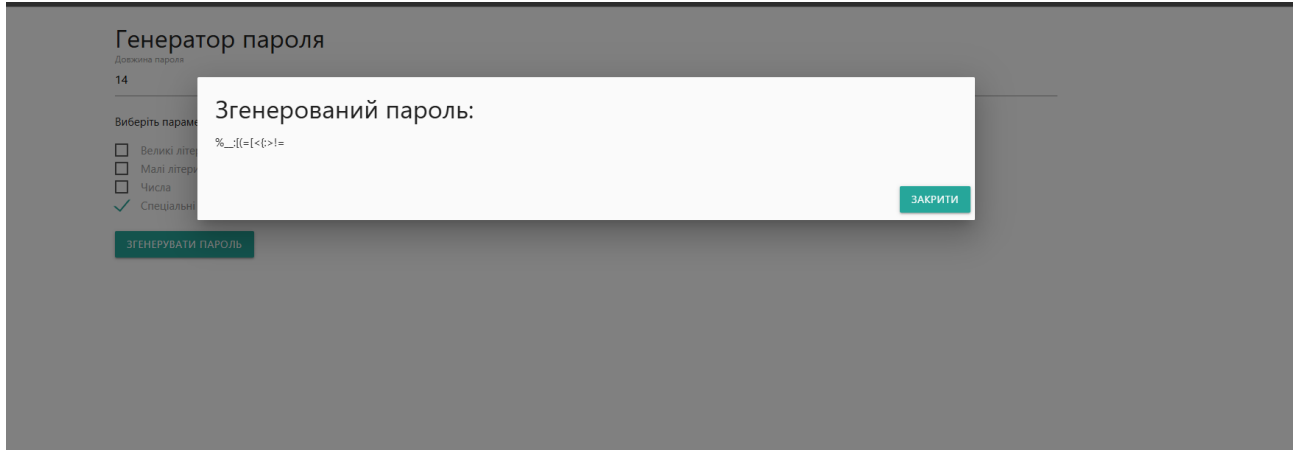


Рисунок 1.4-Згенерований пароль

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.