

Практичне заняття № 9

Тема «Телекомунікаційні технології, Інтернет-технології (DHTML)»

Мета заняття:

Ознайомлення студентів з основами телекомунікаційних технологій та інтернет-технологій, зокрема використанням DHTML (Dynamic HTML) для створення інтерактивних веб-сторінок. Навчання методам застосування DHTML для розробки динамічних інтерфейсів користувача.

Основні питання заняття:

1. Основи телекомунікаційних технологій:

- Поняття телекомунікацій і їх роль у сучасному світі.
- Основні види телекомунікацій: мобільний зв'язок, оптичний зв'язок, супутникові мережі, кабельні системи.
- Основи передачі даних: модеми, маршрутизатори, комутатори, канали зв'язку.

2. Інтернет-технології та роль DHTML:

- Поняття DHTML (Dynamic HTML) та його застосування для створення динамічних веб-сторінок.
- Компоненти DHTML: HTML, CSS, JavaScript, DOM (Document Object Model).
- Як DHTML дозволяє створювати інтерактивні веб-сторінки без перезавантаження браузера.

3. Основи роботи з JavaScript у контексті DHTML:

- Використання JavaScript для маніпулювання DOM елементами: зміна стилів, тексту, додавання та видалення елементів.
- Робота з подіями в DHTML (клік, наведення миші, введення тексту).
- Анімації та ефекти з JavaScript: зміна кольорів, рух елементів, плавні переходи.

4. Створення інтерактивних елементів за допомогою DHTML:

- Розробка меню, слайдерів, динамічних форм, акордів тощо.
- Динамічне оновлення контенту сторінки без перезавантаження.

- Використання технології AJAX для взаємодії з сервером без перезавантаження сторінки.

5. Основи використання CSS для стилізації DHTML елементів:

- Застосування стилів до елементів на основі подій JavaScript.
- Використання CSS для створення анімацій, трансформацій та переходів.

Практичні завдання:

1. Створення простої веб-сторінки за допомогою DHTML:

- Студенти розробляють веб-сторінку, яка змінюється при взаємодії з користувачем: зміна кольору фону, підсвічування елементів при наведенні миші.
- Створення інтерактивної кнопки для зміни тексту на сторінці.

2. Створення динамічного меню:

- Розробка горизонтального або вертикального меню з ефектами появи/зникнення елементів.
- Реалізація меню з анімацією: наприклад, ефект плавного появи підменю.

3. Розробка слайдера з використанням DHTML та JavaScript:

- Студенти створюють простий слайдер, який автоматично змінює зображення через певний інтервал або за допомогою кнопок.

4. Використання AJAX для динамічного завантаження контенту:

- Студенти реалізують сторінку, яка отримує та виводить дані з серверу без перезавантаження, використовуючи AJAX.

5. Створення інтерактивної форми з перевіркою введених даних:

- Студенти створюють форму з полями для введення тексту, номеру телефону, email. Задача — реалізувати перевірку правильності введення даних (наприклад, перевірка формату email).

6. Розробка анімації з використанням CSS та JavaScript:

- Студенти створюють анімацію для елемента на сторінці (наприклад, рухання елемента, зміна кольору, збільшення/зменшення розміру).

Очікувані результати:

1. Студенти повинні оволодіти основами технологій DHTML, зокрема вмінням використовувати HTML, CSS, JavaScript для створення інтерактивних веб-сторінок.
2. Студенти мають навички створення динамічних ефектів на веб-сторінках, таких як анімації, зміна стилів і контенту.
3. Оволодіння основами роботи з AJAX для динамічного завантаження контенту з серверу.
4. Вміння створювати інтерактивні форми та обробляти події користувача в реальному часі.

Література:

1. **Захаров А.П.** «Основи веб-розробки» — К.: Вища школа, 2019.
2. **Flanagan D.** «JavaScript: The Definitive Guide» — 7th ed., O'Reilly Media, 2020.
3. **Duckett J.** «HTML and CSS: Design and Build Websites» — Wiley, 2011.
4. **Moore R.** «Dynamic HTML: The Definitive Reference» — O'Reilly Media, 1999.
5. **W3Schools** — Ресурс для вивчення основ HTML, CSS, JavaScript, AJAX: <https://www.w3schools.com>

Ресурси:

- **MDN Web Docs (Mozilla Developer Network)** — документація по веб-технологіям (HTML, CSS, JavaScript): <https://developer.mozilla.org>
- **W3Schools** — навчальний ресурс по HTML, CSS, JavaScript: <https://www.w3schools.com>
- **JSFiddle** — онлайн-редактор для тестування коду на JavaScript та DHTML: <https://jsfiddle.net>
- **CodePen** — онлайн-платформа для створення і обміну веб-проектами: <https://codepen.io>
- **Stack Overflow** — платформа для обговорення та вирішення проблем з програмування: <https://stackoverflow.com>