«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедрою інформатики, кінезіології та кіберспорту
_____І.П. Заневський
(підпис,ініціали,прізвище)
_____20_____р

ЛЕКЦІЯ №5
з навчальної дисципліни

«КОМП'ЮТЕРНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
(найменування навчальної дисципліни)

ЗАСТОСУВАННЯ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ ХОРЕОГРАФІЇ.
(повне найменування теми лекції)

Навчальний потік

для магістрів факультету педагогічної освіти, хореографія
(курс, напрям підготовки, спеціальність та спеціалізація)

Навчальна мета: Ознайомити студентів з прикладним програмним забезпеченням для обробки матеріалів магістерських робіт, а також зі застосуванням web-технологій у практичній діяльності фахівця в фізичнійкультурі.

Виховна мета: Практично застосовувати одержані знання під час виконання магістерських робіт. Розширювати кругозір з використання web-технологій, зацікавити комп'ютерною технікою, а також формувати систематизовані знання з комп'ютерних та інформаційних технологій.

Навчальні питання і розподілення часу:

Вступ _____ - 15 хв.

1.Технології створення гіпертекстових сторінок інформації: мова гіпертекстової розмітки документів HTML, редактори створення гіпертекстів -20 хв.

2. Розробка персонального веб-сайту - 15хв.

3.Наповнення Web-сторінок інформаційним матеріалом в фізичній культурі – 15хв.

4.Розміщення інформації з даної тематики– 15хв.

Заключення та відповіді на запитання _____– 10 хв.

Навчально-матеріальне забезпечення

Мультимедійний проектор_____

(наочні посібники,демонстрації,технічні засоби навчання і контролю знань, кінофрагменти,дидактичні,довідкові та інші навчальні матеріали)

Рекомендована література:

Основна:

1. Бакушевич Я.М., Капаціла Ю.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка. -К.: Магнолія 2006, 2024.
2. Буйницька О. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2019.
3. Качан О.В. Упровадження інноваційних технологій у фізкультурнооздоровчу та спортивну діяльність закладів освіти: навчально-методичний посібник Слов'янськ: Витоки, 2022.
4. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Басюк Т.М., Думанський Н.О. Основи інформаційних технологій. Навч. посіб.. -К: цент навч. лі-ри,, 2020.

5. Windows 2010: навчальний посібник / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021.

6. Годлевський Л.С., Баязітов М.Р.,Мандель О.В., Марченко С.В., Біднюк К.А., Ляшенко А.В. Телемедичні технології в системі охорони здоров'я Навчально-методичний посібник. ОНМедУ, Одеса- 2021.

7. Антомонов М.Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. 2-е видання-Київ: МІЦ «Медінформ», 2018

8. Шинкарук О. А. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. – 2018.

9. О. Л. Тоцька. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: лабор. практикум – Луцьк : Вежа-Друк, 2020.

10. Основи інформаційних технологій: навч. посібник для здобувачів професійної освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. — Київ: Літера ЛТД, 2023.

11. Мирошниченко В.О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2020.

12. С. Е. Остапов, С. П. Євсеєв, О.Г. Король Кібербезпека: сучасні технології захисту. Навч. посіб. – Львів: «Новий Світ- 2000», 2020.

13. Речич Н. В. Інформатика: вебтехнології — Харків:/ Вид-во «Ранок», 2020.

Допоміжна:

1. Ільків О.С. Матвіїв В.І. Інформатика та комп'ютерна техніка (з елементами математичної статистики): Навч. посіб. –Львів: ЛДУФК, 2010.

2. Заневський І. П., Заневська Л. Г. Комп'ютерні та інформаційні технології в активній рекреації й спортивно-оздоровчому туризмі: навч. посіб. для магістрів фіз. виховання. – Л. : ЛДУФК, 2010.

3. Є В. Павлиш, Л. Гліненко, Н. Шаховська Основи інформаційних технологій і систем.-Львів: Львівська політехніка, 2018.

4. Сусіденко В. Інформаційні системи і технології в обліку. Навч. посіб. –К.: центр навч. лі-ри, 2019.

5. Сорока П.М., Харченко В.В. , Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. – К.: ЦП «Компринт», 2019.

6. Антомонов М.Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. 2-е видання-Київ: МІЦ «Медінформ», 2018.

7. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019.

8. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.

9. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: навч. посіб. в ел. вигляді. / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца // Ужгор. нац. ун-т, Центр інформ. техн. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.

Інформаційні ресурси

1. https://www.kmu.gov.ua - Кабінет Міністрів України- ПРАВИЛА забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах
2. http://www.nbuv.gov.ua – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.
3. Закон України «Про доступ до публічної інформації» (2022). Вилучено з https://ips.ligazakon.net/document/T112939
4. https://vseosvita.ua/.../osnovni-polozenna-statisticnih-doslidz...- Основні положення статистичних досліджень у спорті.
5. http://inmeds.com.ua – веб-ресурс «Єдиний медичний простір»;
6. https://uk.wikipedia.org/wiki/ Список_нормативних_документів_щодо_інформаційної_безпеки_в_Україні
7. Главацька О. Л. Перспективи використання мультимедійних демонстрацій, створених засобами FLASH [Електронний ресурс] / О. Л. Главацька, І. М. Грод // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. - 2022. - No 1. - С. 25-31. - Режимдоступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2022_1_5
8. Задерейко О. В. Комп'ютерні мережі : навчально-методичний посібник [Електронне видання] / О. В. Задерейко, Багнюк Н.В., А. А. Толокнов. – Одеса : Фенікс, 2023. – 210 с. – URL: http://hdl.handle.net/11300/25951

9. Кирилова О. С. Мистецтво мультимедіа у підготовці фахівців спеціалізованої освіти [Електронний ресурс] / О. С. Кирилова // Освіта та розвиток обдарованої особистості. - 2022. - No 1. - С. 77-82. - Режим доступу:http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otros_2022_1_13

10. Лучко Ю. І. Використання хмарних технологій навчання у професійній підготовці в закладах вищої освіти [Електронний ресурс] / Ю. І. Лучко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. - 2022. - No 3. - С. 274-282. - Режим доступу :http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2022_3_27

11. Крупа А. Технологія чат-бот як чинник комп'ютерно-посередницької комунікації цифрового суспільства [Електронний ресурс] / А. Крупа // Humanities studies. - 2022. - Вип. 12. - С. 130-141. - Режим доступу:http://nbuv.gov.ua/UJRN/humst_2022_12_17

Лекцію розробила: к.п.н., доц. О.С.Ільків
Обговорено на засіданні кафедри:інформатики, кінезіології та кіберспорту

ВСТУП

У сучасному світі набули популярності веб-сайти та мережа інтернет. Майже кожен сьогодні використовує веб-сайти чи веб-додатки для своїх потреб і кількість таких людей зростає щороку. Цей прогрес відбувся доволі швидко, так, якщо проаналізувати розвиток інтернету за останніх 10-15 років то можна помітити як різко розвивались веб технології та скільки різних можливостей добавилось с плином часу. Тому на перший погляд мережа Internet подібна до звичайних глобальних мереж. Але насправді вона має ряд абсолютно специфічних особливостей і унікальну структуру. Якщо звичайна глобальна комп'ютерна мережа може розглядатися як сукупність територіально розподілених локальних обчислювальних мереж, які, як правило, комутуються між собою за допомогою телефонної мережі, супутникових каналів зв'язку тощо і повністю підтримуються і керуються однією групою фахівців з єдиного центру, то мережа Internet складається з багатьох сотень вільно з'єднаних мереж. При цьому не існує єдиного центру управління, що відповідає за розвиток і функціонування Internet. Тому будь-яке підприємство або установа, маючи свою власну незалежну локальну комп'ютерну мережу, може безперешкодно мати вихід у загальний інформаційний простір, який називаємо Internet. Для отримання такого виходу немає потреби змінювати внутрішню мережну структуру, досить виконати ряд вимог щодо підключення до Internet і організації внутрішнього мережного адресного простору.

Саме завдяки тому, що концепція, технологія і стандарти інформаційного обміну (за винятком лише деяких засекречених елементів) мали і мають відкритий характер, дана мережа і набула такої широкої популярності. Основна ідея відкритості мережі полягала в тому, що подібний підхід до проектування і розробки такого масштабного програмно-технічного комплексу забезпечував максимальну стабільність і надійність усієї мережі, робив її більш доступною і корисною. Ще одним важливим аспектом існування і розвитку Internet є той факт, що в цій мережі немає і не може бути єдиного власника, який розпоряджається всією мережею цілком на правах власності. Будь-яка компанія, що надає інформаційні послуги в Internet, будь-який науковий або навчальний центр мають тільки певну, дуже обмежену частину даної мережі у вигляді апаратного і програмного забезпечення, що відповідає за об'єднання розрізнених комп'ютерів в єдине ціле. З точки зору інформаційного змісту Internet слід зауважити, що вся інформація, яка циркулює в надрах даної мережі, не має власника і розповсюджується абсолютно вільно. Границі Інтернету досить розпливчасті. Будь-який комп'ютер,

підключений до Інтернету, вже можна вважати його частиною, і тим більше це стосується локальної мережі підприємства, що має вихід в Інтернет. Веб-сервери, на яких розташовуються інформаційні ресурси, можуть знаходитися в будь-якій частині Інтернету: у постачальника послуг, у локальній мережі підприємства і т. д., потрібно дотримуватися лише головної умови — вони мають бути підключені до Інтернету, щоб користувачі мережі могли одержати доступ до її служб. Як служби можуть виступати електронна пошта, передача файлів великого розміру (FTP), всесвітня павутина (WWW) і інші, про які буде ідти мова трохи нижче. Інформаційною складовою служби Інтернету є самі різноманітні джерела. Це можуть бути книги, дані інформаційних агентств, інформація з фінансових ринків, фотографії, фрагменти фільмів і т. п. Служби в сукупності з їх інформаційною складовою є тією головною метою, до якої прагнуть користувачі і якої вони досягають за допомогою підключення до Інтернету. Отже далі буде розглянуто функції веб-сайтів оскільки вони складають велику частину мережі інтернет, та буде проаналізовано їх можливості. Зовнішній вигляд кожного сайту є унікальним проте у всіх сайтів можна знайти спільні за функціональністю частини. На будь-якому сайті першою відкривається головна сторінка, її розробці приділяють особливу увагу. Тому перейдемо до огляду функцій веб-сайтів та проаналізуємо можливості цих функцій.

Огляд функцій веб-сайтів та аналіз їх можливостей.

1.1 Історія розвитку HTML та WWW

Проект розподіленої гіпертекстової системи World Wide Web (WWW), всесвітня павутина, була названа в 1989 році Тімом Бернерсом-Лі, запропонований керівництву міжнародного центра високих енергій (CERN). Спочатку ідея системи полягала в тому, щоб за допомогою гіпертекстової навігаційної системи об'єднати всю безліч інформаційних ресурсів CERN у єдину інформаційну систему. Технологія виявилася настільки вдалою, що дала поштовх до розвитку однієї із самих популярних у світі глобальних інформаційних систем. Практично у свідомості більшості користувачів глобальної комп'ютерної мережі Internet сама ця мережа асоціюється із трьома основними інформаційними технологіями:

- електронна пошта (e-mail);
- файлові архіви FTP;
- World Wide Web.

Причому остання технологія поступово переміщається на перше місце. Успіх технології World Wide Web визначений двома основними факторами: простотою й

використанням протоколів міжмережевого обміну сімейства TCP/IP, (Transmission Control Protocol, протокол керування передачею/Internet Protocol, протокол Internet), які є основою Internet. Практично всі користувачі Мережі одночасно одержали можливість спробувати себе як творців і читачів інформаційних матеріалів, опублікованих у Всесвітній павутині. Але й популярність самого Internet багато в чому викликана появою World Wide Web, тому що це перша мережна технологія, що надала користувачеві простий сучасний інтерфейс для доступу до різноманітних мережних ресурсів. Простота й зручність застосування привели до росту числа користувачів WWW і привернули увагу комерційних структур. При цьому сама технологія на початковому етапі була надзвичайно простою. Справа в тому, що при розробці різних компонентів технології (мови гіпертекстової розмітки HTML (Hyper Text Markup Language, мова розмітки гіпертексту), протоколу обміну гіпертекстовою інформацією HTTP, специфікації розробки прикладного програмного забезпечення CGI й ін.) передбачалося, що кваліфікація авторів інформаційних ресурсів й їхня оснащеність засобами обчислювальної техніки будуть мінімальними. Одним з компонентів технології створення розподіленої гіпертекстової системи World Wide Web стала мова гіпертекстової розмітки HTML, розроблений Тімом Бернерсом-Ли на основі стандарту мови розмітки друкованих документів — SGML (Standard Generalised Markup Language, стандартний узагальнена мова розмітки). Дэниел В. Конноли написав для нього Document Type Definition - формальний опис синтаксису HTML у термінах SGML.

Розроблювачі HTML змогли вирішити два завдання:

- надати дизайнерам гіпертекстових баз даних простий засіб створення документів;
- зробити цей засіб досить потужним, щоб відбити, що були на той момент подання про інтерфейс користувача гіпертекстових баз даних.

Перше завдання було вирішено за рахунок вибору тегової моделі опису документа. Така модель широко застосовується в системах підготовки документів для друку. Прикладом такої системи може служити добре відома мова розмітки наукових документів, запропонований Американським математичним суспільством, і програми його інтерпретації. Мова HTML дозволяє розмічати електронний документ, що відображається на екрані з поліграфічним рівнем оформлення; результуючий документ може містити найрізноманітніші мітки, ілюстрації, аудіо- і відеофрагменти й так далі. До складу мови ввійшли розвинені засоби для створення різних рівнів заголовків, шрифтових виділень, різні списки, таблиці й багато чого іншого. Другим важливим моментом, що вплинув на долю HTML, стало те, що як основу був обраний звичайний текстовий файл. Вибір був зроблений під впливом

наступних факторів:

- такий файл можна створити в будь-якому текстовому редакторі на будь- якій апаратній платформі в середовищі якої завгодно операційної системи;
- до моменту розробки HTML існував американський стандарт для розробки мережних інформаційних систем - Z39.50, у якому як одиниця зберігання вказувався простий текстовий файл у кодуванні LATIN1, що відповідає US ASCII.

Таким чином, **гіпертекстова база даних у концепції WWW** — це набір текстових файлів, розмічених мовою HTML, що визначає форму подання інформації (розмітка) і структуру зв'язків між цими файлами й іншими інформаційними ресурсами (гіпертекстові посилання).

Гіпертекстові посилання, що встановлюють зв'язки між текстовими документами, поступово стали поєднувати всілякі інформаційні ресурси, у тому числі звук і відео; у результаті виникло нове поняття - **гіпермедіа.** Такий підхід припускає наявність ще одного компонента технології - інтерпретатора мови. В World Wide Web функції інтерпретатора розділені між Web-сервером гіпертекстової бази даних й інтерфейсом користувача. Сервер, крім доступу до документів й обробки гіпертекстових посилань, забезпечує передпроцесорну обробку документів, у той час як інтерфейс користувача здійснює інтерпретацію конструкцій мови, пов'язаних з поданням інформації. Перша версія мови (HTML 1.0) була спрямована на подання мови як такого, де опис його можливостей носило скоріше рекомендаційний характер. Друга версія мови (HTML 2.0) фіксувала практику використання його конструкцій. Версія ++ (HTML++) представляла нові можливості, розширюючи набір те-гів HTML убік відображення наукової інформації й таблиць, а також поліпшення стилю компонування зображень і тексту. Версія 3.2 змогла впорядкувати всі нововведення й погодити їх з існуючою практикою. HTML 3.2 дозволяє реалізувати використання таблиць, виконання кодів мови Java, обтікання графіки текстом, а також відображення верхніх і нижніх індексів.[1]

Зараз World Wide Web Consortium (W3C) - міжнародна організація, що займається підготовкою й поширенням документації на опис нових версій HTML - уже опублікувала матеріали специфікації HTML 4.01. Крім можливостей розмітки тексту, включення мультимедіа й формування гіпертекстових зв'язків, що вже існували в попередніх версіях HTML, у версію

4.01 включені додаткові засоби роботи з мультимедіа, мови програмування, таблиці стилів, спрощені засоби печатки зображень і документів. Для керування сценаріями перегляду сторінок Website (гіпертекстової бази даних, виконаної в технології World Wide Web) можна використати мови програмування цих сценаріїв, наприклад,

JavaScript, Java й VBScript.

Ускладнення HTML і поява мов програмування призвело до того, що розробка Web-вузлів стала справою високопрофесійною, потребуючою спеціалізації по напрямках діяльності й постійного вивчення нових Web- технологій. Але можливості Internet дозволяють користувачам, що володіють основами HTML, створювати й розміщати власні Web-вузли без більших витрат.

1.2 Різновиди та функції Web технологій

Web, або Всесвітня мережа (англ. World Wide Web) — глобальний інформаційний простір, заснований на фізичній інфраструктурі Інтернету і протоколі передачі даних HTTP. Всесвітня мережа викликала справжню революцію в інформаційних технологіях і бум в розвитку Інтернету. Часто, кажучи про Інтернет, мають на увазі саме Всесвітню мережу. Для позначення Всесвітньої мережі також використовують слово веб (англ. web) і абревіатуру
«WWW». Всесвітню мережу утворюють мільйони веб-серверів мережі Інтернет, розташованих по всьому світу. **Веб-сервер** є програмою, що запускається на підключеному до мережі комп'ютері і використовує протокол HTTP для передачі даних. У простому вигляді така програма отримує по мережі HTTP-запит на певний ресурс, знаходить відповідний файл на локальному жорсткому диску і відправляє його по мережі комп'ютеру, що запитав. Складніші веб-сервери здатні динамічно формувати ресурси у відповідь на HTTP-запит. Для ідентифікації ресурсів (часто файлів або їх частин) у

Всесвітній павутині використовуються одноманітні ідентифікатори ресурсів URI (англ. Uniform Resource Identifier). Для визначення місцезнаходження ресурсів в мережі використовуються одноманітні локатори ресурсів URL (англ. Uniform Resource Locator). Такі URL-локатори поєднують в собі технологію ідентифікації URI і систему доменних імен DNS (англ. Domain Name System) — доменне ім'я (або безпосередньо IP-адрес в числовому записі) входить до складу URL для позначення комп'ютера (точніше — одного з його мережевих інтерфейсів), який виконує код потрібного веб-сервера.

Для перегляду інформації, отриманої від веб-сервера, на клієнтському комп'ютері застосовується спеціальна програма — веб-браузер. Основна функція веб-сервера-браузера — відображення гіпертексту.

Всесвітня павутина нерозривно пов'язана з поняттями гіпертексту і гіперпосилання. Більша частина інформації у Вебі являє собою саме гіпертекст. Термін гіпертекст був введений Тедом Нельсоном в 1965 році для позначення «тексту, що

розгалужується або виконується, за запитом». Зазвичай гіпертекст - це набір текстів, що містять вузли переходу від одного тексту до іншого. Це дозвляє обирати об'єкт або послідовність читання. Загальновідомим і яскраво вираженим прикладом гіпертексту є веб-сторінки — документи на HTML (гіпертекстовій мові розмітки), розміщені в Мережі. Для полегшення створення, зберігання і відображення гіпертексту у Всесвітній мережі традиційно використовується мова HTML (англ. Hypertext Markup Language), мова розмітки гіпертексту. Робота з розмітки гіпертексту називається верстkою, майстра розмітки називають вебмайстром. Після HTML-розмітки гіпертекст, вміщується у файл, такий HTML-файл є найпоширенішим ресурсом Всесвітньої мережі. Після того, як HTML-файл стає доступним веб-сервісу, його починають називати «веб-сторінкою». Набір веб-сторінок утворює веб-сайт. До тексту веб-сторінок додаються гіперпосилання. Гіперпосилання допомагають користувачам Всесвітньої мережі легко переміщатися між ресурсами (файлами) незалежно від того, знаходяться ресурси на локальному комп'ютері або на віддаленому сервері. Гіперпосилання веба засновані на технології URL.

В цілому можна зробити висновок, що **Всесвітня павутина** стоїть на **«трьох китах»: HTTP, HTML і URL.** Хоча останнім часом HTML почав трохи здавати свої позиції і поступатися ними сучаснішим технологіям розмітки: XHTML і XML. Для поліпшення візуального сприйняття веба почала широко застосовуватися технологія CSS, яка дозволяє задавати єдині стилі оформлення для багатьох веб-сторінок одразу. Веб-сайт, або просто сайт (англ. website, від web — мережа і site — «місце») — це сукупність веб-сторінок, доступних в інтернеті через протоколи Http/https; сукупність всіх загальнодоступних веб- сайтів і є Всесвітня Павутина. Сторінки веб-сайту об'єднані загальною кореневою адресою, а також зазвичай темою, логічною структурою, оформленням і/або авторством.

Раніше поняття сайта змішували з фізичним вузлом мережі — хостом, сервером (вузлом). Але із зростанням Інтернету і технологічним поліпшенням серверів на одному комп'ютері стало можливе розміщення безлічі сайтів і доменів. Сторінки веб-сайтів — це файли з текстом, розміченим на мові HTML або XHTML. Ці файли завантажуються відвідувачем мережі на його комп'ютер, обробляються програмою-браузером і виводяться на засіб відображення користувача (монітор, екран КПК, принтер або синтезатор мови). Мова Html/xhtml дозволяє форматувати текст, розрізняти в ньому функціональні елементи, створювати гіпертекстові посилання (гіперпосилання) і вставляти в сторінку зображення, звук та інші мультимедійні елементи. Відображення сторінки можна змінити додаванням до неї таблиці стилів на мові CSS або сценаріїв на

мові Javascript.

Сторінки сайтів можуть бути простими статичними наборами файлів або створюватися спеціальною комп'ютерною програмою на сервері — так званим движком сайту. Движок може бути або зроблений на замовлення для окремого сайту, або готовим продуктом, розрахованим на певний різновид сайтів. Деякі з движків можуть забезпечити власнику сайту можливість гнучкого налаштування структуризації і виведення інформації на вебсайті; такі движки називаються системами управління змістом. Виготовлення сайтів як працюючих цілісних інформаційних ресурсів - це складний процес, що потредує поєднання різних професійних навичок. Загальний термін на позначення сайтобудування — «веб-розробка».

Веб-сервіси – це технологія, яка дозволяє додаткам обмінюватися даними незалежно від платформи і мови програмування. Веб-сервіс обов'язково має програмний інтерфейс, який отримує через мережу команди і дані в заздалегідь обумовленому форматі, виконує якісь операції і відправляє через мережу відповідь. Передавані через мережу дані мають один із загальноприйнятих форматів зазвичай це якийсь різновид XML. Як протокол практично завжди використовується Tcp/ip, а якщо точніше, то HTTP або HTTPS. Група веб- сервісів, які взаємодіють в описаній вище манері складають веб-додаток. Відповідна архітектура додатка називається орієнтованою на сервіси. Інтернет(від англ. Internet) — всесвітня система добровільно об'єднаних комп'ютерних мереж, побудована на використанні протоколу IP і маршрутизації пакетів даних. Інтернет утворює глобальний інформаційний простір, служить фізичною основою для Всесвітньої мережі і безлічі систем (протоколів) передачі даних. Часто згадується як Всесвітня мережа і Глобальна мережа.

Коли зараз вживають слово Інтернет, то найчастіше мають на увазі Всесвітню мережу і доступну через неї інформацію, а не саму фізичну мережу. Це призводить до різних юридичних колізій і правових наслідків, особливо в країнах з авторитарними режимами, що негативним чином позначається на економіці цих країн. Оскільки в Інтернеті існують інформаційні некомерційні ресурси, що добровільно надаються користувачам, володіючи, як суспільні бібліотеки і ЗМІ, широтою доступу, виникають правові колізії або придушення сегментів мережі, особливо в недемократичних країнах, які в обхід самого міжнародного визначення Інтернет та власних законів, декларують його як засіб масової інформації, монополізуючи підключення до мережі на рівні держави і, завдяки цьому, довільно і безкарно відключаючи небажаний для режиму інформаційний ресурс від мережі (Білорусія, Китай, Північна Корея та ін.). Неоднозначно трактується національним правом і некомерційне розповсюдження такою

мережею фільмів, музики, фотографій навіть за умови виконання ліцензійних угод. Блоги (щоденники, призначені для користувача Інтернет), персональні сторінки в юридичну категорію ЗМІ не входять, оскільки не володіють всіма ознаками ЗМІ: назвою і періодичністю. Мета надання безкоштовної інформації може бути різною, в тому числі і комерційною (наприклад, «інтернет-магазини»). Будь-яке підключення до мережі Інтернет чергового комп'ютера є автоматичним ухваленням правил і умов даного добровільного обміну інформацією.

Інтернет складається з багатьох тисяч корпоративних, наукових, урядових і домашніх мереж. Об'єднання мереж різної архітектури і топології стало можливе завдяки протоколу IP (англ. Internet Protocol) і принципу маршрутизації пакетів даних. Протокол IP був спеціально створений агностичним відносно фізичних каналів зв'язку. Тобто будь-яка система (мережа) передачі цифрових даних, дротова або бездротова, може передавати і трафік Інтернету. На стиках мереж спеціальні маршрутизатори (програмні або апаратні) займаються сортуванням і перенаправленням пакетів даних, виходячи з IP-адресів одержувачів цих пакетів. Протокол IP утворює єдиний адресний простір в масштабах всього світу, але в кожній окремій мережі може існувати і власний адресний підпростір, який вибирається виходячи з класу мережі. Така організація IP-адресів дозволяє маршрутизаторам однозначно визначати подальший напрям для кожного найдрібнішого пакету даних. В результаті між окремими мережами Інтернету не виникає конфліктів, і дані безперешкодно і точно передаються з мережі в мережу по всій планеті.

Зараз найбільш популярні послуги Інтернету — це:

- всесвітня мережа;
- веб-форуми;
- блоги;
- віки-проєкти (зокрема, Вікипедія);
- інтернет-магазини;
- електронна пошта і списки розсилки;
- інтернет-аукціони;
- групи новин;
- файлообмінні мережі;
- електронні платіжні системи;
- дистанційне навчання;
- інтернет-радіо;
- інтернет-телебачення;
- ip-телефонія;
- месенжери;
- FTP-сервери;

- IRC (реалізовано також як веб-чати);
- пошукові системи;
- інтернет-реклама;

2. Створення веб-сайтів та їх класифікація

Створення веб-сайту починається зі створення інформаційної моделі сайту. Будь-яку веб-сторінку можна оцінити за двома параметрами: зміст та зовнішній вигляд. Проте спочатку потрібно вирішити, яку інформацію потрібно на ній розмістити. Необхідно детально проаналізувати, скільки і якої інформації потрібно подати на веб-сторінці. Створюючи проект сайту, потрібно добре продумати його загальну структуру, зміст інформації та посилання. Отже **розглянемо етапи створення веб-сайту**:

1. Попередній етап розробки сайту. На цьому етапі розв'язуються питання загального характеру. Обговорюється загальна концепція сайту, формулюються та фіксуються цілі створення сайту;
2. Етап проектування сайту. Визначення структури сайту: меню, посилання, розміщення модулів, побудова списку компонентів, що підключаються, тощо;
3. Етап розробки й тестування сайту;
4. Розміщення сайту;
5. Розвиток ресурсу.

Різні веб-сайти можуть мати різну структуру – кількість веб-сторінок та їх типи, внутрішню тематичну організацію, сукупність внутрішніх зв’язків. Спільним для усіх сайтів є наявність у структурі головної сторінки, яка пов’язана з усіма тематичними розділами сайту. Розділи можуть мати власні початкові сторінки, що пов’язані з головною сторінкою та інформаційними сторінками. Кількість веб-сторінок та їх типи визначається обсягом та характером матеріалів сайту. Класифікувати сайти можна за значеннями різних властивостей. Відповідно до основної технології, що була використана для створення веб-сторінок, **веб-сайти поділяються** на статичні (всі сторінки статичні), динамічні (всі сторінки динамічні), флеш-сайти (всі сторінки побудовані за флеш-технологією) та мішані. Тому залежно від того, хто є власником, **сайти поділяються на**:

- **персональні,** власниками та розробниками яких є приватні особи. Такі сайти містять дані про автора та його інтереси, професійні та творчі досягнення тощо. Персональні сайти іноді називають домашніми сторінками;
- **сайти комерційних організацій,** що призначені для сприяння бізнесу з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

  Структури сайтів комерційних організацій відрізняються залежно від мети

використання сайтів, тому у цій групі можна виділити такі види сайтів:

- сайти-візитки, що містять загальні відомості про організацію;
- промо-сайти (англ. *promotion* – сприяння, просування), призначені для реклами та просування певного товару або послуги, містять детальні дані про них, повідомляють про різноманітні рекламні акції та інші корисні відомості для потенційних покупців;
- сайти електронної комерції: Інтернет-магазини, що призначені для організації продажу товарів або послуг через Інтернет, он-лайн аукціони, електронні представництва – он-лайн офіси тощо,які мають засоби для

  проведення комерційних операцій, замовлення товарів, оформлення документації та здійснення оплати та ін.
- сайти некомерційних організацій, серед яких можуть бути сайти освітніх установ, урядових організацій, політичних партій, засобів масової інформації, закладів охорони здоров'я та ін. Метою створення таких сайтів в першу чергу є повідомлення в Інтернеті про існування організації, надання відомостей про її діяльність, створення засобів для забезпечення спілкування, надання безкоштовних послуг по інформуванню населення з певних питань тощо.

За призначенням виділяють декілька типів та підтипів сайтів, тому розглянемо їх нижче:

- сайти, що надають інформаційні матеріали. За видом матеріалів та способом їх подання у цій групі можна виділити:
  - інформаційно-тематичні сайти;
  - сайти новин;
  - електронні бібліотеки;
  - енциклопедії, словники, каталоги;
  - сховища файлів різних видів, медіатеки та ін;
- сайти для онлайн контактів та спілкування. Вам вже відомі веб-сайти цієї категорії, на яких створені форуми та веб-чати. Крім того, засоби для спілкування також надають сайти соціальних мереж, блоги, сайти знайомств та мережних ігор та ін;
- сайти для здійснення комерційних операцій. До цієї групи входять Інтернет-магазини та аукціони, системи електронних платежів, сайти банків, бірж, пунктів обміну валют. До цього виду сайтів належать і ті, що пропонують різноманітні платні послуги – навчання іноземним мовам, консультації психолога та ін. ;
- сайти онлайн сервісів (лат. *servio* – служити, надавати послуги). Такими є вже знайомі вам сайти електронної пошти, пошукових систем, сайти

закладок на інші сайти. Крім того, он-лайн сервісами, для яких створені відповідні сайти, є сервіси:

- надання хостингу (англ. *hosting* – виявлення гостинності) – виділення апаратних та програмних ресурсів сервера для розміщення файлів користувача, забезпечення доступу до них, опрацювання запитів;
- онлайн офіси – сервіс створення онлайн документів: текстових, презентацій, електронних таблиць та ін;
- сервіс автоматизованої розробки веб-сайтів. На сайтах, розроблених для підтримки цього сервісу, розміщують системи керування контентом CMS (англ. *Content Management System* – системи керування вмістом, контентом) – програми, що використовують для створення, редагування та керування вмістом веб-сайту, та ін.

За наповненням сайти поділяються на:

- малі, що складаються з кількох сторінок та містять незначну кількість інформаційних матеріалів, як правило з одного питання. Такими можуть бути домашні сторінки користувачів, сайти-візитки та ін.;
- тематичні сайти, які детально висвітлюють певну тему. Подібні сайти популярні серед кола осіб, інтереси яких збігаються з тематикою сайту.;
- багатофункціональні сайти, портали, що містять багато різнопланових даних та надають різноманітні послуги користувачам, можуть зацікавити будь-якого відвідувача сайту.

Плагін Jquery у веб-додатках та його переваги

З розвитком технологій функціональність веб-сторінок постійно зростає й наближається до функціональності настільних прикладних програм. Ця зростаюча функціональність реалізується за допомогою Javascript. І зовсім не обов'язково особисто прописувати всі необхідні ефекти, якщо для цього вже написано кілька десятків або навіть сотень бібліотек, що дозволяють реалізовувати ці ефекти. І серед безлічі цих бібліотек по праву найбільш зручною й доступною для розуміння є **бібліотека jquery**.

Jquery - бібліотека Javascript, що фокусується на взаємодії Javascript і HTML. Була опублікована на комп'ютерній конференції «Barcamp» у Нью- Йоркі Джоном Ресигом. У чому головна перевага jquery? Вона закладена на рівні ядра - це вибір елементів об'єктної моделі документів. Крім того, завдяки наявності плагінів, базова функціональність jquery може бути розширена.

Переваги jQuery:

1. Кросбраузерність. У всіх браузерах способи роботи з Ajax організовані по-різному. З jQuery все одноманітно.
2. Ajax. З jQuery використовувати його стає дуже просто. Достатньо написати один рядок коду. Взагалі, багато завдань, які вирішуються на JavaScript невеликими

функціями, на jQuery вирішуються одним рядком. Ajax на jQuery зроблено дуже просто і зрозуміло. Це дві функції get () і post () для різних методів відправки даних відповідно.

3. Продуктивність. Існує багато інших фреймворків, які роблять приблизно те ж саме. Але jQuery найшвидший з них.

4. Загальнодоступність і поширення. На даний момент jQuery використовують Яндекс і Google. І брати її можна з їхніх серверів.

5. Величезна кількість плагінів для jQuery. Фотогалереї, діалогові вікна, випадні підказки, слайдери, екранні лупи, клавіатури, користувацькі інтерфейси та багато інших можливостей.[4]

Для початку роботи з jquery необхідно скачати саму бібліотеку з будь-якого доступного джерела. Далі її необхідно ініціалізувати. Після цього, для використання доступні всі можливості базового функціонала jquery, серед яких:

- функції ядра;
- робота із селекторами;
- робота з атрибутами;
- обхід дерева DOM;
- маніпуляції елементами;
- робота з CSS-властивостями елементів;
- робота з подіями;
- візуальні ефекти;
- взаємодія з ajax;
- утиліти.

Для маніпулювання потрібними елементами сторінки в Javascript є кілька способів знайти їх на сторінці серед безлічі інших об'єктів. Ці способи вимагають запам'ятовування великої кількості інформації, у той час як для пошуку елемента за допомогою jquery необхідно лише пам'ятати ID елемента, з яким ви прагнете працювати.

1.3 Огляд нових технологій HTML5, CSS, Bootstrap

Веб-програмування стрімко розвивається і на сьогоднішній день веб- сайти отримують все більше і більше нових можливостей, стають більш зручними для користувачів. **HTML 5 і CSS 3, Bootstrap** - це нові «сходинки» в розвитку технологій веб-програмування. HTML5 – це нова мова розмітки гіпертексту, незалежний від платформи стандарт опису веб-сторінок, яка використовує аудіо, відео, графіку, анімацію та багато іншого. Прийняття даного стандарту не тільки розширює функціональні можливості веб-сторінок, але і спрощує їх розробку і зводить їх оформлення до рівня сучасних ексклюзивних дизайнерських рішень. Основна ідея

розробників HTML5 – розробка життєздатної мови розмітки, яка практично використовуватиметься і буде приносити користь відвідувачам і розробникам сайту.

Bootstrap — це безкоштовний набір інструментів з відкритим сирцевим кодом, призначений для створення веб-сайтів та веб-застосунків, який містить шаблони CSS та HTML для типографіки, форм, кнопок, навігації та інших компонентів інтерфейсу, а також додаткові розширення JavaScript. Він спрощує розробку динамічних веб-сайтів і веб-застосунків. Bootstrap має модульну структуру і складається переважно з наборів таблиць стилів LESS, які реалізують різні компоненти цього набору інструментів. Розробники можуть самостійно налаштовувати файли Bootstrap, обираючи компоненти для свого проекту.

CSS 3 дозволяє значно розширити можливості верстки сайтів, без застосування сторонніх технологій. Більш привабливий дизайн сайтів з використанням мінімально необхідного коду - ось результат, одержаний за допомогою CSS 3. CSS найчастіше зменшує об’єм коду, дозволяє виносити стилі в окремий файл, який можна повторно використовувати і ще багато іншого. Так само як і HTML 5, CSS 3 підтримується сучасними браузерами частково, але протягом найближчих років очікується повна підтримка браузерами. Отримання сучасного, привабливого, зручного і функціонального сайту, що ефективно виконує свої завдання - ось основна мета, яка ставиться при розробці сайтів. За рахунок відмови від використання безлічі зображень, що формують деякі елементи дизайну сторінки, такі як закруглені кути, тіні, градієнти, сторінки сайту завантажуються значно швидше. Це допомагає створити позитивне враження про сайт у відвідувачів. Відтворення на сайті анімації, відео, аудіо виконується без необхідності підключення додаткових розширень до браузера. На відміну від flash-елементів, дані технології добре взаємодіють з пошуковими системами і не перешкоджають пошуковому просуванню сайтів.

Веб-програмування - це завжди пошук оптимальних рішень для виконання завдань, поставлених перед сайтами, які розробляються. Нові технології сприяють знаходженню таких рішень, а тому професійні веб- програмісти все активніше застосовують можливості даних технологій при створенні сайтів .

У даному розділі проаналізовано та оглянуто функції веб-сайтів та їх можливостей а також подано інформацію про різновиди веб технологій таких як HTML5, CSS3, Jquery та Bootstrap. Описано переваги використання плагіну Jquery та його базовий функціонал який дозволяє спростити використання JavaScript на веб-сайті.

Питання для самопідготовки:

1. Які основні інформаційні технологіє входять в мережу Internet?

2. Які етапи створення веб-сайту?
3. Які завдання HTML?
4. Як поділяються сайти ?
5. Які є сайти за наповненням?
6. Суть бібліотеки jquery.
7. Призначення Bootstrap?
8. Що таке гіпермедіа?
9. Що таке Веб-сервер?
10. Що таке Веб-програмування?
11. Які ви знаєте освітні, спортивні, медичні сайти?