

**ЛУЦЬКИЙ ІНСТИТУТ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ
УНІВЕРСИТЕТУ “УКРАЇНА”**

кафедра “Комп’ютерні технології”



Матвійчук Л. А.

МЕРЕЖЕВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Конспект лекцій
для студентів спеціальності «Комп’ютерні системи та мережі»
денної та заочної форм навчання

Луцьк – 2014 рік

УДК 004.4'27
ББК 32.973.202 я95
М34

Матвійчук Л. А. Конспект лекцій з дисципліни «Мережеві інформаційні технології» для студентів спеціальності 7.05010201 «Комп'ютерні системи та мережі» денної та заочної форм навчання / Л. А. Матвійчук. – Луцьк: Луцький інститут розвитку людини Університету “Україна”, 2014. – 92 с.

Рецензенти:

В. О. Ліщина, к.т.н., доцент, зав. кафедри комп'ютерних технологій Луцького інституту розвитку людини Університету “Україна”,

М. І. Лепкий, к.е.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій професійного навчання Луцького національного технічного університету

Розглянуто та схвалено кафедрою комп'ютерних технологій ЛІРоЛ Університету “Україна”

Протокол від 27 січня 2014 року №6

Затверджено та рекомендовано до друку вченою радою факультету комп'ютерних технологій, економіки та права Луцького інституту розвитку людини Університету «Україна».

Протокол № _____ від _____ 2014 р.

© Матвійчук Л.А., 2014 рік
© ЛІРоЛ, 2014 рік

Зміст

Вступ.....	4
Програма навчальної дисципліни.....	5
Лекційні заняття №1.....	6
Лекційні заняття №2.....	13
Лекційні заняття №3.....	19
Лекційні заняття №4.....	23
Лекційні заняття №5.....	34
Лекційні заняття №6.....	46
Лекційні заняття №7.....	53
Лекційні заняття №8.....	57
Лекційні заняття №9.....	59
Лекційні заняття №10.....	65
Лекційні заняття №11.....	72
Лекційні заняття №12.....	80
Алфавітний покажчик.....	88
Література.....	88

Вступ

Сучасний Інтернет це досить складна і високотехнологічна система, що дозволяє користувачам зі всього світу зануритися до єдиного інформаційного простору, спілкуватися між собою, швидко знайти будь-яку інформацію, опублікувати для загалу певні відомості. За допомогою Інтернету можна знайти роботу і розширити коло знайомств, обговорити важливі теми і просто приємно провести час.

Навіть, якщо майбутній веб-розробник має досвід роботи в Інтернеті і вміє поводитися з відповідним програмним забезпеченням, теоретичне підґрунтя буде корисним, бо стає зрозумілим необхідний комплекс термінів і понять.

Для комерційного успіху дуже суттєво, де продавати товар і як його представити. У Web зміст і стиль являються основними рисами. Для досягнення успіху потрібно дати інформацію зацікавленим людям і показати її в такому вигляді, який відповідав би потребам користувача. Якщо Web-сайти вагомі в термінах інформації, розваг чи по іншим критеріям, люди їх знайдуть. Якщо Web-сайти зневажають значенням цих критеріїв, вони як правило залишаються не потрібними.

Щоб ефективно проектувати Web-сторінки, кожний розробник повинен знати відмінності між традиційним дизайном друкарських видань і Web-дизайном. Втім, взявшись за справу, необхідно знати не тільки суть проблем, з якими вам доведеться зіткнутися, але і те, як ці проблеми вирішити.

У даний час пошук ефективних методів Web-проекування ведеться в двох основних напрямках — інформаційний дизайн і практичний дизайн.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Мережеві технології.

Тема 1. Відомості про мережеві технології.

Основні об'єкти Інтернету. Служба WWW. Відомості про комп'ютерні мережі. Протоколи Інтернет. IP-адресація. Доменна система імен.

Тема 2. Мережа Інтернет.

Служба WWW. Протоколи Інтернет. IP-адресація. Доменна система імен.

Тема 3. Робота з гіпертекстовими документами

Загальні відомості про веб-сайт. Класифікація веб-сайтів. Основні засоби веб-технологій. Система управління контентом CMS. Вибір домену для українського сайту.

Тема 4. Робота із об'єктами для наповнення веб-сайту

Анімація, звук і відео у Веб. Необхідний інструментарій для веб-розробника
Основні етапи розробки веб-сайту. Передпроектна підготовка. Макет сторінки. Модульна сітка. Позиціювання сторінки у вікні браузера. Гіперпосилання.

Змістовий модуль 2. Розробка електронних ресурсів. Робота з графічними об'єктами.

Тема 5. Розміщення сайту в Інтернеті

Веб-хостинг. Віртуальний виділений сервер. Інші послуги хостинг-провайдера. Основні вимоги до майбутнього хостингу. Основні критерії вибору хостингу

Тема 6. Оптимізація і просування сайту.

Аналіз відвідуваності сайтів. Лічильники відвідувань. Аналітичні відомості лог-файлів сайту. Програми для аналізу лог-файлів сайту

Тема 7. Пошукова оптимізація.

Пошукова оптимізація. Історія. Способи внутрішньої білої оптимізації. Доцільний текст для сайту. Збагачення тексту ключовими словами

Тема 8. Інтернет реклама.

Інтернет реклама. Види реклами. Типи банерів. Розміщення контекстної реклами. Адресні електронні розсилки. Розсилання спам-повідомлень

Тема 9. Служби Інтернет.

Інтернет служби 1. Служба Веб. Веб 1.0. Криза дот-комів. Елементна база сайтів, що є типовою для Веб 1.0. Веб 2.0. Особливості веб-2.0. Веб 3.0. Особливості Веб 3.0

Лекційне заняття №1

Тема 1. Відомості про мережеві технології.

План

1. Відомості про комп'ютерні мережі.
2. Основні об'єкти Інтернету.

Література

1. Kevin Werbach. Перевод: Станислав Малишев. - Краткое пособие по HTML, Москва 2001.
2. Левин "Internet для чайников", Москва. 2004.

1. Відомості про комп'ютерні мережі

Комп'ютерною мережею називають довільну кількість комп'ютерів, що об'єднані певними лініями зв'язку.

За допомогою комп'ютерної мережі можна передавати інформацію з одного комп'ютера на інший, а також, спільно використовувати інформаційні та інші ресурси, наприклад, принтери, модеми чи пристрої зберігання інформації.

Типи мереж

• **Локальні мережі** об'єднують комп'ютери, що знаходяться на відносно невеликій відстані між собою, наприклад, в межах одного приміщення чи невеликого району. Керування в локальних мережах здійснюють системні адміністратори, які слідкують за станом мережі, встановлюють ступінь доступності ресурсів, визначають паролі доступу до ресурсів та права користувачів.

• **Глобальні мережі** об'єднують комп'ютери, що можуть знаходитися в різних містах і країнах. Глобальні мережі, як правило, є об'єднанням локальних мереж та окремих комп'ютерів.

Інтернет

Самою відомою і популярною глобальною мережею є Всесвітня мережа Інтернет. Технічний бік організації мережі контролює Федеральна мережна рада (FNC) та суспільні комітети, які розробляють єдині стандарти для всіх застосувань Інтернету, розподіляють адреси комп'ютерів і ресурсів, визначають правила функціонування комп'ютерів, координують реєстрацію нових користувачів в мережі та багато іншого. Інтернет на відміну від традиційних мереж не має єдиного офіційного власника.

До мережі Інтернет під'єднано десятки тисяч локальних мереж, що рознесені по всьому світу, та мільйони окремих комп'ютерів користувачів. Ці під'єднання здійснюються через Інтернет провайдерів – компанії, що надають послуги користування Інтернетом.

Під'єднатися до Інтернету може кожен, з будь-якого комп'ютера, на якому встановлено необхідне програмне забезпечення, потрібно лише обрати спосіб під'єднання і придбати необхідне устаткування. Користувачеві абсолютно не обов'язково знати, як влаштовано Інтернет, він просто вмикає комп'ютер і користується послугами Інтернету.

Інтернет – це глобальна комп'ютерна система, яка:

• Містить логічно взаємозв'язаний простір глобальних унікальних адрес. Тут кожен комп'ютер, якій під'єднано до Інтернету має власну унікальну адресу.

• Здатна підтримувати обмін інформацією, тобто здійснювати комунікацію віддалених комп'ютерів.

• Забезпечує функціонування різноманітних інформаційних та комунікаційних служб.

Робота в Інтернет припускає наявність передавача інформації, приймача і каналу зв'язку між ними. Узагальнено, комп'ютери у мережі можна поділити на **комп'ютери-клієнти** та **комп'ютери-сервери**. Комп'ютер-клієнт потребує певної інформації і для її отримання відправляє повідомлення (запит, завдання) до комп'ютера-сервера, що містить дану інформацію. Після виконання певних дій згідно запиту, комп'ютер-сервер відправляє результат виконання назад до комп'ютера-клієнта. Один комп'ютер в різних ситуаціях може бути як комп'ютером-клієнтом так і комп'ютером-сервером.

Коли користувач під'єднується до Інтернету, його комп'ютер виконує функції клієнта бо, зазвичай, відправляє запит до вибраного сервера для отримання необхідної інформації.

У вузлах всесвітнього з'єднання встановлено потужні комп'ютери - **сервери**, які виконують специфічні функції. Також, сервери містять інформаційні ресурси. До ресурсів відносяться різні об'єкти, наприклад, веб-сторінки, файли, програми, законодавчі, науково-технічні, комерційні, рекламні відомості тощо.

Послуги Інтернет

1. **Інформаційні послуги** – це послуги доступу до інформації:

- **Доступ до інформаційних ресурсів мережі.** Можна отримати інформацію, що міститься на серверах мережі, наприклад, сайти, документи, файли, інформацію з різних баз даних тощо.

- **Розміщення власної інформації в мережі.** Якщо інформація розміщується для загального користування, то любий користувач Інтернету може доступитися до цієї інформації.

2. **Комунікаційні послуги** – це послуги обміну інформацією та спілкування:

- **Обмін інформацією у відстроченому режимі.** Так працює, наприклад, електронна пошта. Відправник надсилає лист до одержувача, який його може почитати у зручний для нього час.

- **Обмін інформацією в режимі реального часу.** Наприклад, розмови в мережі у текстовому, звуковому чи відео форматі. Спілкування може бути як між двома учасниками так і в межах певної групи учасників.

Послуги, які надаються користувачам Інтернету називаються **службами або сервісами**. Для того, щоб користувач міг користуватися певною службою, він має встановити на своєму комп'ютері відповідну до служби **програму-клієнт**. З боку Інтернету на відповідному до служби сервері має бути встановлена **програма-сервер**, яка спроможна обробляти запити від програми-клієнта користувача і надсилати йому результати обробки.

Популярні служби Інтернет

Існують універсальні і спеціалізовані служби. Спеціалізовані служби є доступними лише для вузького кола фахівців, а універсальною службою може скористатися любий користувач Інтернету.

2. Основні об'єкти Інтернету

Глобальна мережа Інтернет є сукупністю вузлів, що містять комутаційне устаткування і сервери. Вузли об'єднуються між собою за допомоги каналів зв'язку (рис. 2.1).

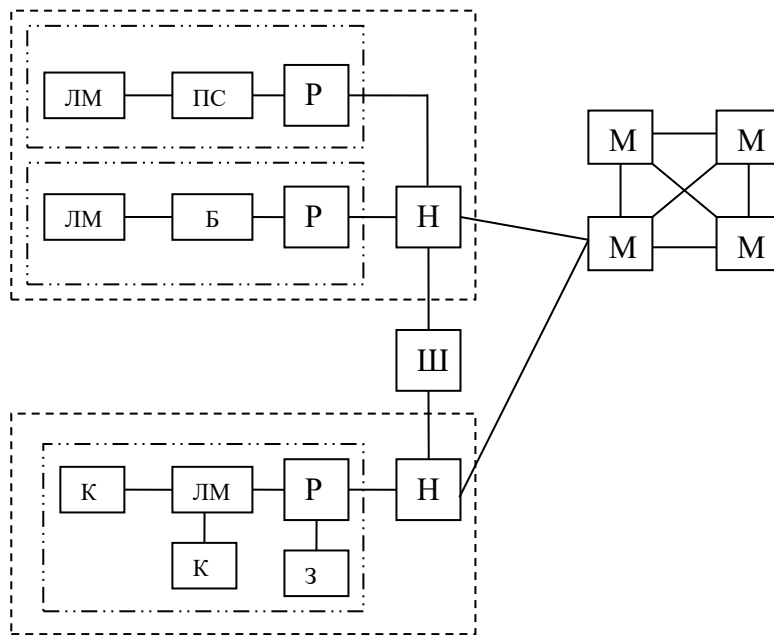


Рис. 2.1. Загальна структура основних об'єктів в Інтернет

М	- міжнародний	ЛМ	- локальна мережа	Зер	- дзеркало
провайдер					
Н	- національний	ПС	- проксі-сервер	Б	- брандмауер
провайдер					
Р	- регіональний	Ш	- шлюз	К	- комп'ютер
провайдер					

Провайдери (Internet Service Provider, ISP)

Керування вузлом Інтернету здійснює організація, яка називається **провайдер** (*provider*). Провайдерів можна умовно розділити на міжнародних, національних і регіональних.

З юридичної точки зору, Інтернет провайдер — це оператор зв'язку, що має ліцензію на один з наступних видів діяльності:

- Послуги зв'язку із наданням каналів зв'язку.
- Послуги зв'язку в мережі передачі даних, за винятком передачі голосової інформації.

- Послуги зв'язку в мережі передачі даних з передачею голосової інформації.

Ліцензії провайдерам видаються Національною радою України з питань телебачення та радіомовлення.

Інтернет провайдери різняться відповідно до послуг, що надаються:

• **Провайдери доступу** - надають доступ до Інтернету по виділених або комутованих каналах зв'язку, безпроводний доступ до Інтернету.

• Магістральні провайдери (первинні) мають у власності магістральні канали зв'язку. Вони забезпечують обмін трафіком із зарубіжними вузлами. Зазвичай, продають трафік лише у великих об'ємах і надають послуги для інших провайдерів, а не для індивідуальних користувачів.

• Канальні провайдери (вторинні) орендують канали зв'язку у первинних провайдерів і надають кінцеві послуги. Вони прокладають лінію зв'язку від магістралі безпосередньо до клієнта і займаються підтримкою мереж, де курсує основна частина Інтернет трафіку.

• Провайдери останньої милі є канальними провайдерами. Остання миля — канал, що сполучає кінцеве (клієнтське) устаткування з вузлом доступу провайдера (оператора зв'язку). Наприклад, при наданні послуги під'єднання до мережі Інтернет останньою

милею є ділянка від порту комутатора провайдера на його вузлі зв'язку до порту маршрутизатора клієнта в його офісі. Для послуг комутованого (dial-up) під'єднання останньою милею є ділянка між модемом користувача і модемом (модемним пулом) провайдера. До технологій останньої милі зазвичай відносять xDSL, FTTx, Wi-Fi, WiMax, DOCSIS, PLC.

• **Хостинг провайдери** - розміщують інформацію клієнта на своєму дисковому просторі і надають різноманітні послуги:

• Виділення дискового простору для зберігання і забезпечення роботи сайтів (хостинг).

• Підтримка роботи поштового сервера.

• Розміщення устаткування клієнта на площах провайдера (колокація).

• Оренда виділених і віртуальних серверів (VDS або VPS).

• Резервування даних та інші послуги.

Комп'ютери та локальні мережі

Комп'ютери користувачів можуть підключатися до глобальної мережі, як через локальні мережі так і безпосередньо до вузлів будь-якого провайдера доступу. Кожен вузол містить один або кілька потужних комп'ютерів, які називаються **серверами**.

Сервером називають комп'ютер, на якому встановлено програми-сервери. На одному комп'ютері-сервері можуть працювати відразу кілька програм-серверів, які виконують функції відповідної служби. Тому, часто вживають назви «web-сервер», «ftp-сервер», «dns-сервер», «proxі-сервер». Проста назва «сервер» найчастіше позначає сам комп'ютер.

Проксі-сервер

Проксі-сервер це серверна програма, що керує вхідним та вихідним трафіком Інтернету в локальній мережі і виконує багато інших функцій:

• **Забезпечення доступу** комп'ютерів локальної мережі до Інтернет.

• **Кешування даних.** При частому звертанні користувачів локальної мережі до однакових популярних ресурсів, проксі-сервер може тримати їх копію і видавати її за запитом. Це зменшує навантаження на канал до зовнішньої мережі і значно пришвидшує відображення інформації на комп'ютері користувача.

• **Стиснення даних.** Проксі-сервер завантажує інформацію з Інтернету і передає інформацію до кінцевого користувача в стислому вигляді. Такі проксі-сервери використовуються в основному з метою економії зовнішнього трафіку.

• **Захист локальної мережі від зовнішнього доступу.** Можна налаштувати проксі-сервер так, що локальні комп'ютери звертатимуться до зовнішніх ресурсів лише через нього, а зовнішні комп'ютери не зможуть безпосередньо звертатися до локальних. В цьому разі вони спілкуються лише з проксі-сервером.

• **Обмеження доступу з локальної мережі до зовнішньої.** Можна заборонити доступ до визначених веб-сайтів, обмежити використання Інтернету для певних локальних користувачів, встановлювати квоти на трафік або смугу пропускання, відфільтровувати рекламу та віруси.

• **Анонімність доступу до різних ресурсів.** Проксі-сервер може приховувати відомості про джерело запиту або користувача. В цьому разі зовнішні сервери побачать лише інформацію про проксі-сервер, наприклад IP-адресу, але не зможуть визначити справжнє джерело запиту. Існують також проксі-сервери, які передають до зовнішнього сервера хибну інформацію про справжнього користувача.

Брандмауер (фаєрвол, мережний екран)

При роботі в мережі важливим є захист інформації від несанкціонованого доступу злоумисників, що намагаються дістати доступ до комп'ютера в локальній мережі або

мережі Інтернет (атаки хакерів, віруси, спам тощо). З цієї причини локальні мережі банків, оборонних підприємств, комерційних фірм потребують засобів для заборони проникнення ззовні.

В якості таких засобів захисту широко застосовуються міжмережні екрани (рис. 2.2), що можуть називатися:

- **Brandmauer** (від нім. *brand* - горіти, *mauer* – стіна), найчастіше вживається як **брандмауер**.

- **Firewall** (від анг. *fire* - вогонь, *wall* - стіна), вживається як **фасрвол**.

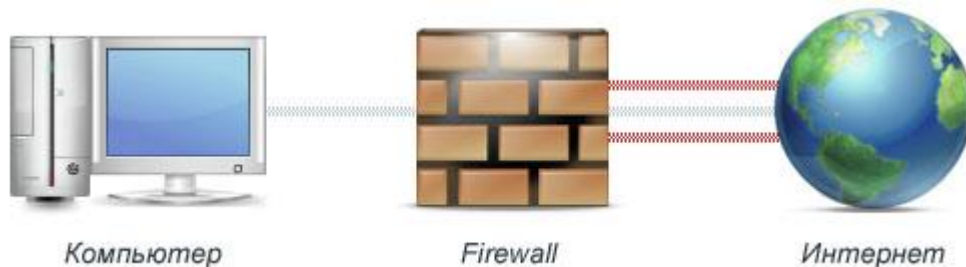


Рис 2.2. Міжмережний екран.

Брандмауер — це система, що дозволяє розділити мережу на дві (чи більше) частини і реалізувати набір правил, що визначають умови проходження інформації з однієї частини мережі в іншу. Брандмауери є цілим класом систем, які за складністю є співмірними з операційною системою.

Брандмауер контролює вхідний та вихідний трафік комп'ютера або локальної мережі, дозволяє відсікати практично всі види мережних атак, обмежувати рекламу (відключення банерів, рекламних скриптів, спливаючих вікон тощо), не надавати «чужим» серверам інформацію про комп'ютер користувача, блокувати роботу вірусів-троянів і засобів видаленого адміністрування.

Брандмауери допомагають уникнути участі комп'ютера користувача без його відома в таких атаках на інші комп'ютери. Використання брандмауера є особливо потрібним при постійному під'єднанні до Інтернету, бо він фіксує всі незаконні спроби доступу до інформації і сигналізує про ситуації, які вимагають негайної реакції.

Шлюз

Це програмно-апаратні засоби, що призначені для об'єднання двох різнорідних мереж, які працюють за різними протоколами.

Дзеркало

Це сервер, який є копією іншого серверу і, як правило, далеко від нього розташований. Дзеркало використовується для зменшення навантаження в глобальній мережі і підвищення швидкості передачі інформації. Вміст дзеркала періодично оновлюється.

Маршрутизатор (Router)

Інтернет – це структура, яка постійно змінюється, а її конфігурація залежить від багатьох чинників. Тому, намалювати достовірну схему з'єднання великої кількості вузлів є принципово неможливим. З'єднання можуть бути різноманітними: регіональні провайдери можуть об'єднуватися між собою, дзеркала можуть встановлюватися в будь-якому місці, окремі користувачі можуть під'єднуватися до будь-якого провайдера тощо.

Визначення шляху, яким буде передано повідомлення, здійснюється за допомогою спеціального пристрою - маршрутизатора, що працює з кількома каналами зв'язку і розподіляє між ними проходження пакетів інформації. Маршрутизатор вибирає канал за адресою, яку вказано в заголовку пакету. Для кожного пакету маршрутизатор приймає індивідуальне рішення про шлях проходження до мережі, в якій знаходиться комп'ютер-адресат.

Процедура вибору шляху передачі інформації називається **маршрутизацією**. На кожному вузлі маршрутизатор визначає, в якому напрямі передати повідомлення, що поступило.

Проблема вибору маршруту просування інформації ускладнюється тим, що географічно найкоротший шлях не завжди є найкращим. Часто, критерієм при виборі маршруту є час передачі даних за цим маршрутом, що залежить від пропускної здатності каналів зв'язку і інтенсивності навантаження (трафіку), яке може змінюватися з часом. Певні алгоритми маршрутизації намагаються пристосуватися до зміни навантаження, тоді, як інші ухвалюють рішення на основі усереднених показників за тривалий час.

Вибір маршруту може здійснюватися і за іншими критеріями, наприклад, надійності передачі інформації. Між кінцевими комп'ютерами може бути кілька десятків вузлів, маршрутизаторів, проміжних фізичних мереж різних типів, але програма-клієнт сприйматиме цей конгломерат як єдину фізичну мережу.

Маршрутизатор образно можна порівняти з телевізійною камерою, що встановлена на вертольоті. За допомогою такої камери добре видно дороги і потоки автомобілів. Такий загальний вигляд дозволяє обрати водію найбільш вільний і зручний шлях руху транспорту.

Способи під'єднання до Інтернету

Якщо, наприкінці 20 століття для переважної більшості користувачів Інтернету в Україні фактично не залишалося іншого вибору, окрім модемного з'єднання (*dial-up*), то зараз ситуація на ринку послуг сильно змінилася.

Найпоширенішими способами на сьогоднішній день є:

- Модемне з'єднання (Комутований доступ) – Dial-Up, ADSL.
- З'єднання по виділеній лінії (оптоволоконний кабель чи «скручена пара»).
- GPRS – доступ через мобільний телефон.
- Радіодоступ.
- Супутниковий Інтернет.

Вони різняться між собою за принципом роботи, швидкістю передачі даних, надійністю, складністю налаштування обладнання і, звичайно ж, ціною.

Основною характеристикою будь-якого під'єднання до Інтернету є швидкість передачі даних. Вона вимірюється в кількості інформації, що передається користувачеві за одиницю часу (за одну секунду) і, зазвичай, вимірюється в кілобайтах/сек (Kb/s) або кілобітах/сек (kbps). Для високошвидкісних каналів швидкість вимірюється вже в Мегабітах або Мегабайтах в секунду.

Загалом, доступ до Інтернету постійно дешевшає. В великих містах завдяки наявності будинкових мереж, конкуренції багатьох провайдерів, великої кількості користувачів – послуги доступу в Інтернет є значно дешевшими, ніж в регіонах.

Модемне з'єднання (dial-up)

Найстаріший спосіб під'єднання, але на даний час практично не використовується. Модемне (*dial-up*) під'єднання використовується лише в містах, де немає широкого вибору провайдерів.

В такий спосіб під'єднання для виходу в Інтернет користувачу щораз потрібно за допомогою модему робити додзвон по телефонній лінії до модемного пулу провайдера і авторизовуватися. Провайдер звіряє облікове ім'я (*login*) і пароль користувача, і за їх наявності привласнює абоненту вільну IP-адресу, щоб мати доступ до Інтернету. За таким з'єднанням телефонна лінія на весь час знаходження в Інтернеті буде заблокованою.

Плюсами такого з'єднання є простота налаштування, встановлення лише аналогового модему, низька ціна устаткування, багато тарифних планів, що пропонують

провайдери. Недоліків у модемного з'єднання є значно більше: зайнятість телефонної лінії абонента, низька швидкість передачі даних (зазвичай 34 Кб/сек), низька якість з'єднання і передачі даних, висока вартість послуг Інтернету.

ADSL

Широко вживана і популярна технологія ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), що надає високошвидкісний широкосмуговий доступ до Інтернет по звичайних аналогових телефонних лініях. Швидкість передачі даних є високою. Завдяки частотному розділенню діапазонів сигналів в телефонній лінії, дана технологія не блокує телефонну лінію і абоненту не потрібно додзвонюватися до провайдера.

GPRS з'єднання

У зв'язку з швидким розвитком мобільного зв'язку в Україні майже в кожній людині є мобільний телефон. Практично всі провайдери на сьогоднішній день пропонують послугу використання мобільного телефону в якості модему. Для доступу до Інтернету використовуються вільні канали оператора мобільного зв'язку.

Для користувача таке під'єднання добре тим, що за підтримки телефоном технології GPRS з додаткового устаткування потрібно лише пристрій для зв'язку мобільного телефону з комп'ютером (USB-кабель, інфрачервоний порт або Bluetooth). Швидкість передачі даних залежить від оператора мобільного зв'язку і вживаного устаткування.

З'єднання по виділеній лінії

Провайдер проводить до комп'ютера абонента виділену лінію (кабель «скручена пара» або оптоволоконний кабель) і видає діапазон IP-адрес для виходу абонента до Інтернету. Користувач отримує вільну телефонну лінію, постійний зв'язок з Інтернетом, хорошу якість з'єднання і передачі даних, високу швидкість (до 100 Мбіт/с).

Вартість встановлення і налаштування такого з'єднання залежить від відстані комп'ютера до точки під'єднання у провайдера, і є дещо більшою у порівнянні з іншими способами з'єднання. Якщо комп'ютер буде перенесено в інше місце до нього знову доведеться прокладати кабель.

Радіодоступ

Безпроводний спосіб під'єднання до Інтернет. В провайдера і абонента встановлюється все необхідне устаткування (спеціальний радіомодем, антена), за допомогою якого і здійснюється обмін інформацією між користувачем і Інтернетом.

До плюсів відносяться висока швидкість з'єднання і мобільність абонента. До мінусів радіодоступу можна віднести дороге устаткування і високу абонентську плату. Якість з'єднання і передачі даних залежить від погоди та видимості базової передавальної станції.

Супутникове з'єднання

Супутникове з'єднання буває однобічним (асинхронним) і двобічним. Найчастіше супутниковим Інтернетом називають асинхронний (або суміщений) спосіб доступу – дані до користувача поступають через супутникову антену, а запити від користувача передаються за іншим з'єднанням – GPRS або наземними каналами (*ADSL, dial-up*).

Швидкість передачі даних залежить від провайдера і тарифного плану, що вибрано користувачем. Провайдери супутникового Інтернету пропонують широкий вибір тарифних планів, безлімітний доступ, безкоштовний прийом супутникового телебачення.

Мінусом є наявність каналу для вихідного трафіку – телефонної лінії або телефону з підтримкою GPRS.

В великих містах України, завдяки конкуренції великої кількості провайдерів та розвитку локальних мереж, доступ до Інтернету постійно здешевлюється, але в провінції та невеликих містах ціни є вищими. Найоптимальнішим вибором в цій ситуації буде використання супутникового Інтернету.

Лекційне заняття №2

Тема 1. Мережа Інтернет.

План

1. Служба WWW.
2. Протоколи Інтернет. IP-адресація.
3. Доменна система імен.

Література

1. Kevin Werbach. Перевод: Станислав Малишев. - Краткое пособие по HTML, Москва 2001.
2. Левин "Internet для чайников", Москва. 2004.
3. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2008. – 400с.
4. Мержевич В. Приемы верстки веб-страниц

1. Служба WWW

1. Веб-служба. Інформаційна служба Інтернет. Базовим поняттям служби є гіперпосилання, які містяться у тексті сторінки і дозволяють користувачеві мандрувати як у межах конкретного веб-сайту, так й переходити до інших сайтів. Програмою-клієнтом для служби Веб є браузер.

- Веб сайти.
- Веб форуми.
- Блоги.
- Вікі проекти (Вікіпедія).
- Інтернет магазини.
- Інтернет аукціони.
- Інтернет реклама.
- Соціальні мережі.
- Багатокористувацькі ігри.

2. Служби комунікацій

○ **Електронна пошта.** Служба електронної пошти. Дає змогу користувачам всього світу обмінюватися текстовими повідомленнями, до яких можна прикріплювати різноманітні файли. Програмою-клієнтом може бути як браузер, так і спеціалізовані поштові клієнти.

○ **Служби миттєвих повідомлень, месенджери**

○ **Інтернет чати.** Призначені для спілкування багатьох учасників в реальному часі. В основному, чати призначені для розваг, знайомства, серйозні питання тут, зазвичай, не обговорюються. Програмою-клієнтом служить браузер.

3. Пошукові системи

4. Служби новин та розсилок

- **Поштові розсилки.** Користувач обирає тематику і робить підписку на цикл статей (розсилок), що будуть надходити до нього з певною періодичністю.

- **Технології RSS.** Служба новин з обраних сайтів. Миттєве відображення будь яких нових надходжень, стрічка новин.

5. Файлові служби

- **FTP-сервери.** Служба пересилання файлів. Дозволяє емулювати на власному комп'ютері файлову структуру віддаленого комп'ютера і працювати з нею як з локальною директорією, наприклад завантажувати файли з FTP-сервера на свій комп'ютер і навпаки. Програмою клієнтом можуть бути браузер, файловий менеджер чи спеціалізований FTP-клієнт.

- **Файлові хостинги**

- **Файлообмінні мережі**

6. Служби мовлення

- **Інтернет радіо.** Служба, що дозволяє прослуховувати сотні радіостанцій, які віщають в Інтернеті. Існує можливість вибору радіостанцій з врахуванням мови та тематики віщання (наприклад, новини). Музичні радіостанції можна фільтрувати за музичними стилями (популярна, класична чи ретро музика). Чисельність радіостанцій в Інтернеті безперервно зростає.

- **Інтернет телебачення.** Служба, що дозволяє вести прийом багатьох телевізійних каналів. Розповсюдження цієї послуги поки що обмежено відносно невисокою пропускнуою здатністю сучасних каналів зв'язку.

7. Служби віддаленого доступу. Забезпечують доступ клієнта до іншого віддаленого комп'ютера і надає можливості працювати на ньому як на власному.

8. Електронні платіжні системи

Служб в Інтернеті є багато і їх перелік постійно поповнюється. Головною задачею розробників є забезпечення надійності та зручності користування відповідною службою.

Типи комутації

Комунікаційні мережі повинні забезпечувати зв'язок своїх користувачів (абонентів) між собою. Абонентами можуть бути комп'ютери, сегменти локальних мереж, факс-апарати або телефонні співрозмовники.

Процес обміну повідомленнями між двома абонентами називається **комунікацією**, а процес з'єднання двох кінцевих вузлів комунікаційної мережі через транзитні вузли називається **комутацією**.

Як правило, в мережах загального доступу неможливо надати для кожної пари абонентів власну фізичну лінію зв'язку, якою вони могли б монополювати «володіти» і використовувати у будь-який час. Тому, в мережах завжди застосовується певний спосіб комутації абонентів, який забезпечує розподіл наявних фізичних каналів між кількома сеансами зв'язку і між абонентами мережі.

Пристрій, який виконує комутаційні функції називається **комутатором**. Комутатором може бути як спеціалізований пристрій (*switch*), так і універсальний комп'ютер з вбудованим програмним механізмом комутації.

Кожен абонент сполучено з комутаторами індивідуальною лінією зв'язку, яка закріплена за цим абонентом. Лінії зв'язку, що об'єднують комутатори використовуються спільно кількома абонентами.

Існують дві принципово різні схеми комутації абонентів в мережах:

- Комутація каналів.
- Комутація пакетів.

Мережі з комутацією каналів

При комутації каналів між двома комп'ютерами спочатку створюється канал зв'язку, а потім здійснюється обмін інформацією. Обмін інформацією відбувається в реальному часу, часові затримки поширення інформації при проходженні по мережі є мінімальними. У разі надмірного навантаження, воно блокується або скидається. Основним недоліком мережі з комутацією каналів є низький коефіцієнт використання пропускної здатності ліній зв'язку. Мережі з комутацією каналів широко поширені у телефонних мережах для комутації і передачі мовних повідомлень.

Мережі з комутацією пакетів

В мережі з комутацією пакетів інформація, що призначена для передачі до іншого комп'ютера поділяється на невеликі частини фіксованої структури і довжини (пакети), які передаються послідовно до найближчого транзитного вузла як тільки звільняється будь-який канал в потрібному напрямку. Кожний пакет має заголовок, в якому міститься адреса одержувача і маршрут проходження по мережі, а також кінцевий блок, де міститься контрольна сума, що потрібна для перевірки цілісності інформації. Пакет, що надійшов з помилкою буде надіслано ще раз. Мала довжина пакету запобігає блокуванню ліній зв'язку, не дозволяє одному користувачеві захоплювати на довгий час канал зв'язку.

Мережа з комутацією пакетів принципово відрізняється від мереж з комутацією каналів тим, що кінцеві пристрої не взаємодіють в реальному масштабі часу, надмірне навантаження не скидається, а лише збільшує час доставки. Основним недоліком є збільшений час доставки пакетів.

2. Протоколи Інтернет

Глобальна мережа Інтернет містить велику кількість комп'ютерів, що працюють під управлінням різних операційних систем, на різних апаратних платформах. Проте, під час обміну інформацією всі комп'ютери повинні користуватися єдиними правилами (угодами, протоколами) про способи передачі повідомлень. Тоді, любий комп'ютер буде здатний «зрозуміти» інформацію, що отримана від іншого комп'ютера.

Протокол - це узгоджені, стандартні правила передачі інформації в мережі.

Розрізняють два типи протоколів Інтернету:

- **Базові протоколи**, що відповідають за фізичну пересилку електронних повідомлень будь-якого типу між комп'ютерами Інтернету. Ці протоколи (*IP* і *TCP*) настільки тісно пов'язані між собою, що, зазвичай, їх позначають єдиним терміном «протокол *TCP/IP*».

- **Прикладні протоколи** більш високого рівня, що відповідають за роботу служб Інтернету.

Комп'ютер не зможе працювати в Інтернеті, якщо на ньому не встановлено підтримку базових протоколів *TCP/IP*. Проте, на конкретному комп'ютері можуть бути відсутніми програми-клієнти, які використовують певний прикладний протокол. Наприклад, може не працювати електронна пошта або служба миттєвих повідомлень.

Кожен протокол виконує притаманну йому функцію і має бути сумісним з іншими протоколами. В комп'ютері, який під'єднано до локальної чи глобальної мережі протоколи мають бути встановлені і обов'язково виконуватися.

Протоколи прикладного рівня.

Протоколи прикладного рівня є посередником між програмою-клієнтом та мережею і є протоколами самого верхнього рівня. Вони перетворюють інформацію, що передається по мережі у форму, яка є зрозумілою для програми-клієнта.

Протокол HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). За допомогою протоколу HTTP організується відправлення запитів до веб-серверу, обробка відповіді сервера у форматі HTML і відображення отриманої інформації у вікні браузера.

Протоколи для роботи з електронною поштою. Призначені для організації доставки та передачі повідомлень через поштовий сервер.

- **Протокол SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*). Відправлення листів від клієнта до поштового серверу. Дозволяє відправляти повідомлення на кілька адрес, застосувати проміжне збереження, пересилати копії повідомлень на інші адреси.

- **Протокол POP3** (*Post Office Protocol*). Доставка листів від поштового серверу до клієнта. Цей протокол має вбудовані механізми розпізнавання адрес електронної пошти, а також модулі підвищення надійності отримання повідомлень.

Протоколи FTP, TelNet та інші. Призначені для постачання інформації до програм-клієнтів відповідних служб.

Протокол WAP (*Wireless Application Protocol*). Надає безпроводний доступ до інформаційних і сервісних служб Інтернету у разі під'єднання з мобільних пристроїв (телефонів, смартфонів, КПК).

Протоколи транспортного рівня

Керують передачею інформації. Основним завданням є контроль правильності передачі даних, а також забезпечення надійної доставки даних до призначеного комп'ютера.

Такий спосіб передачі інформації є доволі зручним і швидким.

Самим поширеним і відомим є **протокол TCP** (*Transmission Control Protocol*), який має давню історію, є одним з найперших транспортних протоколів і постійно вдосконалюється.

Протоколи мережного рівня

Здійснюють взаємодію конкретних комп'ютерів мережі, тобто визначають маршрути просування інформації всередині мережі. Такий процес називається маршрутизацією. На шляху між комп'ютером-клієнтом та комп'ютером-сервером може знаходитися кілька проміжних комп'ютерів, які називаються маршрутизаторами. Маршрутизатор визначає, які з'єднання на даний момент існують і є менш завантаженими для передачі пакету. Пакети одного повідомлення можуть передаватися різними шляхами і за неоднаковий час.

На вході до комп'ютера-приймача пакети накопичуються (буферизуються) і об'єднуються до єдиного цілого.

Самим поширеним і відомим є **IP-протокол** (*InterNet Protocol*).

IP-адресація

Це унікальна числова адреса, що однозначно ідентифікує вузол, групу вузлів або цілу мережу. IP-адреса має довжину 4 байти (4x8=32 біти). Для зручності IP-адреса записується у вигляді 4 чисел (октетів), що розділені точками.

Наприклад,

- **Десяткова форма представлення:** 128.10.2.30

- **Двійкова форма представлення:** 0000000.0001010.0000010.00011110

- **Шістнадцяткова форма представлення:** C0.94.1.3

Десяткова форма запису IP-адреси використовується в операційних системах, бо вона є зручною для користувача, який налаштовує доступ до мережі. Двійкова форма є зручною для адміністрування і для внутрішніх операцій пристроїв. Шістнадцяткова форма використовується рідко.

IP-адреса складається з двох логічних частин: номера мережі і номера вузла мережі. В залежності від класу мережі номер мережі може бути зазначено одним, двома чи трьома лівими октетами, а номер вузла, відповідно трьома, двома чи одним правим октетом.

Централізованим розподілом IP-адрес займається державна організація Стенфордський міжнародний науково-дослідний університет, що знаходиться у Силіконовій долині.

Послуги з призначення IP-адрес є безкоштовними і тривають близько тижня. Якщо адміністратор локальної мережі самостійно привласнює IP-адресу, це згодом може привести до плутанини та помилок у роботі.

Така система адресації призначена для адресації комп'ютерів і є зручною та ефективною для адміністрування (керування) мережею.

3. Доменна система імен

Доменна адреса зазвичай привласнюється веб-серверам та веб-сайтам і використовується для зручності користування службою Веб. Для адресації веб-простір є поділений на тематичні частини – домени. За назвами доменів можна визначити призначення веб-об'єктів, належність до певної організації, форми обслуговування та фінансування.

Доменна адреса (доменне ім'я) складається з кількох (від 2 до 5) символічних частин - доменів, що розділені точками. Ранг домену обчислюється з кінця адреси, наприклад:

site.	lviv.	ua
III рівень	II рівень	I рівень

Часто в доменній адресі вказують відповідну службу (*www.edu.ua* чи *ftp.lviv.ua*), а браузер автоматично дописує відповідний до даної служби протокол (*http://www.edu.ua* чи *ftp://ftp.lviv.ua*).

Домени I рівня

Від початку розвитку Інтернету, коли мережа поширювалася лише на теренах США, було створено перші 6 доменів:

.com	Commercial. Комерційні структури.
.net	Network. Організації, що забезпечують роботу мереж.
.org	Organization. Некомерційні організації.
.edu	Educational. Освітні заклади.
.mil	Military. Військові організації.
.gov	Government. Урядові організації.
На сьогодні з'являються нові тематичні домени:	
.info	Information services. Інформаційні вузли.
.biz	Business. Бізнес.
.aero	Авіа індустрія.
.pro	Professional. Для професіоналів, зокрема, юристів, лікарів, бухгалтерів.
.nae	Для особистого використання. Наприклад, щоб зареєструвати поштову скриньку <i>ім'я@фамилія.name</i> .
.museum	Музеї. Передбачається створення доменів другого рівня, для створення мережного каталогу музеїв миру.
.coop	Cooperative. Для кооперативних співтовариств.

Коли Інтернет вийшов на міжнародний рівень, створюють домени за територіальною ознакою:

.ua	Україна	.az	Азербайджан	.lv	Латвія
.ru	Росія	.kz	Казахстан	.lt	Литва
.by	Білорусь	.kg	Киргизстан	.ee	Естонія
.ge	Грузія	.tj	Таджикистан	.am	Вірменія
.md	Молдова	.tm	Туркменія	.uz	Узбекистан
				.su	Країни бывшого СРСР

Доменні імена інших рівнів

Доменні адреси веб-сайтів складаються з доменів II чи III рівня.

Доменні імена II рівня (наприклад, *edu.ua*, *lviv.ua*) може отримати будь-яка приватна особа чи організація. Власник домену II рівня може надавати доменні імена III рівня (наприклад, *lp.edu.ua*, *polynet.lviv.ua*). Доменні імена можуть бути теоретично і більших рівнів, а практично використовують максимум 4 рівнів.

Багатомовні доменні імена

Інтернет зародився в англomовному середовищі і обмеженням існуючої системи доменних імен DNS (*Domains Name System*) стала необхідність використовувати лише 37 символів ASCII - латинські букви від A до Z, цифри і символ «-». Швидке зростання кількості користувачів Інтернет в світі призвело до появи доменних імен, які зазначено не латиницею.

- Це зручніше, бо в імені домену можна використовувати національну мову.
- Вирішує проблему нестачі зручних доменних імен, відкриваючи нові можливості для просування своїх товарів і послуг.
- Закріплює індивідуальність особи або компанії.

Багатомовний домен IDN (*Internationalized Domain Names*) - це звичайний домен латиницею, який містить обов'язковий префікс *xn-* (ознака IDN-домену) і закодовану частину, яка може бути перекодована в слово на національному алфавіті. Наприклад, в браузері можна з клавіатури набрати «*мійдомен.ua*» і його буде автоматично перекодовано в «*xn-dlacklchcc.ua*».

На перший погляд зручність є очевидною: компанії отримують прості імена, що легко запам'ятовуються, типу «*сайт.ua*», які просто продиктувати клієнтам. Але це лише на перший погляд. На жаль, користувачам доведеться стежити, в якій розкладці слід набирати першу частину домену, а в якій другу, адже *SU*, *COM* і *NET* все одно доведеться набирати латиницею. А ще доведеться пам'ятати, що клієнту слід набрати саме «*сайт*», кирилицею, а не в звичний спосіб *site* латиницею.

З 2008 року компанія RU-CENTER почала реєстрацію багатомовних IDN доменів в доменних зонах *SU*, *COM* і *NET*. Для зони *SU* доступною є реєстрація доменів в латинському, грецькому, кирилиці, вірменському, івриті, арабському і грузинському алфавітах. Для зон *COM* і *NET* вибір є ширшим: доступні латинський, грецький, кирилиця, вірменський, іврит, арабський, грузинський, бенгальський, орія, Таміл, канада, тайський, Тибет, бірманський, рунічний, монгольський алфавіти, а також японські, китайські і корейські ієрогліфи.

З 2010 року компанія Хостмастер ввела реєстрацію у доменах *.com.ua* і *.kiev.ua*. (доменні імена, які містять символи національних алфавітів). З використанням IDN тепер можна зареєструвати доменні імена українською чи російською мовами. Реєстрація доступна для всіх охочим і нічим не відрізняється від реєстрації звичайного домену. Жодних особливих умов реєстрації для користувачів, що вже мають популярні доменні імена на латиниці, не передбачено.

У 2009 році Координаційний центр Рунету подав заявку на створення домену «*.рф*». Домен «*.рф*» створено в кореневій зоні DNS 12 травня 2010 року. Запуск домену

було приурочено до першого Російського Форуму з керування Інтернетом. Першими доменами, які почали працювати в зоні «.рф» стали <http://президент.рф/> і <http://правительство.рф/>. Тепер, практично всі сучасні браузері підтримують кириличні доменні імена.

Більшість Інтернет сайтів кириличного домену «.рф» є дзеркалами латинських доменів .ru .com .travel тощо. На такі сайти можна зайти двома способами: через кириличний домен і через латинський домен. Вміст обох сайтів є ідентичним, за винятком доменного імені.

До таких сайтів відносяться:

- <http://президент.рф> ідентичний до <http://kremlin.ru>
- <http://правительство.рф> ідентичний <http://government.ru>
- <http://кц.рф> ідентичний до <http://www.cctld.ru> та інші.

Деякі сайти, зареєстровані в зоні «.рф» автоматично перескеровують відвідувачів на дзеркало з латинським іменем.

Наприклад, при наборі в адресному рядку <http://яндекс.рф> браузер автоматично переходить на адресу <http://yandex.ru>, а при наборі <http://мэйл.рф> — на адресу <http://mail.ru>. В той же час при вході на сайт <http://rspp.ru> браузер буде автоматично скерований на кириличний домен <http://рспп.рф>.

У домені «.рф» присутні також імена, які не мають латинських еквівалентів, наприклад? <http://диалогурал.рф>.

Лекційне заняття №3

Тема: Робота з гіпертекстовими документами

План

1. Загальні відомості про веб-сайт.
2. Класифікація веб-сайтів.

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.
4. Глушаков С.В., Ломотько Д.В., Мельников И.В. Работа в сети Internet. Учебный курс. – Харьков: Фолио, 2001. – 346 с.

1. Загальні відомості про веб-сайт

Веб-сайт (*web* — «павутина», «мережа» і *site* — «місце», *website* - «місце в мережі») або просто сайт — це сукупність електронних документів (файлів) приватної особи або організації, що об'єднана під однією адресою (доменною або ІР-адресою). Окрім веб-сайтів в мережі Інтернет існують **WAP-сайти** для мобільних телефонів чи комп'ютерів. Сукупність сайтів складає Всесвітню павутину.

Спочатку веб-сайти були лише збіркою статичних документів. Тепер сучасні сайти в більшості є динамічними та інтерактивними. Це стало можливим завдяки втіленню **веб-застосувань** (жаргонна назва – **движок, рушій**) — готового програмного комплексу для вирішення завдань веб-сайту. Веб-застосування втілюється у склад сайту, і працює разом з ним.

В більшості випадків в Інтернеті один сайт має одну доменну адресу. Саме за доменними адресами сайти ідентифікуються в глобальній мережі. Можливими є інші варіанти: один сайт на кількох доменах або кілька сайтів під одним доменом.

Зазвичай, великі сайти (веб-портали) використовують кілька доменів, щоб логічно відокремити різні види послуг (*mail.google.com*, *news.google.com*, *maps.google.com*). Іноді, окремі домени виділяють для іншої мовної версії. Наприклад, *google.com.ua* і *google.ru* логічно є сайтом Google з різними мовами інтерфейсу, але технічно це різні сайти.

Об'єднання кількох сайтів під одним доменом є характерним для безкоштовних хостингів. Тут, зазвичай, використовується домен третього рівня (*mysite.example.com*), але іноді для ідентифікації сайтів в адресі після вказування доменної адреси хосту зазначено тильда і ім'я сайту (*example.com/~my-site-name/*).

Потужні сервери для зберігання веб-ресурсів (сайтів, файлів, картинок, музики, відео тощо) називаються **веб-серверами**. Сама послуга зберігання називається **веб-хостингом**. Раніше кожен сайт зберігався на своєму власному сервері, але із вдосконаленням Інтернет технологій, тепер на одному сервері можна розміщати багато сайтів, хоча, існують і виділені сервери, що призначені для зберігання лише одного сайту.

Один і той же сайт може бути доступним за різними адресами і зберігатися на різних серверах. Копія оригінального сайту у такому разі називається **дзеркалом**. Існує поняття **оффлайн-версія сайту** — це копія сайту, яка може бути переглянута на будь-якому комп'ютері без під'єднання до комп'ютерної мережі і використання серверного програмного забезпечення.

Історія заснування Веб

Самий перший сайт *info.cern.ch* з'явився в 1990 році. Його автор, Тім Бернерс-Лі, опублікував на ньому опис нової технології World Wide Web, яка базується на протоколі передачі даних HTTP, системі адресації URL і мові гіпертекстової розмітки HTML. Також, на сайті було описано принципи установки і роботи серверів та браузерів. Сайт став і першим в світі Інтернет-каталогом, бо згодом Тім Бернерс-Лі розмістив на ньому список посилань на інші сайти.

Всі необхідні інструменти для роботи першого сайту, Бернерс-Лі підготував заздалегідь — наприкінці 1990 року з'явилися перший гіпертекстовий браузер WorldWideWeb з можливостями веб-редактора, перший сервер на базі NeXTcube і перші веб-сторінки. Тім Бернерс-Лі є «батьком» базових технологій Веб — HTTP, URI/URL і HTML.

Засновник Вебу вважав, що гіпертекст може бути основою для мереж обміну даними, і йому вдалося втілити свою ідею в життя. Ще у 1980 році Тім Бернерс-Лі створив гіпертекстове програмне забезпечення Enquire, яке використовувало для зберігання даних випадкові асоціації. Згодом, працюючи в Європейському центрі ядерних досліджень в Женеві (CERN), він запропонував колегам опублікувати гіпертекстові документи, що пов'язані між собою гіперпосиланнями. Бернерс-Лі продемонстрував можливість гіпертекстового доступу до внутрішніх документів, а також до новинних ресурсів Інтернету. В травні 1991 року в CERN було затверджено стандарт WWW.

На даний час Тім Бернерс-Лі очолює заснований ним Консорціум Всесвітньої павутини (World Wide Web Consortium), який займається розробкою і впровадженням стандартів Інтернету.

2. Класифікація веб-сайтів

За доступністю сервісів:

- **Відкриті сайти.** Всі сервіси сайту цілком є доступними для всіх відвідувачів і користувачів.
- **Напіввідкриті сайти.** Для доступу до ресурсів чи сервісів сайту необхідно зареєструватися, зазвичай, безкоштовно.
- **Закриті сайти.** Цілком закриті службові сайти організацій, зокрема, корпоративні сайти, особисті сайти приватних осіб. Вони є доступними для вузького кола користувачів. Доступ для нових користувачів, зазвичай, надається через запрошення (інвайти) або через адміністратора до переліку допущених осіб.

За природою вмісту:

- **Статичні сайти.** Вміст сайту формується розробником і в подальшому не змінюється. Користувач бачить файли в тому вигляді, в якому вони зберігаються на сервері.
- **Динамічні сайти.** Вміст генерується спеціальними програмами (скриптами) і формується залежно від дій користувача на підставі інших даних з визначених джерел.

За фізичним розташуванням:

- **Зовнішні сайти** мережі Інтернет.
- **Локальні сайти**, які є доступними лише в межах локальної мережі. Це можуть бути як корпоративні сайти організацій, так і сайти приватних осіб в локальній мережі провайдера.

За схемою представлення інформації, її об'єму і категорії вирішуваних завдань:

- **Інформаційні ресурси:**
 - **Тематичний сайт** — сайт, що надає специфічну інформацію з певної теми.
 - **Тематичний портал** — надвеликий ресурс, який надає вичерпну інформацію з певної тематики. Портали є подібними до тематичних сайтів, але додатково містять засоби взаємодії з користувачами і дозволяють користувачам спілкуватися в рамках порталу (форуми, чати).
- **Інтернет представництва** власників бізнесу (торгівля чи послуги, які не обов'язково безпосередньо пов'язані з Інтернетом):
 - **Сайт-візитка** — містить загальні дані про власника сайту (організацію або приватну особу): сфера інтересів, біографія, фотогалерея, контактні дані. Тобто, це є докладна візитна картка.
 - **Представницький сайт** — так іноді називають сайт-візитку з розширеною функціональністю: докладний опис послуг, прайс-листи, реквізити, схема проїзду, відгуки, форма зворотнього зв'язку тощо.
 - **Корпоративний сайт** — містить повну інформацію про компанію, послуги, продукцію, події в житті компанії. Відрізняється від сайту-візитки і представницького сайту повнотою представленої інформації, часто містить різні функціональні інструменти для роботи з контентом (пошук інформації, календарі подій, фотогалереї, корпоративні блоги, форуми). Може бути інтегрованим з внутрішніми інформаційними системами компанії (наприклад, бухгалтерськими системами). Може містити закриті розділи для різних груп користувачів — співробітників, дилерів, контрагентів.
 - **Каталог продукції** — в каталозі надано докладний опис товарів/послуг, сертифікати, технічні і споживчі дані, відгуки експертів тощо. На таких сайтах розміщується розширена інформація про товари чи послуги, яку зазвичай не вказують у прайс-листі.

- **Промо-сайт** — сайт про конкретну торгову марку або продукт, на таких сайтах розміщується вичерпна інформація про бренд, різні рекламні акції (конкурси, вікторини, ігри тощо).

- **Інтернет-магазин** — сайт з каталогом продукції, за допомогою якого клієнт може замовити потрібні йому товари. Використовуються різні системи розрахунків: пересилка товарів післяплатою, автоматична пересилка рахунку факсом, розрахунки за допомогою пластикових карт чи інші типи розрахунків.

- **Веб-сервіс** — це послуга, що створена для виконання певних завдань в рамках служби Веб:

- Дошка оголошень.
- Каталог сайтів.
- Пошукові системи.
- Поштовий сервіс.
- Веб-форуми.
- Блоговий сервіс.
- Сервіс зберігання та обміну файлів.
- Сервіс створення та редагування документів — наприклад, *Google Docs*.
- Зберігання фотографій — наприклад, *Picnik*, *ImageShack*, *Panoramio*, *Photobucket*.
- Зберігання відео — наприклад, *YouTube*, *Dailymotion*.
- Соціальні Медіа — наприклад, *Buzz*.
- Соціальні мережі — наприклад, *Vkontakte*.
- Спеціалізовані соціальні мережі — наприклад, *Odnoklasniki*.

Популярні сайти користувачів України

Популярність сайтів визначається, як правило, за числом відвідувачів. Нижче представлено перелік самих популярних сайтів в Україні (за даними компанії Alexa Internet <http://www.alexa.com>).

- Google (*google.com.ua*, *google.ru*, *google.com*). Зручна пошукова система для пошуку веб-сторінок, зображень, новин зі світу чи з України. Надано широкий спектр послуг та сервісів.
- V Kontakte (*vkontakte.ru*). Популярна молодіжна соціальна мережа.
- Почта@Mail.ru (*mail.ru*). Повнофункціональна поштова система.
- Яндекс (*yandex.ru*). Пошук інформації в Інтернеті з врахуванням української та російської морфології, можливість пошуку відповідно до вибраного регіону.
- YouTube (*youtube.com*). Надвелика збірка відео зі всього світу.
- Wikipedia (*wikipedia.org*). Інтернет енциклопедія.
- UkrNet ISP (*ukr.net*). Популярний український веб-портал.
- Живий журнал (*livejournal.com*). Інтернет спільнота людей, що публікують свої думки відносно різних тематичних напрямків.
- Оdnokласники.ru (*odnoklassniki.ru*). Соціальна мережа.
- Facebook (*facebook.com*). Соціальна мережа для контакту людей, пошуку нових друзів, завантаження фотографій, цікавих посилань тощо.
- Рамблер (*rambler.ru*). Інформаційна пошукова система з врахуванням морфології російської мови.
- I.UA (*i.ua*). Популярний український портал.
- Twitter (*twitter.com*). Соціальна мережа. Веб-блоги, SMS та веб-інтерфейс.
- Ex.ua (*ex.ua*). Велика збірка різноманітного відео.
- Bigmir.net (*bigmir.net*). Інформаційний розважальний портал. Пошта, пошук, новини, рейтингова система, онлайн відео, фотоальбоми.

- Українська мережа новин (*korrespondent.net*). Самі свіжі новини про Україну. Щогодинне поновлення.
- Narod (*narod.ru*). Безкоштовний хостинг сайтів.
- Gismeteo (*gismeteo.ua*). Прогноз погоди в Україні від Фобос.
- AdvMaker.ru (*advmaker.ru*). Сервіс електронної комерції WebMoney.
- Українська Правда (*pravda.com.ua*). Політичні новини і коментарі.
- MarketGid (*marketgid.com*). Інформація про продукти та послуги Інтернет-магазинів.
- Sape.ru (*sape.ru*). Система продажі посилань зі сторінок сайтів.
- Depositfiles.com (*depositfiles.com*). Надвеликий простір для розміщення файлів.
- Mozilla.com (*mozilla.com*). Офіційний сайт компанії-розробника браузера Firefox.
- Rozetka.com.ua (*rozetka.com.ua*). Інтернет супермаркет.
- Радикал-Фото (*radikal.ru*). Надвеликий простір для зберігання фотографій.
- ПриватБанк (*privatbank.ua*). Офіційний сайт банку. Інтернет-банк.

Лекційне заняття №4

Тема: Веб-технології

План

1. Основні засоби веб-технологій.
2. Система управління контентом CMS.
3. Вибір домену для українського сайту.

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.
4. Глушаков С.В., Ломотько Д.В., Мельников И.В. Работа в сети Internet. Учебный курс. – Харьков: Фолио, 2001. – 346 с.

1. Основні засоби веб-технологій

HTML – мова розмітки тексту

Всесвітня павутина складається з веб-сторінок, які створено у форматі **HTML** (*HyperText Markup Language*, «мова розмітки гіпертексту»). HTML - це фундаментальна, базова технологія Інтернету.

HTML не є мовою програмування, це мова розмітки тексту, що використовує спеціальні оператори – **теги** (*tag*) чи інша назва **дескриптори** (*descriptor*) для розмітки текстового документа. Ці позначки вказують в якому вигляді буде виведено текстовий чи інший елемент у вікні браузера.

HTML дозволяє формувати на сторінці сайту текстові блоки, додавати до них зображення, організовувати таблиці, керувати відтворенням кольору, додавати до дизайну сайту звуковий супровід, організовувати гіперпосилання з переходом до інших розділів сервера або звертатися до інших ресурсів Інтернету і komponувати всі ці елементи між собою. Документи, що створено лише засобами HTML мають розширення *.htm* або *.html*.

Однією з основних функціональних особливостей мови HTML, завдяки якій вона і отримала свою назву, є гіперпосилання.

Гіперпосилання (*Hyperlink*) — це базовий функціональний елемент HTML-документу, який реалізовує зв'язок певного об'єкту веб-сторінки з іншим об'єктом. Для гіперпосилання може використовуватися як фрагмент тексту, так і графічний об'єкт, а сам гіперзв'язок можна встановлювати як між об'єктами одного сайту, так і між об'єктами, що розміщені на різних сайтах Інтернету.

HTML є мовою, що лише інтерпретується, тому, для виконання коду, його не потрібно компілювати. Інтерпретатор мови втілено в браузер, і він «компілює» код безпосередньо під час відкривання документа. Якщо в коді сторінки виявлено помилку, інтерпретатор, зазвичай, не видає відповідного попередження, а просто ігнорує весь «помилковий» рядок, що може зіпсувати зовнішній вигляд завантаженої сторінки. Це є важливим для розробників, тому слід бути уважним під час складання HTML-коду і ретельно тестувати результати своєї роботи.

CSS – каскадна таблиця стилів

CSS (*Cascading Style Sheets*) — це технологія опису зовнішнього вигляду документа, що створено засобами HTML, XML і XHTML.

CSS використовується для завдання кольорів, шрифтів, розташування елементів сторінки тощо. До появи CSS оформлення веб-сторінок вказувалося безпосередньо в HTML-коді сторінки. Проте, з появою CSS стало можливим принципове розділення змісту і представлення документа. За рахунок такого нововведення стало можливим легке застосування єдиного стилю оформлення для кількох сторінок сайту, а також швидка зміна цього оформлення.

Переваги:

- **Застосування кількох варіантів дизайну сторінки** для різних пристроїв перегляду. Наприклад, для відображення на екрані монітора - дизайн буде розраховано на велику ширину. У разі друку документа не буде роздруковане меню сайту, а у разі перегляду у мобільному комп'ютері чи телефоні, меню буде виведено після вмісту сторінки.

- **Зменшення часу завантаження сторінок сайту** за рахунок перенесення правил представлення даних до окремого CSS-файлу. В цьому випадку браузер завантажує лише структуру документа і дані, що містяться на сторінці. CSS-файл з правилами представлення цих даних завантажується браузером лише один раз і зберігається в кеші браузера.

- **Простота подальшої зміни дизайну.** Не потрібно виправляти кожну сторінку, достатньо лише змінити кілька правил у CSS-файлі.

- **Додаткові можливості оформлення.** Наприклад, за допомогою CSS-правил можна застосувати обтікання певного блоку текстом або зробити так, щоб меню фіксовано знаходилося в певному місці при перегортанні сторінки.

Недоліки:

- **Різні браузери можуть в різний спосіб інтерпретувати правила CSS,** і відповідно, по різному відображати одні і ті ж фрагменти сторінки.

DHTML – динамічна мова розмітки тексту

DHTML (*Dynamic HTML*) – це набір засобів, які реалізують інтерактивність веб-сторінки без звертання до серверу. Тобто, певні дії відвідувача можуть спричинити зміну зовнішнього вигляду і вмісту сторінки.

DHTML побудовано на об'єктній моделі документа DOM (*Document Object Model*), яка розширює традиційний статичний HTML-документ. DOM забезпечує

динамічний доступ до вмісту документа, його структури і стилів. В DOM кожен елемент веб-сторінки є об'єктом, який надається до змін. DOM не визначає нових тегів чи атрибутів, а лише забезпечує можливість програмного управління всіма тегами, атрибутами і каскадними списками стилів CSS.

JavaScript – мова сценаріїв

JavaScript – це мова, що призначена для написання сценаріїв для інтерактивних HTML-сторінок. Мова JavaScript не має жодного відношення до мови Java. Java розроблено фірмою SUN, а JavaScript – фірмою Netscape Communication Corporation. Первинною назвою було «LiveScript», але, з огляду на велику популярність мови Java, назву «LiveScript» з комерційних міркувань було змінено на «JavaScript».

JavaScript не призначено для створення автономних застосувань. Програмний код на JavaScript вписується безпосередньо в текст HTML-документа і інтерпретується браузером в міру завантаження цього документа. За допомогою JavaScript можна динамічно змінювати текст завантаженого HTML-документа і реагувати на події, які пов'язані з діями відвідувача або змінами стану документа чи вікна.

Важливою особливістю JavaScript є об'єктна орієнтованість. Програмісту є доступними численні об'єкти, такі, як документи, гіперпосилання, форми, фрейми тощо. Об'єкти характеризуються описовою інформацією (властивостями) і можливими діями (методами).

PHP - мова створення сценаріїв

PHP (*Personal Home Page*) - мова створення сценаріїв, яка давно переросла свою назву. Перша версія PHP була створена Расмусом Лерддорфом в 1994 р. і була набором інструментів для відстеження поведінки відвідувачів сайту. З часом PHP з набору інструментів перетворилася на повноцінну мову програмування, а її назву було змінено як *PHP HyperText Preprocessor* (препроцесор гіпертексту PHP).

PHP - це серверна мова. Конструкції PHP, що вставлено в HTML-текст, виконуються сервером при кожному відвідуванні сторінки. Результат обробки конструкцій разом із звичайним HTML-текстом передається браузеру.

Основними конкурентами PHP є ASP (*Active Server Pages*) від компанії Microsoft і ColdFusion від компанії Allaire.

У порівнянні з ними PHP має ряд переваг, зокрема:

- **Висока продуктивність.** PHP-програми працюють швидше, ніж ASP.
- **Функціональність.** Розробку PHP-програми можна відокремити від власне розробки веб-сторінки, що спрощує працю і для програміста і для дизайнера.
- **Ціна.** Мова PHP є абсолютно безкоштовною.
- **Простота у використанні.** Програмісти, що мають досвід програмування на поширених мовах швидко зрозуміють синтаксис PHP.
- **Переносимість.** Один і той же PHP-код можна використовувати як в середовищі Windows, так і на платформах UNIX.

ASP - активні сторінки сервера

ASP (*Active Server Pages*) —технологія, що є аналогічною до JavaScript і PHP. Для того, щоб зробити інтерактивну веб-сторінку із застосуванням макромови ASP, необхідно вбудувати в її код відповідний скрипт, що віддалено нагадує Java і C#. Скрипт інтерпретується і виконується безпосередньо на сервері, після чого до браузера відправляється вже готовий HTML-документ з результатами роботи сценарію ASP. Для сторінок, що містять конструкції ASP, не має значення, яке програмне забезпечення встановлено на комп'ютері користувача, але принципове значення має тип сервера, який має підтримувати дану технологію.

XML - розширена мова розмітки

Основну увагу в мові XML зосереджено на даних. Тут, структурна розмітка даних і представлення даних є строго розділеними.

Основні причини створення XML:

- Спроба надати могутні засоби форматування і структуризації даних для широкого кола розробників.

- Необхідність в стабільній реалізації мови структуризації документів, де можна легко створювати допоміжні інструменти, що є доступними для звичайних користувачів.

XML є метамовою - спеціальною мовою, якою можна скласти повний опис класу інших мов, якими створено документи. XML містить набір правил, що дозволяють створювати унікальні застосування і підмножини даних.

В багатьох розробників виникають певні труднощі у зв'язку з абстрактністю XML і довільним використанням його методів. Насправді, XML - є досить логічною і добре організованою структурою, вона має чіткий синтаксис, що змушує строго дотримуватися певних правил. Починати вивчення XML слід із застосування вже отриманих знань про HTML. XML, як і HTML, використовує теги та атрибути.

Як мова розмітки веб-документів XML має свої особливості:

- **Гнучкість.** XML дозволяє обробляти унікальні дані, і незалежно від їх характеру надає адекватні методи для їх зберігання і обробки.

- **Можливість налаштування.** Гнучкість XML безпосередньо пов'язана з можливістю визначати власні дескриптори, необхідність в яких виникає в процесі рішення задачі.

- **Узгодженість.** XML відрізняється синтаксичною цілісністю і строгою структурою.

Практично всі сучасні браузері підтримують XML. Вона здатна цілком замінити HTML, як засіб розмітки веб-сторінок, хоча вивчення XML є складнішим за вивчення HTML.

XSLT - розширена мова перетворення листів стилів

Мова **XSLT** (*eXtensible Stylesheet Language Transformations*) є транслятором, за допомогою якого можна вільно модифікувати початковий текст. XSLT грає вирішальну роль в затвердженні XML як універсальної мови збереження і передачі даних. Область застосування XSLT є широкою - від електронної комерції до безпроводного Веб.

Фактична збірка результуючого документа відбувається, коли початковий документ і лист стилів XSLT передаються до синтаксичного аналізатору XSLT (XSLT-процесора).

При використанні XSLT в середовищі Веб синтаксичний аналіз може відбуватися або з боку користувача (в браузері), або з боку сервера.

Перетворення XSLT засновано на шаблонах. XSLT-процесор аналізує початковий документ і намагається знайти відповідний XSL-шаблон. Якщо такий шаблон знайдено, то виконуються інструкції, що містяться всередині нього.

Ajax - технологія для взаємодії з сервером без перевантаження сторінок.

Ajax (*Asynchronous Javascript And XML*) це підхід до створення веб-застосувань за допомогою наступних технологій:

- Стандартизоване представлення засобами XHTML і CSS.
- Динамічне відображення і взаємодія з користувачем за допомогою DOM.
- Обмін і обробка даних у вигляді XML и XSLT.
- Широке застосування мови сценаріїв JavaScript.
- Асинхронні запити за допомогою об'єкту XMLHttpRequest.

В стандартному веб-застосуванні обробкою всієї інформації займається сервер, браузер відповідає лише за взаємодію з користувачем, передачу запитів і виведення отриманих даних у форматі HTML.

В Ажах-застосуванні між користувачем і сервером з'являється ще один посередник – програмний механізм (рушій) Ажах. Він визначає, які запити можна обробити з боку клієнта, а які необхідно виконувати на сервері.

Поведінка сервера теж змінилася. Якщо раніше на кожен запит сервер видавав нову сторінку, то тепер він надсилає лише ті дані, які потрібні клієнту, а рушій Ажах в браузері формує з них HTML-код.

Асинхронність виявляється в тому, що далеко не кожен запит користувача скеровується до сервера, причому зворотне теж справедливо - далеко не кожна реакція сервера обумовлена запитом користувача. Велику частину запитів формує рушій Ажах, причому є можливим, щоб він передбачав запити користувача.

Зрозуміло, що за такою схемою роботи міняється якісне навантаження на сервер - якщо раніше запитів було мало, але кожен з них вимагав значних ресурсів (серверу потрібно витягнути інформацію з бази даних, сформувану з неї веб-сторінку і відправити до браузера), то тепер завдання сервера спрощується (формувати веб-сторінки не потрібно, та і об'єм даних, що передаються є значно меншим), але доводиться більше обробляти запитів.

На сьогодні спостерігається тенденція на стрімке поширення Ажах-застосувань. Масштабні Ажах-проекти представлено у Google - *Google Suggest* (сервіс, що підказує найбільш популярні запити), *Gmail* і *Google Maps*. Найбільш ґрунтовну переробку програмісти Google зробили з поштовим інтерфейсом, тоді як *Google Suggest* і *Google Maps* дивують не стільки новизною підходу, скільки якістю реалізації.

Adobe Flash

Adobe Flash (раніше відома як Macromedia Flash), або просто Flash — мультимедійна платформа, що призначена для створення векторної анімації і інтерактивних застосувань (зокрема, ігор), а також для інтеграції відеороликів у веб-сторінки.

Основним призначенням даної технології є створення високоякісної інтерактивної анімації, яка має відносно невеликий розмір вихідного файлу. За допомогою Flash розробник має можливість виготовляти барвисті анімаційні заставки, певні елементи яких можуть «реагувати» на рухи миші, міні-ігри, озвучені мультиплікаційні кліпи і багато іншого.

Adobe Flash має інструменти для роботи з векторною, растровою і частково з тривимірною графікою, а також підтримує потокову трансляцію аудіо і відео. Для мобільних пристроїв випущено спеціальну «полегшену» версію платформи Flash Lite, яка має обмежену функціональність з розрахунку на можливості мобільних операційних систем та їх апаратних показників.

Основними засобами розробки є пакети Adobe Flash Professional і Adobe Flash Builder, що дозволяють створювати інтерактивні застосування, зокрема, презентації, інтро-заставки, ігри і мультфільми).

Стандартним розширенням для скомпільованих Flash-файлів (анімації, ігор і інтерактивних застосувань) є .SWF (*Shockwave Flash* або *Small Web Format*). Відеоролики у форматі Flash є файлами з розширенням FLV (*Flash Video*), а Flash в даному випадку використовується лише як контейнер для відеозапису. Розширення FLA відповідає формату робочих файлів в середовищі розробки.

Flash-вміст відтворюється за допомогою цілого ряду програмних засобів, але домінуюче місце на ринку займає офіційний програвач Adobe Flash Player, який

поширюється як безкоштовний плагін для більшості сучасних браузерів. У випадку відсутності плеєра, браузер, стикаючись з документом у форматі Flash, як правило, сам зв'язується з відповідним вузлом, після чого починає завантаження і установку Flash Player в автоматичному режимі.

Також SWF-файли можна переглядати за допомогою інших плеєрів, наприклад, Gnash або Swfdec. FLV-файли відтворюються через Adobe Flash Player або через мультимедійні програвачі, такі як Quicktime і Windows Media Player, за наявності відповідних плагінів.

2. Система управління контентом CMS

CMS (*Content Management System*) – це комп'ютерна програма або система, яку використовують для забезпечення і організації сумісного процесу створення, редагування і керування вмістом сайту (текстовими, графічними чи мультимедійними елементами). Зазвичай, в CMS вміст розглядається як сукупність неструктурованих даних предметного завдання на протизагу до структурованих даних сайтів, які знаходяться під керуванням СУБД.

CMS має панель управління, яка є лише частиною системи, але достатньою для керування сайтом. Існують різноманітні системи управління сайтом, що створені за різними технологіями, серед яких є платні і безкоштовні.

Основні завдання CMS

1. Зібрати і об'єднати до єдиного цілого різнотипні джерела знань і інформації, які є доступними як всередині організації, так і за її межами.

2. Забезпечити взаємодію співробітників, робочих груп і проектів із створеними ними ж базами знань, інформацією і даними так, щоб їх легко можна було знайти, витягнути і повторно використати в звичний для користувача спосіб.

Більша частина сучасних систем управління вмістом реалізується у вигляді візуального (WYSIWYG) редактора — програми, яка створює HTML-код із спеціальної спрощеної розмітки, що дозволяє користувачеві легко формувати текст.

Причини популярності CMS

Широкому впровадженню CMS сприяє достатньо багато причин. Найголовнішою є ускладнення функціональності сучасних сайтів, оскільки навіть пересічний власник сайту бажає, щоб на його сайті був і блог, і форум, і файловий архів. А потужні компанії потребують ще більших функціональних можливостей для своїх сайтів.

Зрозуміло, що постійно писати заново програмний модуль є нераціональним, тому, раніше програмісти створювали спеціальні бібліотеки корисних функцій, згодом з'явилися спеціалізовані рішення, зокрема, форуми, на базі яких почали розроблятися універсальні системи управління вмістом.

Іншим важливим чинником стало спрощення самих CMS. Сьогодні навіть розробник-початківець може поставити і використати CMS, якщо не треба робити особливих специфічних завдань. До того ж, більшість хостингів пропонують встановлення готових CMS безкоштовних чи комерційних версій.

Наочним прикладом є - товариство Open Source, яке поширює безкоштовні системи управління сайтами. Вони будуть доречними для невеликих компаній, які не в змозі купити собі дорогий комерційний продукт.

Сховище інформації

Центральним елементом будь-якої CMS є сховища інформації. В сучасних системах управління контентом - це реляційна база даних. Слово «реляційна» вказує на те, що база складається з таблиць, між якими встановлені відносини (*relation* — «відношення»).

Якщо CMS необхідно зберегти певну інформацію, вона записує її в базу даних. Для кожної сутності в базі даних відведено окрему таблицю.

Наприклад, таблиця, яка зберігає вміст веб-сторінок. В ній, окрім тексту сторінки, зберігається назва матеріалу, дата створення і відомості про автора. Поле «автор» посилається вже на таблицю користувачів, в якій містяться їх логіни, паролі і права. За допомогою встановлення таких модулів можна побудувати достатньо гнучку і надійну систему зберігання інформації.

Програмний рушій бази даних вибирається в залежності від платформи. Якщо використовується платформа Windows, то це MS SQL, якщо UNIX платформа, то MYSQL.

Після вибору бази даних варто визначитися, як краще запрограмувати роботу з нею в CMS. Кращим підходом є створення абстрактного прошарку роботи з базою даних. Реалізувати його можна як у вигляді спеціального класу, так і у вигляді набору функцій. В ідеалі основний код CMS має бути однаковим для будь-якої бази даних, міняється лише код-прокладка для бази даних.

Шаблонізатори

Інформацію, яку необхідно відобразити (наприклад, текст статті), CMS отримує з бази даних. Для відображення інформації у форматі HTML використовується механізм шаблонів.

Шаблон є файлом з дизайном сторінки, що створено засобами спеціальної мови. Зазвичай, це певним чином розмічений код HTML, в якому вказано, де треба вставляти назву сторінки, де — основний текст, де — меню чи інші елементи, які беруться з бази даних. Найпростішим варіантом буде створення шаблону мовою PHP, але є і більш потужні рішення.

Шаблонізатор має свою досить просту мову, з якою може впоратися верстальник, що не знає PHP. Шаблони перетворюються у файл PHP, а потім просто виконуються PHP-інтерпретатором. Для підвищення продуктивності можна скомпілювати шаблон в PHP, оскільки він буде рідко мінятися. Таким чином, відбувається розподіл праці верстальника і програміста: один робить шаблони, а інший пише код програми.

Система користувачів

Наступною частиною системи є система користувачів і їх ролей. Роль користувача — це певний набір дій, які він може здійснювати. Ролі можна порівняти з групами користувачів в Windows. В сучасних CMS ролі користувача можна створювати і налаштовувати згідно намірів розробника.

Зазвичай, визначають кілька ролей користувачів: адміністратор, модератор, автор, користувач і відвідувач. Кожному користувачу можна надати певну роль, причому привласнення ролей відбувається або автоматично, або це робиться власноруч адміністратором. Перший варіант часто використовується на форумах, коли після досягнення певної кількості публікацій користувачу автоматично привласнюється новий статус.

Схема роботи CMS

Як взаємодіють компоненти системи CMS. Припустимо, що користувач зайшов на сайт, який знаходиться під управлінням CMS, і провів певну дію, наприклад, задав запитання чи відправив заповнену форму.

Насамперед CMS має визначити, як необхідно відреагувати на таку дію. Далі, модуль, що відповідає за обробку запиту користувача, запише інформацію до бази даних (наприклад, збереже там нове повідомлення у форумі), якщо запит користувача стосувався власне цього.

Система робить запит до бази даних для отримання інформації, яку необхідно відобразити, або програмно створює повідомлення, наприклад, у відповідь на розміщення нового матеріалу. Інформація передається до модуля - шаблонізатора, який бере поточну тему і вставляє в неї всю необхідну інформацію. В результаті створюється HTML-код, який пересилається до користувача.

Переваги CMS

1. Застосування шаблонів дозволяє автоматично міняти вигляд всього сайту, незалежно від його змісту.
2. Вміст (контент) цілком відокремлено від візуального представлення сайту, що значно спрощує редагування вмісту сайту. До того ж, більшість CMS містять візуальний онлайн-редактор, або мають такий додатковий модуль.
3. Більшість CMS мають модульну архітектуру, а їх функціональність легко розширюється за допомогою плагінів. Наприклад, якщо на сайт потрібно додати форум, то достатньо встановити і налаштувати відповідний модуль для CMS. Це краще, ніж писати з нуля або встановлювати зовнішній форум, який не буде інтегрованим до сайту.
4. Навіть безкоштовні CMS мають непогану «технічну підтримку» у вигляді спільноти користувачів, вони можуть не лише надавати допомогу, але і займатися розробкою, що гарантує безперервне покращення ядра системи управління контентом і створення нових модулів.
5. Найголовнішим чинником, який впливає на використання CMS, є економія часу розробки сайту, а значить і грошей.

Критерії вибору CMS для створення сайту

1. Багато CMS суттєво різняться між собою.
2. Більшість CMS розробляються під універсальні завдання.
3. Деякі CMS більше призначені для фахівців, ніж для звичайних користувачів.
4. Люба CMS вимагає часу для освоєння, іноді достатньо тривалого.
5. Певні CMS важко засвоїти внаслідок того, що вони є погано спроектованими.
6. Дорожча CMS не завжди є кращою, часто буває навпаки.
7. Варто уникати CMS, які втілено у невелике число сайтів.
8. Універсальна CMS, яка, як стверджують розробники, здатна вирішувати будь-які завдання, - швидше за все, є вигадкою, виключенням буде лише грамотно спроектована і добре продумана модульна структура.
9. Для вирішення простих завдань необов'язково купувати найпотужнішу CMS.
10. Має бути забезпечена сумісність між CMS та програмами сервера, оскільки деякі з них мають досить специфічні вимоги до програмного забезпечення.
11. Не варто купувати CMS, автори якої не дають можливості її безкоштовного тестування протягом тижня.
12. Складність освоєння адміністративної частини потужної CMS не повинна відлякувати. Серйозний продукт за визначенням має широкі можливості, на вивчення яких потрібно витратити певний час.
13. CMS слід перевірити на наявність технічної підтримки та інформаційного супроводження, а під час тестування перевірити як ця підтримка працюватиме. Не варто купувати CMS без супроводження.
14. Кожна CMS вимагає ретельного і кропіткого доведення під завдання сайту, причому не завжди це доведення можна здійснити засобами самої системи - іноді подібні речі можуть зробити лише розробники.

3. Вибір домену для українського сайту

Вибір доменного імені

Після створення сайту постає питання реєстрації домену, або доменного імені. В Інтернеті адреси прийнято поділяти на домени за тематичною (організаційною) чи географічною (національною) належністю. Географічні зони можуть поділятися на організаційні (*com.ua, gov.ua, org.ua* тощо).

Перш ніж зареєструвати домен необхідно визначитися, в якій доменній зоні реєструватися. Якщо компанія орієнтована на український ринок, то необхідно реєструватися в одній з українських організаційних зон (*.com.ua, biz.ua, info.ua*) або в одній з українських обласних зон (*kiev.ua, lviv.ua, zp.ua*). Кожен обласний центр має свою доменну зону.

Домени першого рівня у свою чергу поділяються на домени другого рівня (наприклад, в адресі *www.companu.kiev.ua* - *.ua* є зоною першого рівня, яка вказує, що компанія знаходиться в Україні, *.kiev* - це зона другого рівня, яка вказує, що це київська компанія).

Компанія може зареєструвати домен як в обласній, так і в організаційній українській доменній зоні. Якщо в компанії немає філій в інших областях України, то можна зареєструвати домен в обласній зоні, тоді у користувачів компанія асоціюватиметься з містом в якому знаходиться компанія, якщо компанія має філії, то краще реєструватися в українській організаційній зоні, тоді користувачі будуть сприймати компанію як всеукраїнську. Якщо компанія має зареєстровану торгову марку, тоді можна зареєструвати домен «*торговамарка.ua*».

Як правило, українські компанії реєструють одне доменне ім'я в певній українській доменній зоні, хоча адрес в одного сайту може бути множина. Якщо для сайту потрібно зареєструвати кілька доменних адрес (*companu.ua, companu.com.ua, companu.kiev.ua, companu.com*), то варто одне з доменних імен вибрати як основне. Воно буде використовуватися в логотипі, рекламі, візитках, бланках тощо, решта доменів буде скеровуватися на «основний» домен.

Правила вибору доменного імені:

1. Доменне ім'я повинне бути коротким.
2. Доменне ім'я повинно запам'ятовуватися.
3. Доменне ім'я не повинне допускати різночитань.
4. Доменне ім'я може складатися з букв латинського алфавіту, цифр і символу «-» (дефіс).

Доменне ім'я повинне бути коротким.

Чим же добре коротке доменне ім'я? По-перше коротке доменне ім'я легше запам'ятовується і його простіше розмістити в логотипі, по-друге в короткому доменному імені важче допустити помилку при наборі в адресному полі браузера.

За часів становлення Інтернет можна було зареєструвати практично будь-яке доменне ім'я, але в даний час більшість коротких благозвучних доменів вже є зайнятими, і тепер підібрати коротке ім'я стає все складніше.

Доменне ім'я повинно запам'ятовуватися

В першу чергу доменне ім'я повинне асоціюватися з назвою компанії, тому кращим варіантом буде домен *companu.ua* або *companu.com.ua*, щоб клієнти за найменуванням компанії швидко знайшли її сайт.

Якщо назва компанії складається з двох достатньо коротких і легко вимовних слів (наприклад, *Два Слова*), то самим кращим варіантом назви доменів буде *dvaslova.ua* або *dvaslova.com.ua*. Добре запам'ятовуються загальноприйняті аббревіатури і ритмічні

доменні імена, що складені з двох слів (*FoodMarket*, *ArtBusiness*), які чітко орієнтують користувача на сферу діяльності компанії.

Скорочення (аббревіатури) є прийнятними для тих випадків, коли назва сайту складається з трьох і більше слів або коли підсумкова назва, що утворюється при сполученні всіх слів назви, виявляється дуже довгою або важко вимовною.

Доменне ім'я не повинне допускати різночитань.

Доменна адреса може бути транскрипцією латинськими буквами кириличних назв і тут можуть бути неприємні сюрпризи. Наприклад, компанія «*Киев Пассажи́рский*» в транскрипції може виглядати як *KievPassazhirsky* і як *KievPassazhirskiy*, а в транскрипції з української як *KyivPasazhirsky*. Деякі користувачі можуть помилитися і писати як з двома «s» так і з однією, тому для такої компанії краще підібрати щось просте, наприклад, *www.kpas.ua*.

Небезпечно використовувати в доменному імені цифру «0» і букву «O», оскільки користувачі часто їх плутають (коли логотип виконано у вигляді адреси *zOO*, то не всім зрозуміло які символи використано в назві домену). Якщо все ж таки необхідно використовувати нуль або букву «O», слід зареєструвати домен з правильним і неправильним написанням і переадресувати домен з неправильним написанням на основний домен (правильний).

Доменне ім'я може складатися з букв латинського алфавіту, цифр і символу "-" (дефіс), починатися і закінчуватися буквою латинського алфавіту або цифрою. Довжина імені кожного домену (між розділовими точками) не може перевищувати 63 знаки. Мінімальна довжина доменного імені (без врахування розділових точок і назви домену) прийнята рівною 2 (для зон *.biz* і *.info* - 3 символи).

Поради з вибору і використання доменних імен:

1. Реєструйте кілька доменів
2. Використовуйте ключові слова в назві домену.
3. Одночасно реєструйте домен в національній та організаційній зонах (*kiev.ua*, *com.ua*).
4. Використовуйте «чужі» географічні зони (*.tv*, *.co*, *.cc*, *.to*).
5. Використовуйте міжнародні домени (*.com*, *.biz*, *.info*).
6. Використовуйте назву поєднання організаційних або географічних зон і назву домену.
7. В назві домену краще уникати дефіси.
8. Не використовуйте як основний доменне ім'я, що схоже на домен конкурента.
9. Реєструйте домени, що звільняються.

1. Реєструйте декілька доменів.

Якщо назва компанії українською та російською мовою пишеться по-різному, то варто зареєструвати кілька доменів в різних варіантах написання. Таким чином, будь-яке написання назви компанії приведе користувача на сайт.

2. Використовуйте ключові слова в назві домену.

За багатьма дослідженнями деякі користувачі вгадують адресу, тобто беруть назву того, що хочуть знайти і додають *.com*, відповідно українські користувачі додають *.com.ua* або *.kiev.ua*. Тому, якщо компанія продає монітори, то окрім домену *company.com.ua*, бажано зареєструвати домен *monitor.com.ua* чи *monitor.kiev.ua*. Також, не варто забувати про назви доменів в множині, наприклад, *monitors.com.ua* чи *monitors.kiev.ua*.

Крім того, в пошукових системах за відповідними ключовими словами сайт буде вищим в результатах пошуку, оскільки в назві домену присутнє ключове слово.

3. Одночасно реєструйте домен в зонах *.kiev.ua*, *.com.ua*.

Як правило, визначившись з назвою домену багато київських компаній, реєструють домен в зоні *.com.ua*, або *.kiev.ua*, хоча, слід реєструвати доменне ім'я в обох зонах, оскільки компанія конкурент може зареєструвати друге доменне ім'я і скерувати його на свій сайт. Користувачі часто плутають *.com.ua* і *.kiev.ua* (так вже історично склалося, що Київ став флагманом розвитку Інтернет в Україні, тому зони *.com.ua* і *.kiev.ua* для українського користувача стали рівнозначними) тому реєструйте домен в обох зонах, тоді навіть допустившись помилки користувач все одно потрапить на сайт.

1. Не реєструйте домен, якщо він зайнятий хоча б в одній із зон *.com.ua* або *.kiev.ua*, компанією, яка займається тим же бізнесом.
 2. Якщо компанія конкурент зареєструвала домен лише в одній із зон *.com.ua* або *.kiev.ua*, то необхідно зареєструвати цей домен в іншій зоні і скерувати його на свій основний домен, тоді користувачі помилково зайдуть на ваш сайт і можливо знайдуть там те, що шукали.
 3. Якщо компанія є власником торгової марки, то слід зареєструвати домени в трьох зонах: *.ua*, *.com.ua* і *.kiev.ua*.
 4. Якщо в компанії є філії в обласних центрах, то слід зареєструвати домени і у відповідних українських обласних доменних зонах.
- ### 4. Використовуйте «чужі» географічні домени (*.tv*, *.ag*, *.co*).

Домен *.ag* (держава Антигуа) як альтернатива домену *.com* може особливо зацікавити акціонерні компанії орієнтовані на німецький ринок. В німецькій мові скорочення *Ag* позначає «акціонерне суспільство» (*Die Aktiengesellschaft*) і широко використовується як позначення типу компанії, подібно до англійських скорочень *Inc.* і *Corp.*

Компанія VeriSign купила права на управління доменною зоною *.tv* (маленька острівна держава Тувалу) і тепер адмініструє домен *.tv* - телевізійним, і тепер реєстрація домену в цій зоні вельми приваблива для телекомпаній і сайтів, що мають телевізійну скерованість.

Національний домен Колумбії *.co* добре асоціюється із словами *company* та *commercial* і може, таким чином, стати альтернативою для переповненої зони *.com*.

Слід пам'ятати, що користувачі розділяють сайти за географічною і організаційною ознакою, тому, перш ніж зареєструвати домен в «чужій» доменній зоні - необхідно все ретельно зважити. Реєстрація в «чужій» доменній зоні буде виправданою, якщо отримана адреса добре запам'ятовується і асоціюється з родом діяльності компанії.

5. Використовуйте назву поєднання організаційних або географічних зон і назву домену

У поєднанні із закінченням (організаційним доменом) назва домену може дати несподівано добрий результат. Наприклад, *kuvyr.com* - така адреса дуже добре запам'ятовується, оскільки домен *kuvyr* спільно із зоною *.com* читається як «кувырком». Також добре запам'ятовуються словосполучення *daleko.edu* (далеко еду), доменне ім'я *daleko* само по собі добре запам'ятовується, але спільно із закінченням *.edu* (освітня доменна зона) - запам'ятовується ще краще. Такий домен міг би підійти як основний для туристичної фірми, хоча в даному випадку потрібно буде переконати реєстратора, що домен реєструється для освітнього сайту, оскільки *.edu* це організаційна зона для освітніх сайтів.

6. Використовуйте міжнародні домени (*.com*, *.biz*, *.info*)

Якщо компанія працює на міжнародному ринку, то не слід обмежуватися лише українським доменом - зареєструйте домен в зоні *.com*, *.biz* або *.info*. Скеруйте міжнародні домени на англійську версію сайту, а українські на українську (або російську - якщо немає української версії). Відповідно для роботи на міжнародному ринку

використовуйте міжнародний домен (у візитках, рекламі, бланках), а на внутрішньому ринку український домен. Тоді, іноземні користувачі відразу потраплять на англійську версію сайту, а українські відповідно на українську версію.

7. Дефісів в назві домену краще уникати, тому що про них часто забувають

Дефіси рідко зустрічаються, тому, краще обмежити їх використання в назвах доменів, хоча цього не завжди можна уникнути, оскільки в зоні .com всі благозвучні домени вже зайняті.

8. Не використовуйте основне доменне ім'я, що схоже на домен конкурента

Користувачі набирають ту адресу, яка краще запам'ятовується, і можуть потрапити на сайт конкурента. Виключенням можуть бути випадки, коли назви компаній конкурентів є схожими. Тоді, слід подумати про використання в назві основного домену ключового слова.

9. Реєструйте домени, що звільняються.

Багато доменів в пошукових системах вже мають певний авторитет і тому, покупка такого домену, від якого з певних причин відмовився колишній власник, може бути корисною для просування вашого основного сайту.

Реєстрація домену

Перевірити чи є вільним обраний домен можна на сайтах:

- *whois.com.ua* (для перевірки доменів в українських обласних зонах, в зоні .ua, .com.ua, та інших українських доменних зонах).
- *www.networksolutions.com* або *www.register.com* (для перевірки в міжнародних зонах)
- Скористатися перевіркою на сайті любого українського хостинг-провайдера.

Підтримку більшості доменів необхідно оплачувати щорічно, вартість реєстрації та підтримки коливається у межах:

- Від 11 у.о. до 18 у.о. (українські організаційні і обласні домени).
- Від 80 (у зоні .ua).
- Від 14 у.о. (міжнародні домени).

За рік (сплачений термін обчислюється з моменту реєстрації домену) необхідно оплатити підтримку наступного року, у разі несплати домен відключається і може бути зареєстрований іншим користувачем.

Для реєстрації домену можна звернутися до одного з українських реєстраторів (<http://www.hostmaster.net.ua/registrators/>), або сплатити реєстрацію кредитною картою на *www.networksolutions.com* або *www.register.com* (для міжнародних доменів).

Лекційне заняття №5

Тема: Робота із об'єктами для наповнення веб-сайту

План

1. Анімація, звук і відео у Веб
2. Flash-елементи сайту
3. Необхідний інструментарій для веб-розробника
4. Основні етапи розробки веб-сайту

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Анімація, звук і відео у Веб

Бурхливий розвиток Інтернет технологій надав широкі можливості для застосування у веб-сторінках різноманітних мультимедійних елементів - анімації, звуку, відео або їх комбінації. Величезний потенціал «пожвавлення» дизайну можна реалізувати в багатьох елементах: від простих анімованих GIF-зображень до анімації Flash-фільмів і відео роликів із звуком і рухом.

Працюючи з анімацією для Веб, розробники впроваджують одну або кілька технологій (Flash, Shockwave, GIF-анімацію або відео- і звукові застосування) у кінцеву мету - створення веб-сторінки, яка здатна міцно притягати погляд.

Окрім привертання уваги відвідувачів до сайту, веб-анімація також може розважати і інформувати. На веб-сторінці можна застосувати анімацію і звук для опису етапів складної процедури або процесу. Наприклад, анімована послідовність чи відеоролик, який демонструє кроки вивчення певного уроку у супроводі голосу диктора є значно ефективнішим за текстовий документ, що описує ці ж кроки.

Тип анімації та програмного забезпечення, необхідного для її створення, визначається в залежності від конкретного призначення веб-сторінки. Анімація є важливою складовою дизайну веб-сайту, і у веб-дизайнера, є широкі можливості вибору багатьох технологій, які допоможуть в досягненні конкретних цілей, що ставляться перед сайтом.

GIF-анімація

Анімація з використанням формату GIF (*Graphic Interchange Format*) є найпростішою та популярною на сьогоднішній день формою анімації в Інтернет.

Така популярність викликана кількома причинами:

- GIF-анімацію легко створювати за допомогою графічних редакторів компанії Adobe –PhotoShop, ImageReady і Fireworks.
- GIF-анімація не вимагає спеціальних плагінів для браузерів.
- GIF - це стандартний формат для веб-документів. Всі браузери, що підтримують графічні зображення, відображатимуть GIF-файли.
- GIF-анімація використовує потокові технології. Почавши завантаження GIF-анімації, браузер відображає кадри в міру їх отримання. Відвідувачу не доводиться чекати закінчення завантаження файлу, щоб побачити анімацію.

При збереженні GIF-анімації також задаються параметри, які дозволяють регулювати швидкість і тривалість анімації. Програма, за допомогою якої створюється GIF-анімація, зберігає відмічені опції в GIF-файлі, а браузер інтерпретує задані параметри і відтворює анімацію.

GIF-анімація широко використовується в маркетингу і рекламі.

Флеш-анімація

Adobe Flash (раніше відома як Macromedia Flash), або просто Flash - це є мультимедійна платформа, яку використовують для створення векторної анімації та інтерактивних застосувань (зокрема, ігор), а також для інтеграції відеороликів у веб-сторінки.

Flash дозволяє створювати повноекранну анімацію з вбудованим звуком і інтерактивністю при відносно невеликих розмірах файлу. Невеликі розміри файлів Flash продиктовані використанням, в основному, векторних зображень. При збереженні традиційного растрового зображення (GIF або JPEG), файл повинен зафіксувати і зберегти інформацію, що описує кожен піксель, внаслідок чого об'єм файлу значно збільшується. І навпаки, при збереженні векторної графіки, застосовуються математичні формули, що є запорукою невеликого об'єму файлу.

Векторні зображення, які збережені у Flash-анімації, позначаються як SVG-зображення, або векторна графіка, що масштабується (*Scalable Vector Graphics*). Розміри SVG-зображень можна змінювати (робити їх більшими або меншими) під час відтворення анімації без втрати якості зображення і вони завантажуються швидше, ніж традиційні JPEG- або GIF-зображення. Отже, можна створювати файли складної Flash-анімації, які швидко завантажуються і відтворюються на комп'ютері відвідувача.

Використання Flash для оформлення елементів сайту

Існує як мінімум три підходи до створення сайтів з Flash — створення традиційного сайту з окремими фрагментами Flash, створення сайту на Flash цілком і створення сайту на Flash з використанням окремих фрагментів на HTML.

Коли сайт створено на Flash цілком, говорити про використання окремих елементів не має сенсу. Такий сайт є абсолютно цілісним: всі Flash-об'єкти в ньому завантажуються перед початком роботи сайту. Приблизно те ж саме стосується і проектів, в яких використовуються окремі фрагменти, тоді, нові елементи будуть підвантажені в міру необхідності.

2. Flash-елементи сайту

Інтро — це невелика заставка, яка відображається перед входом до сайту або у верхній частині сторінки. Як правило, розміщення інтро переслідує дві мети — з одного боку, використовуючи оригінальну заставку, сайт виділяється серед інших, з іншої — завдання відповідного настрою для відвідувача. Особливо важливим це є для іміджевих сайтів (спеціалізовані чоловічі або жіночі портали, сайти косметологічних лікарень, салонів краси, перукарських або нічних клубів).

Меню

Динамічні спливаючі меню — ще один елемент, для створення якого ідеально підходить Flash. Ще зовсім недавно дизайнери дуже обережно відносилися до подібних рішень, оскільки пошукові системи або не вміли індексувати текст і посилання в Flash, або робили це не дуже добре. Сьогодні проблема індексації знята повністю, а тому, верстальники можуть забути про створення громіздких за об'ємом коду і дуже чутливих до різних браузерів меню на CSS і JavaScript.

Інформери

Лічильники, годинник, календарі і власне інформери виглядатимуть набагато краще, якщо їх зробити із застосуванням Flash-технологій. Загальний розмір інформеру (графіка та програмний код) при цьому є доволі малим.

Кнопки

Анімовані кнопки є могутнім інструментом оформлення сайту, проте, використовуючи їх, важливо мати міру. На жаль, це вдається далеко не завжди і тому в мережі можна знайти багато сайтів, остаточно зіпсованих за допомогою надмірно анімованих елементів навігації сайту.

Текст

Flash можна використати для стилізації неважливих для просування підзаголовків чи невеликих текстових фрагментів.

Технології Flash чудово справляються з оздобленням сайту, але дещо поступаються традиційним технологіям в плані індексації і ранжирування пошуковими системами. Тому, кращим є створення сайтів, в яких обидві технології, — HTML і Flash — будуть використані для виконання своїх початкових завдань.

Переваги Flash над традиційною GIF-анімацією:

- Flash, в основному, оперує невеликими векторними зображеннями і тому, завантаження анімації відбувається швидше.
- Flash підтримується на різних платформах, в різних операційних системах і різних браузерах. Плагіни для відтворення Flash-анімації розроблено для більшості браузерів і розповсюджуються абсолютно безкоштовно.
- Flash дозволяє змінювати розміри зображень під час анімації. Векторні зображення легко масштабуються, зображення виглядають якісно при будь-яких розмірах.
- Flash використовує технологію потокового відтворення. При завантаженні Flash-анімації відвідувачу не доводиться чекати, поки файл завантажиться повністю. Анімація стартує відразу ж, як тільки браузер отримає достатній об'єм Flash-даних для того, щоб почати анімацію.
- Flash притаманна інтерактивність. Flash дозволяє створювати інтерактивні меню і навігаційні панелі, не вимагаючи від розробника досвіду роботи з мовами програмування.
- Flash повністю сумісний з JavaScript. Часто дані Flash і програмний код JavaScript об'єднуються. Оскільки всі браузери «розуміють» мову JavaScript, можна створювати ще складніші взаємодії між сторінкою та її відвідувачами.
- Flash ефективно працює із звуковими файлами і дозволяє в одній анімації об'єднувати рух і звуковий супровід.

Доцільність використання анімації

Анімація привертає увагу, розважає і інформує, проте при її використанні на веб-сторінках слід дотримуватися і певної обережності:

- Анімація захоплює увагу, але її надлишок може лише заважати. Якщо анімація створюється для залучення уваги відвідувача, слід утриматися від використання більш ніж одного-двох анімованих об'єктів на сторінці.
- Анімацію часто використовують для того, щоб підкреслити вміст веб-сторінки і тому, варто слідкувати за тим, щоб вона дійсно приносила користь та перекликала із статичним наповненням сторінки.
- Не слід використовувати анімацію на сторінках, що містять великі об'єми тексту. Анімація впливає на концентрацію уваги користувача і відволікає його від читання тексту.
- Не використовуйте анімацію заради анімації. Оскільки певні файли анімації можуть мати великі розміри і їм потрібно більше часу на завантаження та відображення, їх варто застосовувати там, де вони дійсно вносять до сторінки вагомий внесок.

Робота із звуком в Інтернет

Звук, що супроводжує сайт, допомагає «задати настрій» аудиторії і підсилити враження відвідувачів. Продуманий звуковий супровід допоможе відвідувачам сайту отримати максимум вражень від сторінки і утримати їх на сайті. Проте, непродуманий звуковий супровід може відлякати відвідувачів. Наприклад, музика, що постійно грає на тлі веб-сторінки, відволікає увагу, якщо тільки вона не має прямого відношення до вмісту, наприклад пісня на сайті співака.

Використовуючи на сайті музичні об'єкти слід заздалегідь потурбуватися про отримання авторського дозволу артиста або звукозаписної компанії.

На сьогодні звук є дуже популярним в Інтернеті, хоча Веб довгий час був безмовним середовищем. У 1996 році, коли комерційні браузери, такі як Netscape Navigator, стали доступними для широкого кола користувачів, з'явився попит на

професійних веб-дизайнерів, що мають високу кваліфікацію в області розробки медіа-вмісту.

Перші звукові формати дозволяли створювати файли з настільки великими розмірами, що на завантаження хвилинного музичного фрагмента потрібно було очікувати хвилинами, а то і годинами.

Наприкінці 1996 року компанія RealNetworks створює першу версію RealAudio, де було застосовано «потоківу» технологію, що дозволяє браузерам завантажувати і програвати звукові файли прямо на комп'ютері відвідувача. Технологія потокового відтворення дозволяє відтворювати музику або мову у той час, поки браузер продовжує підвантажувати файл.

Зазвичай, браузер завантажує початок аудіофайлу і починає відтворення вже завантаженої частини файлу, в той же час, продовжуючи довантаження решти його частини. Таким чином, відвідувачі можуть прослуховувати довгі аудіофрагменти, не чекаючи протягом довгого часу, поки великий аудіофайл буде завантажено повністю.

З RealAudio конкурує QuickTime компанії Apple, який функціонує подібно до RealAudio. На багатьох сайтах використовуються обидва формати — і RealAudio, і QuickTime — і більшість користувачів доставляють відповідні плагіни до своїх браузерів.

З часом, технології розвиваються, і веб-розробники розуміють, наскільки великою є роль звуку разом з рештою вмісту в створенні настрою і утриманні уваги відвідувача. Використання звуку внесло зміни до дизайну і конструкції сайтів. Наприклад, тепер на деяких сайтах ведеться радіомовлення (*webcast* — співзвучно до *broadcast* - віщати, передавати теле- або радіосигнали). Тисячі сайтів у Веб транслюються в прямому ефірі. Webcast широко використовують - від музики до прямих трансляцій президентських промов і спортивних ігор.

Як приклад можна навести National Public Radio (<http://www.npr.com>) і MSNBC (<http://www.msnbc.com>).

Якщо сайт буде містити музику або звук, слід передбачити кнопку, яка дозволить користувачеві швидко вимкнути музику або звук.

Подібно до графічних файлів, аудіофайли теж мають свої власні формати. Загальноприйнятими форматами звукових файлів, які добре працюють на платформі Windows, є формати WAV, AU, SND, MP3 і MIDI. На платформі Macintosh застосовують формати AIF, AIFF, SND, AU, MP3 і MIDI. Деякі з форматів (AU, SND, MP3 і MIDI) є універсальними і можуть використовуватися як в Windows, так і в Macintosh. Окрім цих форматів, формат MOV, який використовується QuickTime, може застосовуватися при збереженні звуку для обох платформ. За допомогою Windows Media Player (версії якого існують і для PC, і для Macintosh) користувачі можуть програвати файли формату Windows Media Format (WMF).

Для запису звуку в Windows можна скористатися вбудованою програмою звукозапису (Sound Recorder) або ж встановити програми для роботи з аудіоданими, такими як Sound Forge. Обидві названі програми записують звук у форматі WAV і надають можливість зберегти файл в кількох різних форматах. Щоб записати звук, працюючи на Macintosh, використовують втілену звукозаписну програму або встановлюють програми для роботи з аудіоданими, наприклад, Sound Edit Pro. Обидві програми записуватимуть звук з використанням AIFF і дозволяють зберегти файл в кількох різних форматах.

Щоб перетворити аудіофайл з одного формату в інший, можна використати програму Cool Edit, яка є доступною для завантаження за адресою <http://www.syntrillium.com>.

Відео на Веб-сторінці

Популярною на сьогодні областю веб-дизайну є створення відео для відтворення на веб-сторінках. Застосування відео в Інтернет постійно зростає, тому стрімко вдосконалюються технології, що дозволяють швидко завантажувати відеофайли.

Відео файли знаходять в Інтернеті ряд особливих застосувань:

- Використання відео для реклами телевізійних шоу і фільмів: у цих галузях традиційно використовуються анонси (короткі уривки передач або фільмів).
- Використання відео для ознайомлення відвідувачів з автором. Наприклад, короткий відеоролик про розробника сайту підсилить враження від його домашньої сторінки. Чи відеоролик може супроводжувати резюме, щоб працедавці мали шанс наочно побачити майбутнього працівника.
- Демонстраційні ролики є кращими за стаціонарні фотографії і допомагають потенційним покупцям дійсно побачити товар. Маркетингові сайти, такі як <http://www.toyota.com>, надають покупцям легкових і вантажних автомобілів можливість оглянути автомобіль за допомогою програм віртуальної реальності, наприклад, програми моделювання віртуальної реальності компанії Apple (www.apple.com).

Відображення відео в Веб

Для перегляду відеороликів браузер має містити спеціальний плагін. Проте, завантаження і установка модуля вимагає часу і певного терпіння з боку відвідувача. Більшість опитувань свідчать, що якщо відвідувачам доведеться перед тим, як проглянути відеоролик, зупинитися і завантажити плагін, більшість з них просто покидає сайт.

Плагіни для браузерів

На сьогодні існують різні типи мультимедійного вмісту, такі як Flash-анімація, потокове аудіо і відео (*streaming audio/video*), тури у віртуальній реальності VR (*Virtual Reality*) QuickTime тощо. Форматів анімаційних файлів є багато і не завжди браузер має вбудовану програмну підтримку, за допомогою якої відтворюється анімація.

Для того, щоб анімація могла повноцінно відображатися, потрібно встановити спеціальне програмне забезпечення, так званий плагін (*plug-in*), яке зазвичай завантажується з Веб і встановлюється в браузері, — іноді, під час перегляду сторінки, що містить анімований об'єкт.

Наприклад, для перегляду Flash-анімації, в браузері повинен бути встановлений Flash-програвач. Кілька років тому користувачам доводилося завантажувати цей модуль з сайту компанії Macromedia. Сьогодні ж більшість сучасних браузерів постачаються з вже встановленим Flash-програвачем.

Зазвичай HTML-теги, які призначені для розміщення анімованого об'єкту на сторінці, містять інструкції для браузера, що дозволяють йому знайти та завантажити відповідний плагін. Перед тим, як завантажити і встановити плагін, браузер виведе на екран діалогове вікно з повідомленням про те, що для відображення сторінки потрібне програмне забезпечення, ще не встановлене на комп'ютері, і вкаже, звідки буде відбуватися завантаження. Якщо користувач погоджується із завантаженням, плагін втілюється у браузер і можна переглядати повноцінний вміст сторінки. Якщо відмовитися від встановлення плагіна, вміст сторінки також відображається за винятком анімованого об'єкту.

Adobe Flash Player

Безкоштовний, широко поширений програвач мультимедіа для перегляду файлів формату Flash (файли SWF, FLV): сторінки з динамічним змістом, барвистими спецефектами, інтерактивними іграми і відеофрагментами.

Плагін Shockwave Flash

Призначений для програвання Flash-роликів, дозволяє насолодитися всією красою векторної 3D-графіки, Flash-іграми та іншими інтерактивними елементами в Інтернеті. Плагін призначено для браузерів Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Netscape і Netscape сумісними.

Плагін DIVX Web Player

Плагін для перегляду фільмів, що дозволяє відтворювати файли AVI та стиснуті файли DIVX, безпосередньо в браузері.

Плагін також має багато корисних додаткових можливостей:

- Збереження файлів на диск з можливістю подальшого відтворення за допомогою DIVX Player.
- Спостереження за швидкістю з'єднання з Інтернетом і буфером завантаження під час відтворення.
- Перегляд відео в повноекранному або віконному режимі.
- Зміна налаштувань завантаження.
- Автоматичне оновлення плагіну.

Плагін RealPlayer

Програвач для відтворення потокових мультимедійних файлів в режимі реального часу. За допомогою програвача RealPlayer можна слухати радіо і дивитися телебачення в мережі Інтернет.

Real Player, як і більшість сучасних мультимедійних програвачів, підтримує багато аудіо і відео форматів медіа-файлів (RM, RA, RAM, RT, RP, PNG, GIF, JPG, MP3, SWF, SMIL, SMI, WAV, AIFF, MPG, MPEG, AVI, ASF, MID, MIDI, RMI).

Основні властивості Real Player:

- Редактор списків відтворення підтримує функцію перетягування файлів і програвання файлів у випадковому порядку.
- Режим візуалізації - графічні анімації або «світлове шоу», безперервне програвання однієї пісні.
- Закладки для улюблених файлів і потоків. Розподіл бібліотеки файлів по папках.
- Контроль еквалайзера RealPlayer і відтворення відео. Буферизація потоку відео навіть в режимі паузи.
- Запис аудіо CD і компакт-дисків з даними. Можливість завантаження музики в портативні пристрої.
- Завантаження відео. RealPlayer може завантажувати відео з сайтів типу YouTube і зберігати їх на комп'ютері.

Плагін Microsoft Windows Media Player

Після його встановлення користувач отримує підтримку багатьох веб-сервісів, що транслюють потокові аудіо/відео дані в Інтернеті. Дозволяє переглядати відео і аудіо файли *.asf *.asx *.wmv *.wma *.wvx *.wm.

Плагін Quick Time

Дозволяє працювати з потоковими аудіо/відео файлами. Програє як файли власного формату, широко представленого в Інтернеті (QT), так і найбільш поширені медіаформати. В багатьох випадках є незамінним для перегляду потокового відео з Інтернеті.

Плагін DEVALVR

Призначений для перегляду 3D-документів. Більшість поширених плагінів перегляду панорам і віртуальних турів - Java, QuickTime і елементи ACTIVEX вимагають встановлення на комп'ютер. Проте, вони не мають таких розширених можливостей як DEVALVR і є обмеженими можливістю перегляду панорам лише свого

формату. DEVALVR є найперспективнішим форматом для представлення панорам в мережі Інтернет.

Переваги DEVALVR:

- Відображає формати панорам JPG, QuickTime, Flash, SPIV, PANGAVR.
- Відображення різних типів панорам - циліндрових, сферичних, кубічних тощо.
- Має дружний русифікований інтерфейс.
- Плагін розроблено спеціально для відображення фотоматеріалів високої якості в мережі Інтернет.
- Вузька спеціалізація плагіну на панорамній фотографії і картографії, що на відміну від форматів широкого застосування (Java, QuickTime, Flash) надає плагіну багато специфічних функцій, необхідних для перегляду панорам і віртуальних турів.

Плагін iPIX Viewer

Дозволяє працювати з готовими iPIX-зображеннями, що розміщені на веб-сторінці

Вміст сторінки був і завжди буде центром уваги відвідувача сайту, будь то текст, нерухома графіка, анімація, аудіо, відео або їх комбінація. Якісний вміст є важливим аспектом веб-дизайну. Не знайшовши якісного вмісту, відвідувачі у пошуках потрібного перейдуть до іншого сайту. Тому, анімація, відео і аудіо повинні збагачувати вміст сайту, а не просто доводити, що розробник це вміє робити.

3. Необхідний інструментарій для веб-розробника

Для того, щоб розробник відчував себе максимально комфортно при розробці нового проекту, окрім робочого місця і персонального комп'ютера йому необхідно мати певний набір програмного забезпечення, базовий інструментарій, без якого розробнику сайту просто не обійтися. Розробнику-початківцю важко зорієнтуватися у всьому різноманітті найменувань існуючих програм, і навіть в списку мінімально необхідних для роботи застосувань.

Нижче запропоновано мінімальний перелік засобів, які повинні мати розробники в своєму розпорядженні перед тим, як братися за розробку Інтернет проекту. Дані програми розраховані на використання під управлінням операційної системи Windows.

Отже, для повноцінної роботи веб-дизайнеру необхідно:

- **HTML-редактор**, рекомендується Adobe DreamWeaver.
- **Графічні редактори:**
 - Редактор растрової графіки, рекомендується Adobe Photoshop.
 - Редактор GIF-анімації, рекомендуються програми Adobe Photoshop та Image Ready.
 - Редактор для створення анімованої графіки, рекомендується програма Adobe Flash.
- **FTP-клієнт**, рекомендується програма Smart FTP.
- **Браузери** Internet Explorer, Opera, Mozilla FireFox, Google Chrome.

HTML-редактор

Програми для створення сайтів є двох категорій - текстові та візуальні HTML-редактори.

Текстові HTML-редактори

Створення сайту в текстових редакторах є доцільним, якщо розробник знайомий з мовою HTML і володіє нею на належному рівні. Є достатньо велика кількість текстових HTML-редакторів, що використовуються розробниками різного рівня фаховості, втім, написати код можна і в звичайному блокноті, який є на кожному комп'ютері.

Недоліки у текстових html-редакторів:

- Відсутність можливості бачити результат безпосередньо під час написання коду сторінки. Тоді, потрібно відкривати браузер і вже в ньому дивитися, як виглядає сайт на даному етапі.

- Обов'язкове знання мови HTML. Без попереднього вивчення HTML працювати буде вкрай складно. Тому, потрібно придбати підручник з мови HTML і лише після його прочитання приступати до створення сайту в текстовому редакторі.

Візуальні HTML-редактори

Для розробника початківця самим кращим варіантом буде застосування візуальних HTML-редакторів. Вони лояльно відносяться до незнання мови HTML і сприяють її вивченню, полегшують процес створення сайту і надають можливість миттєвого перегляду результату дій.

Визнаним лідером серед візуальних HTML-редакторів є Adobe Dreamweaver, завдяки дружньому інтерфейсу, генерації мінімально надлишкового коду, автоматичній генерації скриптів і багатьох зручностей. Втім, в якій програмі створювати сайт, вирішує розробник: можна скористатися програмами з пакету Microsoft Office: FrontPage чи Word.

Графічні редактори

Графічні редактори - це спеціалізовані програми, що призначені для створення та обробки комп'ютерних зображень. Вони обов'язково мають бути в арсеналі веб-дизайнерів. Растрові графічні редактори надають широкі можливості для створення чи редагування зображень і збереження їх в різних растрових форматах, зокрема, в основних веб-форматах JPEG, GIF і PNG.

Популярні растрові графічні редактори

- Adobe Photoshop.
- Adobe Fireworks.
- Corel Photo-Paint.
- Corel Paint Shop Pro.
- Corel Painter.
- Microsoft Paint у складі Windows.
- Microsoft Photo Editor.

Adobe Photoshop

Потужний графічний пакет для професійного редагування зображень багатьох растрових форматів. Без Adobe Photoshop не обходиться практично жоден дизайнер. Програма є безумовним лідером серед професійних графічних редакторів за рахунок своїх широких можливостей, високої ефективності і швидкості роботи. Adobe Photoshop надає всі необхідні засоби для корекції, монтажу, підготовки зображень до друку і високоякісного виводу.

Програми для створення GIF-анімацій

Під час блукань по безкрайніх просторах Інтернету погляди відвідувачів тішать різноманіття рухомих анімаційних об'єктів. Їх завданням є пожвавити веб-сторінку, зробити її оригінальною і помітною. Особливе місце серед рухомих об'єктів займають анімаційні файли у форматі GIF (в подальшому анімаційні GIF). Вони є досить популярними бо, з одного боку, анімаційні GIF легко і швидко можна створити за допомогою відповідних програм, а з іншого — анімаційні GIF є невеликими за об'ємом і вірно відтворюються всіма браузерами.

GIF-анімація використовує можливість формату GIF зберігати у файлі кілька зображень. Анімаційні GIF є серією кадрів, що швидко змінюють один одного, за рахунок чого і досягається анімаційний ефект. Вмістом кожного кадру є або незалежні

зображення або окремі прошарки одного зображення, яке можна створити в будь-якому графічному пакеті — в Adobe Photoshop, Jasc Paint Shop Pro тощо. А ось перетворення їх в анімаційний GIF-файл, що містить не лише всі початкові зображення, але і дані про швидкість їх виводу на екран, застосовану палітру кольорів та інші можливості здійснюється вже за допомогою багатьох спеціальних програм.

Класифікація програм для GIF-анімації

Програми для створення анімаційних GIF можна поділити на три групи.

До першої групи належать популярні двовимірні графічні пакети, що орієнтовані, в першу чергу, для роботи з двохвимірною растровою графікою, але, додатково мають програми, що дозволяють створювати файли у форматі Animation GIF. Популярними з них є Adobe Photoshop з програмою ImageReady, Jasc Paint Shop Pro з програмою Animation Shop, і Ulead PhotoImpact з програмою GIF Animator.

Тут, анімаційна програма тісно пов'язана з відповідним графічним пакетом і для коригування зображення можна перемикатися між програмою-аніматором і графічним редактором. Це зручно у випадку, якщо розробник розбирається у всіх тонкощах роботи з подібними пакетами. Тому, даний варіант більше підходить для професіоналів, а новачкам краще вибрати одну з програм другої групи.

До другої групи відносяться пакети, що призначені виключно для створення анімаційних GIF. Як правило, вони мають обмежені можливості в плані малювання, тому початкові зображення для анімації створюються в будь-якому з графічних пакетів. Такі GIF-аніматори не прив'язані до конкретного графічного застосування і це їх головна перевага.

Також, вони мають невеликі за об'ємом дистрибутиви, які можна придбати через Інтернет. І нарешті, більшість програм з цієї групи є досить простими та легкими для засвоєння.

Третю групу утворюють програми, що орієнтовані на створення 3D-графіки (наприклад, 3D Studio Max) і, разом з тим, дозволяють створювати анімацію у форматі Animation GIF (зазвичай, за рахунок спеціального плагіну, що часто міститься у складі програми). Графічні 3D-програми не вимагають покадрового промальовування — зазвичай, для створення GIF-файлу буває достатньо задати об'єкту якусь циклічну дію, наприклад поворот навколо осі, записати отриману анімацію як серію кадрів і експортувати її в анімаційний GIF.

Традиційні програми для роботи з тривимірною графікою вимагають глибоких професійних знань і є складними в застосуванні. Хоча, якщо потрібно створити анімований тривимірний логотип, то можна обійтися програмою Xara3D, яка хоч і позиціонується для роботи з тривимірною графікою, проте вміє створювати і анімаційні GIF та є достатньо простою в застосуванні.

До групи програмних продуктів, що орієнтовані виключно на створення анімаційних GIF, входять пакети, які також можна використовувати для створення тривимірних анімаційних кнопок і логотипів, хоча вони вийдуть не такими ефектними, як при застосуванні програми Xara3D.

Програми для флеш-анімації

Для створення різноманітних анімованих веб-застосунків - заставок (інтро) до сайтів, банерів, рекламних роликів, інтерактивних презентацій, навчальних роликів, ігор та мультфільмів призначена програма Adobe Flash. Разом з нею існують і інші інструменти flash-платформи (*Flash Platform*): Adobe Flex Builder, Flash Development Tool (FDT) та інші.

До флеш-анімації в Інтернеті достатньо високі вимоги з боку відвідувачів — вони чекають від застосування флеш-технологій якихось нестандартних рішень і візуальних

ефектів. Для створення інтерактивної анімації в Adobe Flash застосовується мова ActionScript. Це ефективна об'єктно-орієнтована мова створення сценаріїв, що заснована на стандартах ECMAScript. Користуватися ActionScript для створення анімації і ефектів зовсім необов'язково, багато ефектів можна застосувати інструментами самої програми Adobe Flash. Проте, при використанні ActionScript у флеш-файлах відкриваються широкі творчі і функціональні можливості.

FTP-клієнт

FTP-клієнт - це програма, що призначена для спрощення доступу до віддаленого серверу. Узагальнено, FTP-клієнт є емулятором файлової системи, яка знаходиться на іншому комп'ютері. З цією файловою системою можна здійснювати всі звичні для користувача дії: копіювати файли з сервера, видаляти чи створювати файли. В окремих випадках можливо також відкривання файлів — для перегляду, запуску програм, редагування але, слід пам'ятати, що відкривання віддаленого файлу передбачає його попереднє завантаження на комп'ютер користувача.

FTP-клієнт може використати:

- **Розробник сайту** для завантаження сторінок сайту з/на сервер.
- **Звичайний користувач** для завантаження музики, програм та інших файлів даних з/на сервер.

Програми, які реалізують функції FTP-клієнта:

- **Інтернет браузері.** Іноді працюють в режимі «тільки читання», тобто не дозволяють додавати файли на сервер.
- **Багато файлових менеджерів**, наприклад: Windows Explorer (Провідник), Total Commander, FAR.
- **Спеціалізовані програми**, наприклад: Smart FTP.

Завдяки поширеності протоколу FTP, функції FTP-клієнта втілено у всі популярні операційні системи. Проте, використання цих клієнтів вимагає знання команд служби FTP для спілкування з сервером. Так, у Windows і в багатьох версіях Unix такою утилітою є ftp.exe.

Браузери

Для перегляду сайтів користувачі Інтернету використовують браузери. Якщо в минулому столітті користувачі мали на вибір лише пару різних браузерів, то тепер їх число обчислюється десятками, і до того ж, кожен з них має по кілька версій, що різняться за функціональністю.

В різних браузерах по-різному реалізовано Інтернет стандарти. Тому, одна і та ж сторінка може відображатися по-різному. Іноді, сторінка набуває зовсім несподіваного вигляду, який є далеким від затвердженого дизайну. Розробник сайту повинен вжити заходів, щоб кожна сторінка однаково відтворювалася і функціонувала в різних браузерах, тобто забезпечити браузерну сумісність, що є важливим етапом у створенні сайту.

З огляду на велику кількість браузерів, вважається, що сайт повинен бути сумісним з браузером, якщо ним користується значна частина аудиторії, припустимо, 5% відвідувачів.

За статистикою, найпопулярнішими браузерами сьогодні є Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera та Google Chrome. Тому, розробник має мати в своєму арсеналі як мінімум ці браузери.

4. Основні етапи розробки веб-сайту

Розробку сайту можна порівняти з будівництвом будинку, де мають послідовно бути виконані визначені етапи: від проектної документації і закладки фундаменту до внутрішньої і зовнішньої обробки приміщення.

Етапи розробки проекту, як правило, виконуються послідовно, тому, вкрай важливо дотримуватися черговості етапів і розуміти, що будь-які несподівані і неузгоджені заздалегідь зміни чи правки можуть значно вплинути на ефективність роботи.

Роботу над кожним проектом слід проводити в суворій відповідності з приведеними нижче етапами робіт із розробки сайту.

1. Передпроектна підготовка. Ідея

Визначення тематики майбутнього сайту, з'ясування цілей і завдань, визначення і аналіз цільової аудиторії. Аналіз конкурентів. Розробка структури сайту – ескіз сайту на папері. Створення списку майбутніх тематичних розділів.

2. Розробка дизайну сторінок

2.1. Дизайн-концепція сайту (креативний дизайн)

Креативна ідея, розробка основної графічної концепції дизайну сайту на прикладі головної та другорядних сторінок. Вибір колірної гамми, художнього стилю. Підготовка макету дизайну.

2.2. Технічний дизайн,

Розробка логічної і фізичної структури ресурсу. Компонування сторінки, верстальної структури. Елементи навігації

3. Верстка

Створення шаблонів сторінок. Перевірка правильності написання коду. Верстка сторінок сайту на основі затвердженого дизайну типових сторінок. Збірка сторінок.

4. Інформаційне наповнення сайту

Підготовка текстових матеріалів. Підготовка графічних матеріалів у растровому форматі, оптимізація картинок. Заповнення сторінок.

5. Програмна частина проекту

5.1. Інтеграція сайту з системою управління

Зараз жоден сучасний сайт не обходиться без системи управління, оскільки важливою є не лише красива зовнішня оболонка цього сайту, але і можливість зручної роботи з ним. Це особливо актуально для сайтів з розгалуженою структурою і великим об'ємом даних. В цей етап входить: інтеграція з системою управління, програмування, налаштування сервера, забезпечення безпеки проекту. Контроль якості.

5.2. Програмування, запуск проекту

На цьому етапі допрацьовується функціонал, що не міститься у стандартному складі системи управління.

6. Тестування сайту в Інтернеті

Тестування сайту на наявність помилок та коректність функціонування в різних браузерах (Internet Explorer, Netscape, Opera, Safari). Перевірка ідентичності відображення сторінок в різних екранних роздільних здатностях в різних браузерах.

7. Розміщення сайту в Інтернеті

Організація робіт з розміщення проекту в мережі Інтернет. Вибір та реєстрація доменного імені. Вибір хостинг провайдера, розміщення сайту. Фінальне тестування сайту. Навчання персоналу клієнта як працювати з системою управління сайту.

8. Просування сайту

В даний час замало просто розробити якісний сайт із зручною структурою та навігацією, важливим є забезпечення високої відвідуваності сайту. Спромогтися цього можна не

лише розміщенням реклами в засобах масової інформації, але й здійснюючи просування сайту в пошукових системах і каталогах, а також рекламою в Інтернеті.

9. Подальша підтримка сайту

Перші шість етапів відносяться безпосередньо до створення сайту, решта потрібні для подальшого існування сайту.

1. Передпроектна підготовка.

Ідея

Перш ніж розпочати роботу над сайтом, потрібно чітко уявляти, що в результаті має бути, а також перспективи розвитку сайту.

Отже, потрібно вирішити:

- Навіщо створювати сайт (чи потрібно це взагалі).
- Тематика сайту.
- Тип сайту (домашня сторінка, портал тощо).
- Відмінність від сайтів з такою ж тематикою (якщо це не домашня сторінка).
- Яка буде аудиторія сайту (стать, вік, інтереси).
- Якого роду сервіси будуть присутні на сайті (форум, каталог, пошта).
- Перспективи подальшого розвитку.

Лекційне заняття №6

Тема: Робота із об'єктами для наповнення веб-сайту

План

1. Макет сторінки
2. Модульна сітка
3. Позиціонування сторінки у вікні браузера
4. Гіперпосилання

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.
4. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2008. – 400с.

1. Макет сторінки

Перш ніж створювати сторінки в HTML-редакторі, потрібно зробити макет майбутньої сторінки. Макет - це основа верстки, той каркас, на якому збираються елементи сторінки та інформаційне наповнення. Його можна попередньо створити на листі паперу або відразу в графічному редакторі, це залежить від звички та досвіду дизайнера.

Веб-сторінка фактично розглядається як набір прямокутних блоків, які складаються в певному порядку. Завдання макетування полягає у гармонійному розташуванні різноманітних текстових та графічних блоків майбутньої сторінки.

За сталими традиціями інформація розподіляється наступним чином:

1. В верхній частині сторінки (шапка, хедер, header) містяться:
 - Логотип.
 - Заголовок.
 - Слоган.

- Телефон.
 - Вибір мовної версії.
 - Меню навігації (по сайту).
2. В середній (основній) частині сторінки:
- Меню навігації по тематичних розділах сайту.
 - Основна інформація.
 - Зображення, банери.
3. В нижній частині сторінки (підвал, футер, footer):
- Копірайти.
 - Адреси, телефони.
 - Лічильники і банери.
 - Додаткове меню навігації (по сайту, по розділах сайту).

2. Модульна сітка

Модульна сітка є набором невидимих ліній, вздовж яких розташовуються елементи сторінки. Це полегшує розміщення даних в документі, забезпечує візуальний зв'язок між окремими блоками і зберігає цілісність дизайну при переході від однієї сторінки до іншої.

При цьому, зазвичай, дані розташовуються по колонках, тому при плануванні структури сторінки вживають терміни одно-, дво-, трьохколонної структури.

Спочатку макет сторінки розробляють на листі паперу. Це дозволяє, не витрачаючи багато часу, швидко зробити серію нарисів і вже з них обрати відповідний ескіз. Згодом, за допомогою графічного редактора, робиться повноцінне зображення.

При розгляді найбільш поширених модульних сіток, в поясненнях будуть застосовані наступні схематичні значки:



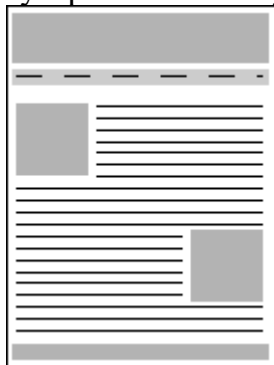
- позначення тексту в макетах;



- позначення зображень в макетах.

Одноколонна структура

Структура в одну колонку найчастіше зустрічається в академічному дизайні, при фіксованій ширині сторінки і публікації великого тексту. Академічний дизайн характеризується мінімалізмом оформлення і навіть аскетизмом. Основна увага приділяється на змістовну частину, а не на дизайн. Переважно академічний дизайн зустрічається в науковому середовищі.



Типова схема одноколонної модульної сітки.

Як правило, спостерігається чотири основні блоки:

1. Заголовок сторінки.
2. Набір посилань на інші сторінки сайту (навігація).
3. Власне, сам текст.
4. Контактна інформація в нижній частині сторінки.

Якщо висота сторінки є достатньо великою, то блок навігації дублюють внизу або роблять посилання «Догори», що пересуває сторінку на початок.

Ілюстрації на сторінці застосовують за змістом тексту і, зазвичай, текст обтікає їх за контуром.

Двохколонна структура



Це один з найпоширеніших варіантів при використанні на сайтах. За такою модульною сіткою, зазвичай, лишаються незмінними верхній та нижній блоки сторінки, а основний (середній) блок поділяється на дві колонки, що відводяться для:

1. Основного тексту.
2. Навігації чи іншої корисної інформації.

Принципового значення не має, зліва чи зправа розташовується колонка з навігацією, популярними є обидва варіанти.

У якомусь сенсі, двохколонна структура стала стандартом де-факто для інформаційних сайтів завдяки своїй зручності. Дійсно, все «під рукою» і текст і посилання, до того ж, дана сітка не заперечує застосуванню горизонтальної навігації, як це прийнято в одноколонній структурі.

Двохколонні сітки є зручними при створенні різних сайтів і не вимагають особливих знань з верстки веб-сторінок. Єдиним недоліком можна вважати хибя, що подібні сайти виглядають достатньо одноманітно. Але, з іншого боку, відвідувачам зручніше працювати з сайтом звичного вигляду, без зайвих «наворотів».

Трьохколонна структура



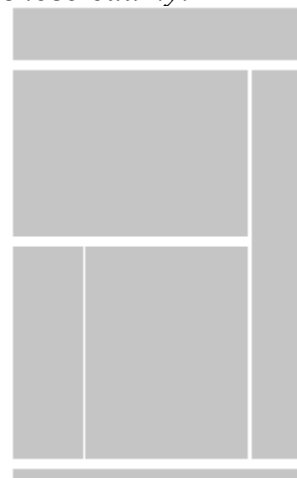
Такі структури часто застосовуються на головних сторінках сайтів, де потрібно одночасно показати відвідувачу багато можливостей, які присутні на даному сайті.

Також трьохколонна структура використовується і на внутрішніх сторінках, якщо двох колонок бракує для розміщення різної інформації.

Одна з колонок віддається під навігацію, друга, найширша — під основний текст, а в третю колонку додають рекламу, посилання, поради тощо.

Трьохколонна структура забезпечує більше простору для дизайну, адже в деяких місцях можна об'єднувати колонки, розбивати матеріал на окремі фрагменти і візуально відокремлювати один блок від іншого. Макет при цьому може вийти достатньо складним, але результат зазвичай того вартий.

Для прикладу розглянемо головну сторінку певного сайту.

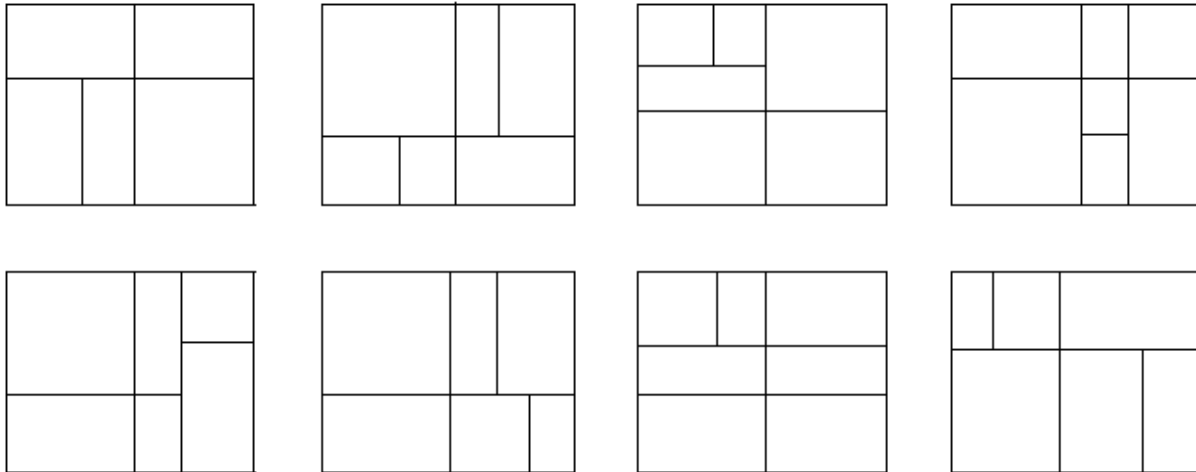


Кожен блок цієї сторінки чітко відокремлено від інших за допомогою вільного простору, рамки або роздільника. Тут важко розібратися, скільки колонок

містить макет, оскільки колонки можуть об'єднуватися, а також містити не лише суцільний текст, але і графічні вставки.

Якщо представити основні блоки сторінки у вигляді однотонних прямокутників, то отримаємо наочну модульну сітку, з якої відразу видно як складено сторінку.

Звісно, що можна застосувати інші види модульних сіток і, хоча вони виглядають складними, сайти на їх основі будуть оригінальними і незвичними.



Модульна сітка не є єдиним варіантом при створенні структури сторінки. Можна скористатися перспективою, хаотичністю або іншою структурою, головне, щоб вона була естетичною і привабливою.

Модульні сітки спрощують верстку сайту, оскільки всі матеріали розбиваються на окремі блоки, які вирівнюються по невидимих напрямних лініях. Такі блоки хоч і взаємозв'язані між собою, але дозволяють незалежне оформлення елементів.

3. Позиціонування сторінки у вікні браузера

Веб-сайт є електронним аналогом друкованого видання. Звісно, що інформація в будь-якому складному документі має бути впорядкованою, і тут впливає основна відмінність між веб-сторінкою і сторінкою в журналі. Будь-яка поліграфія на зразок буклету, листівки або брошури друкується на листах встановленого розміру і в межах одного тиражу має лише незначні або навіть непомітні оку відмінності. Веб-сторінка відображається в браузерах на комп'ютерах численних користувачів. Зрозуміло, що це надвелика кількість різноманітних моніторів, операційних системи з різними налаштуваннями і, зрештою, браузерів. Отже, слід враховувати, що одна і та ж сторінка сайту буде по-різному відображатися в кожного користувача.

Чи можна зробити так, щоб сторінка відображалася однаково? Враховуючи, скільки доведеться взяти до уваги різних неоднозначних чинників, слід сказати, що це доволі складно. Тому, завдання створення веб-сторінок формулюється так: сформувати документ, який би з невеликими відмінностями коректно відображався на основних платформах і в популярних браузерах.

Існують певні особливості, які варто враховувати при верстанні сторінки.

Ширина документа

Визначення ширини майбутньої сторінки є доволі важливим і непростим завданням, бо ширина вікна браузера користувачів заздалегідь є невідомою і може змінюватися в найширших межах. Ширина вікна браузера залежить від роздільної здатності монітору, довжини його діагоналі та інших чинників. З урахуванням цієї особливості, дизайнери застосовують кілька варіантів вибору ширини сторінки та позиціонування у вікні браузера.

Фіксований дизайн

«Фіксованим» називають дизайн, коли ширина інформативної частини сторінки є визначеної величини в пікселях і не залежить від роздільної здатності монітора. Найчастіше, при розробці фіксованого дизайну, орієнтуються на найменшу роздільну здатність сучасних моніторів. Самі перші сайти орієнтувалися на роздільну здатність 640x480, згодом 800x600, але тепер переважна частина моніторів мають екрани з мінімальною роздільною здатністю 1024x768 пікселів, хоча, користувачі можуть обирати за своїми потребами значно більші показники.

- **Переваги.** Простота алгоритму верстання документа. Після оптимізації сторінки для відображення з роздільною здатністю 1024x768 точок, можна бути впевненим, що при зміні екранних налаштувань елементи дизайну не будуть зсунутими. Даний варіант компоновки сайту в більшості випадків дозволяє ідентично відображати сторінки в різних браузерах.
- **Недоліки.** Важко передбачити екранні налаштування користувача. При відображенні документа на комп'ютері зі значно вищою екранною роздільною здатністю з країв екрану або з правого його боку залишається помітне порожнє поле. Але більшою вадою є коли роздільна здатність екрану є меншою за ширину сайту. В цьому випадку, внизу вікна з'являється горизонтальна прокрутка, що є неприпустимим з точки зору професійного дизайну.

Еластичний дизайн

«Еластичним» називають дизайн, коли сторінка розгортається на весь екран по ширині незалежно від встановленої роздільної здатності монітора. Наприклад, і при роздільній здатності 1024*748 і при 1600*1200 сторінка займатиме всю ширину екрану.

Цей вид макету в якості одиниць вимірювання використовує відсотки. Загальна робоча ширина вікна браузера 100%, і колонки макету в сумі не повинні її перевищувати, тому, для зручності, як правило, скрізь застосовують запис у відсотках. При зміні розмірів вікна відбувається перерозподіл вмісту сторінки відповідно до нової ширини.

- **Переваги.** Ефективно використовується вся площа екрану. Сторінка розтягується по всій ширині екрану, не лишається невикористаних порожніх полів. Дуже вдалий вибір для сайту, що містить багато інформації.
- **Недоліки.**
 - Складність верстання сторінки, доводиться враховувати багато інших чинників і знати певні прийоми верстки.
 - Потребує ретельного тестування для адекватності відображення при різних роздільних здатностях і у різних браузерах.
 - Спостерігається ефект зсування різних блоків сторінки. При надто високій роздільній здатності абзац тексту може перетворитися на один довгий рядок, що є незручним для сприйняття інформації.

Комбінований дизайн

Існує так званий «псевдо-еластичний» дизайн: ширина сторінки є фіксованою, але візуально сторінка як би заповнює весь екран. Такий ефект досягається за допомогою спеціальних дизайнерських прийомів - продовження верхніх і нижніх частин сторінки в обидві боки, використання фонового зображення, та багато чого, що робить перехід від інформаційної частини сторінки до незаповненої менш різким і помітним. Але, ці прийоми не міняють суті фіксованого дизайну.

Який дизайн застосувати

Отже, для того щоб обрати доцільний варіант, варто проаналізувати об'єм інформації, який передбачається розміщувати на кожній сторінці та вимоги до зовнішнього вигляду цієї інформації.

Навігація по сайту

Система навігації повинна бути єдиною для всіх сторінок сайту. Вдала навігація є передбачуваною і дозволяє користувачам відчувати себе впевнено при переміщенні по сторінках сайту. Їм не потрібно нічого вивчати або запам'ятовувати, у продуманому дизайні все осмислено та впорядковано і не доводиться сумніватися, де шукати елементи сайту.

Найбільш поширеними є два варіанти розміщення навігаційної панелі: вертикально в лівій чи правій колонці або рядком у верхній частині сторінки. Часто можна зустріти і комбінацію цих способів, коли для організації навігаційної панелі використовується і бічна колонка, і верхній рядок. При цьому у верхньому меню розміщують посилання на самі важливі розділи.

Головне меню сайту

Містить посилання на основні розділи сайту. Пункти головного меню повинні бути максимально короткими, як правило – однослівними. Число пунктів в головному меню, їх назва і порядок не повинні мінятися при перегортанні сторінок. Добре було б певним чином виділити пункт, що відповідає відкритій сторінці. Це полегшує орієнтацію користувача у сайті, оскільки він бачить однотипне меню на всіх сторінках і одночасно розуміє, де він в даний момент знаходиться.

Додаткове меню сайту

Як правило, має ієрархічну структуру і буває 3-х видів:

1. **Випадне меню.** Автоматично випадає при наведенні вказівника мишки на пункт меню.
2. **Меню, що розкривається.** При натисненні на меню розкривається перелік пунктів.
3. **Розкрите меню.** Статичне меню, де відразу відображено всі пункти, часто має деревовидну структуру

Меню ієрархії документів

Досить зручним для відвідувачів сайту є зазначення місця сторінки в структурі сайту. Це можна реалізувати рядком у верхній частині сторінки приблизно такого вигляду:

Головна -> Розділ -> Підрозділ -> Назва поточної сторінки

При цьому всі старші пункти ланцюжка оформлюються як посилання. Особливо корисною така підказка буде у випадку, якщо сайт має більше трьох рівнів вкладеності.

Меню послідовної навігації

Якщо сторінка містить великий об'єм тексту (наприклад, книгу), краще розділити цей об'єм на менші логічні частини. Тоді, після (а іноді і перед текстом) виводиться меню послідовної навігації приблизно такого вигляду:

попередня сторінка * зміст * наступна сторінка

Іноді замість послідовної навігації застосовують пряму навігацію:

Частина 1 | Частина 2 | Частина 3 | Частина 4 | Частина 5 | Частина 6

4. Гіперпосилання

Гіперпосилання — це зв'язок між сторінками або файлами. При натисненні на гіперпосилання в браузері відкривається або запускається вказаний в ньому об'єкт. Переважно гіперпосилання вказує на іншу сторінку, але за його допомогою можна відобразити збільшений малюнок, запустити мультимедійний файл, завантажити файл чи програму, запустити поштовий клієнт для відправлення листа за вказаною адресою електронної пошти.

За об'єктом, на якій посилаються, розрізняють:

- **Зовнішнє гіперпосилання.** Гіперпосилання, яке вказує на об'єкт, що розташований поза даним сайтом.
- **Внутрішнє гіперпосилання.** Гіперпосилання, яке вказує на об'єкт, що розташований в даному сайті.
- **Непрацююче (зіпсоване) гіперпосилання.** Гіперпосилання, яке вказує на недоступний або неіснуючий об'єкт.

За виконанням гіперпосилання бувають:

- Текстовими.
- Графічними.

Текстовим гіперпосиланням називається слово або фрагмент тексту, якому призначено адресу іншого об'єкта. За замовченням, текстові гіперпосилання є підкресленими і відображаються в інший колір.

Графічні гіперпосилання (кнопки) – це картинка, якій призначено адресу іншого об'єкта.

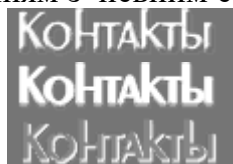
Інтерактивність гіперпосилань

Часто до гіперпосилань застосовують елементи інтерактивності. Вони відображають реакцію гіперпосилання на різні події, найчастіше на наведення користувачем вказівника мишки та на натиснення (вибором).

Для текстових гіперпосилань – це зміна кольору, підкреслення, зміна розміру, дизайнери мають можливість вибрати чотири кольори, з метою відображення різних станів гіперпосилань.

1. Гіперпосилання, що досі не використовувалося.
2. Гіперпосилання, на яке наведено вказівник мишки.
3. Активне гіперпосилання — гіперпосилання в момент натискання на нього.
4. Переглянуте гіперпосилання — гіперпосилання, за яким вже було здійснено перехід. Такий колір браузер може зберігати відповідно до терміну зберігання журналу переглянутих сторінок, за замовченням цей термін складає 20 днів.

Для графічних гіперпосилань – це заміна зображення елемента іншим зображенням з певним ефектом (зсув, підсвічування, тінь).



- вигляд кнопки після завантаження сторінки.
- вигляд кнопки при наведенні вказівника мишки.
- вигляд кнопки при натисненні вказівником мишки.

Відповідно, для такої інтерактивної кнопки дизайнер має підготувати 3 різні картини.

Поради з розробки ефективного дизайну:

- **Відвідувачі зпочатку дивляться на ліву верхню частину сторінки, а лише згодом переводять погляд нижче і правіше.** Інтерфейс більшості програм дотримується цього правила. Цей момент слід враховувати і при створенні дизайну сайту. Схемний погляд відвідувачів проходить по веб-сторінці за формою літери

«F». Постарайтеся розташовувати важливі елементи сторінки в цих ділянках: заголовки, підзаголовки, виділений текст, щоб спонукати відвідувачів мандрувати сайтом далі.

- **Меню у верхній частині сайту є найефективнішим.** В ідеалі потрібно прагнути, щоб відвідувачі проглядали якомога більше сторінок на сайті, тому, важливо надати їм зручне меню для навігації по всіх розділах сайту.
- **Відвідувачі приділяють достатньо багато уваги кнопкам і пунктам меню.** Це одні з найважливіших елементів оформлення сайту, тому, слід ретельно виконати ці деталі.
- **Заголовки привертають увагу в першу чергу.** Відвідувачі помічають заголовки на сторінках в першу чергу. Заголовки не повинні закриватися елементами дизайну і бути добре помітними при першому погляді на сторінку.
- **Відвідувачі не люблять великі блоки тексту.** Дослідження підтверджують, що більшість відвідувачів в Інтернеті уникають великих блоків текстової інформації, незважаючи на її оригінальність і корисність. Тому важливо розбивати текст на невеликі параграфи, використовувати нумерацію і символи.
- **Використовуйте вільні ділянки на сайті.** Залишайте деякі ділянки сторінок візуально порожніми. Сайти з перенасиченою інформацією часто ігноруються користувачами. Прагніть використовувати просте оформлення і більше відкритого простору для того, щоб очі відвідувачів не перевтомлювалися.
- **Читачі часто переглядають нижні частини сторінок.** Тому можна вигідно використати це і розмістити там щось цікаве, наприклад, хмару тегів.
- **Незвичні ефекти і нестандартні шрифти ігноруються.** Підсвідомо відвідувачі приймають такі елементи за рекламу. Згідно досліджень, відвідувачам важко відшукати потрібну інформацію в яскравому тексті, і вони його ігнорують. Прагніть не перенавантажувати дизайн сайту різними незвичайними ефектами.
- **Реклама у верхній і лівій ділянках сайту є найбільш ефективною.** Прагніть зробити її ненастирливою і не порушувати дизайн.

Модні тенденції

Лекційне заняття №7

Тема: Розміщення сайту в Інтернеті

План

1. Веб-хостинг
2. Віртуальний виділений сервер
3. Інші послуги хостинг-провайдера

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Веб-хостинг.

Веб-хостинг (*host* – власник готелю) - це фізичне розміщення веб-сторінок на сервері. Від того, де буде розміщено сайт, залежить багато якісних характеристик, тому важливо вибрати оптимальний майданчик для сайту, що відповідає критеріям надійності та стабільності.

Види хостингу

Хостинг - це віртуальний аналог оренди приміщення, але орендується місце на диску, яке обчислюється мегабайтами. Хостинг умовно можна поділити на платний і безкоштовний.

Безкоштовний хостинг

Безкоштовний хостинг передбачає надання хостинг-провайдером безкоштовного дискового простору для розміщення сайту в Інтернеті. Безкоштовний хостинг, зазвичай, існує за рахунок реклами, що розміщується на сторінках сайтів. Ця реклама може бути у вигляді банерів, текстових посилань, рекламних фреймів, спливаючих вікон, хоча існують безкоштовні хостинги, які не розміщують на сайтах жодної реклами.

Поважні компанії, зазвичай, не користуються послугами безкоштовного хостингу, бо він має особливості, що є неприйнятними для серйозного Інтернет проекту.

Основні недоліки безкоштовного хостингу:

- Невеликий об'єм, що надається для сайту.
- Низька надійність і стабільність серверного майданчика.
- Повільне завантаження сайтів.
- Присутність реклами.
- Часто відсутня підтримка PHP, баз даних та інших даних, що необхідні для повноцінного функціонування сайту.
- Відсутність гарантій якісного та постійного надання послуг.

Плюси безкоштовного хостингу:

- Хостинг є досить привабливим для малобюджетних, любительських чи тимчасових сайтів. Великим попитом користується серед юних розробників-початківців чи щойно створених спільнот.

Зрештою, інших плюсів безкоштовний хостинг не має, тому, якщо сайт скеровано на довге і стабільне існування, варто задуматися про надійний і швидкий комерційний хостинг.

Залежно від країни розташування, хостинг може бути, наприклад: українським (технічний майданчик розташовано в Україні), російським (в Росії), американським (у США) тощо.

Платний хостинг

У платному хостингу, власник сайту оплачує певну суму за використання дискового простору та сервіси, що йому надаються.

Хостинг можна класифікувати залежно від:

- Програмного забезпечення, що встановлено на сервері.
- За типом вмісту об'єктів, що розміщуються на серверах хостинг-провайдеру.
- Типу сервера, на якому розміщуються файли сайтів або програми.
- Місця розташування технічного майданчика.

За типом програмного забезпечення.

Залежно від встановленого на сервері програмного забезпечення, хостинг поділяють на UNIX-хостинг і WINDOWS-хостинг.

- RedHat LINUX (UNIX-платформа) - традиційна платформа веб -хостингу. Це дуже надійна і міцна платформа для підтримки сайтів з великим об'ємом інформації і великою кількістю звернень (трафіком).
- Windows NT (WINDOWS-платформа) забезпечує певні опції, які не доступні на платформі хостингу Unix, такі як ASP, Microsoft SQL 2000, Access databases і Cold Fusion 5. Тому, якщо для сайту потрібне одне або декілька з цих програмних застосувань, варто обирати WINDOWS-платформу.

За типом об'єктів

- Веб-хостинг. На серверах розміщують файли сайту.
- Application-хостинг. На серверах розміщують програми.

За типом сервера

- Віртуальний сервер.
- Віртуальний виділений сервер.
- Виділений сервер.
- Колокація.

Віртуальний сервер

Віртуальний сервер передбачає розміщення на одному фізичному сервері сайтів та відповідних веб-програм кількох власників. Для кожного ресурсу відводиться місце на твердому диску. Ці ресурси спільно використовують процесорний час і пам'ять сервера. Всі проекти знаходяться на одному комп'ютері-сервері, кожен в своєму каталозі.

Кожен проект обмежено певною дисковою квотою, в залежності від обраного тарифного плану. Керують узгодженою роботою всіх проектів системні адміністратори хостинг-провайдера.

2. Віртуальний виділений сервер

Віртуальний виділений сервер також передбачає розміщення Інтернет ресурсів на одному фізичному сервері, але за допомогою спеціальних програм ресурси фізичного сервера розбиваються на кілька віртуальних виділених серверів. Кожен віртуальний виділений сервер є незалежним від інших проектів, в сенсі використання процесорного часу і пам'яті, він має свій певний ліміт, що відведено йому програмою-сервером.

Відмінності від віртуального сервера:

- Користувачу надається повне управління сервером, доступ до ядра операційної системи. У віртуальному сервері доступ є лише до певних програм-серверів за вибором провайдера (www-, mail-, DNS-, ftp-серверів);
- Власнику сайту надаються фіксовані ресурси сервера: пам'ять, процесорний час.

У віртуальному сервері фіксованим є лише дисковий простір.

Виділений сервер

Виділений сервер – це оренда фізичного сервера у хостинг-провайдера власником великого Інтернет ресурсу. Сервер знаходиться на технічному майданчику хостинг-провайдера, є постійно під'єднаним до безперебійної мережі електроживлення і високошвидкісних каналів передачі інформації.

Виділений сервер відрізняється від віртуального хостингу (віртуального виділеного сервера) тим, що ніхто окрім орендаря не має доступу до сервера, навіть хостинг-провайдер.

Дата-центр це структура, що об'єднує системи контролю, управління і безпеки даних.

Технічний персонал Дата-центра стежить лише за зовнішніми показниками сервера: нормальною роботою складових частин сервера, електроживленням тощо.

Відомості про встановлене на сервері програмне забезпечення та про розташовані там Інтернет ресурси, відомі лише орендареві і більше нікому.

Колокація

Колокація (*Co-location* - сумісне розміщення) передбачає розміщення власного сервера клієнта на технічному майданчику хостинг-провайдера. Для сервера виділяється місце в стійці, він під'єднується до високошвидкісних каналів передачі інформації і до мережі надійного та безперебійного електроживлення. Відмінністю колокації від виділеного сервера є те, що технічний персонал Дата-центра стежить лише за

електроживленням сервера і за каналами зв'язку, до яких він під'єднаний. Якщо певна складова частина сервера виходить з ладу, несправність усувається засобами клієнта.

3. Інші послуги хостинг-провайдера

Окрім послуг з розміщення сайтів, хост-компанії надають і супутні послуги. Це - реєстрація доменних імен, паркування доменів, реселінг.

Реєстрація доменних імен

Реєстрація доменних імен – це отримання офіційної адреси для сайту. В результаті реєстрації сайт отримує своє ім'я і доменну адресу, за якою можна досягнути до сайту.

Реєстрацію доменних імен проводять спеціалізовані організації - реєстратори. Провайдери можуть лише допомогти в реєстрації, бути посередником між власником сайту і реєстратором.

Доменне ім'я - це унікальний набір символів, який дозволяє асоціювати ресурс, що працює в мережі Інтернет, з сервером, зокрема, з його IP-адресою, на якому він розташований. Доменне ім'я - це унікальна адреса, за якою користувач може знайти будь-який ресурс в мережі Інтернет.

Адресацією ресурсів в Інтернеті займається Служба Доменних Імен (Domain Name Service). За загальну координацію і управління мережною службою імен (DNS) і особливо за делегування доменів верхнього рівня, відповідає організація Internet Assigned Numbers Authority (IANA).

Паркування домену

Якщо власник майбутнього сайту хоче зарезервувати певне доменне ім'я, але роботи зі створення сайту тривають або ще не розпочалися, то можна скористатися послугою паркування домену. Користувачеві надаються права на дане ім'я, повноцінна поштова адреса, але блокуються повноцінні можливості хостингу, такі як FTP-доступ, панель управління, субдомени, CGI, SSH, SSL, MYSQL. Згодом, коли сайт буде готовий, власник може обрати хостинг, що відповідає його потребам.

Перевагою паркування домену є лише дешевизна послуги у порівнянні з традиційним віртуальним хостингом.

Реселінг

Реселінг (*reselling*) - це перепродаж послуг хостингу, коли власник виділеного сервера розділяє його на частини і розподіляє його потужність між іншими хостерами.

Вперше реселінг почали пропонувати великі американські хостингові компанії, які продавали місця під сайти з фіксованими тарифними планами та великою знижкою. Після появи на ринку панелей управління хостингом з функціями реселінгу (cPanel, Plesk, DirectAdmin, ISPmanager Pro тощо) таку можливість отримали власники або орендарі виділеного сервера.

Тепер послуги реселінгу пропонують багато вітчизняних хостинг-провайдерів, які надають різноманітні реселерські тарифні плани. Тарифні плани, зазвичай, містять великий об'єм дискового простору (на порядок більше ніж в «стандартних» тарифах), можливість продавати хостинг під власною торговою маркою, можливість створювати власні тарифні плани, самостійно відкривати, закривати і припиняти акаунти клієнтів, самостійно проводити всі грошові розрахунки з власними клієнтами. При цьому зберігається повна анонімність реселера.

Акаунт (*accoun* - рахунок, облік) це особиста сторінка користувача.

Реселінг є широко популярним серед веб-студій, які розміщують на великих площах сайти своїх клієнтів.

Реселінг може бути окремим бізнесом, як то надання послуг віртуального хостингу і отримання стабільного доходу. Реселер може вкладати більше коштів в свою справу,

збільшувати об'єми дискового простору, просувати свої послуги за допомогою реклами. При відповідальному відношенні, доходи реселера будуть стабільними і мати тенденцію до зростання.

Переваги реселінгу:

- Для заснування бізнесу не потрібно робити значних капіталовкладень.
- Не потрібно численного персоналу.
- Глибокі пізнання у веб-технологіях не вимагаються. В разі виникнення складних ситуацій можна звернутися до служби підтримки хостера.

Складнощі для реселера-початківця:

- На початку цей бізнес вимагає багато праці, а стабільний дохід з'являється з часом.
- Для залучення клієнтів потрібно мати надійну репутацію, не виставляючи на загальний огляд свій статус реселера, але залишаючись чесним в наданні послуг клієнтам.
- Реселер має дещо менші можливості, ніж хостинг-провайдер і багато в чому від нього залежить. Наприклад, провайдер може раптово підвищити ціни чи змінити інші правила гри, тому потрібно бути готовим до несподіванок.

Лекційне заняття №8

Тема: Хостинг

План

1. Основні вимоги до майбутнього хостингу
2. Основні критерії вибору хостингу

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Основні вимоги до майбутнього хостингу

Вибір хост-провайдера є основою успішного представництва в мережі. Тому, варто знати, які вимоги слід висувати до провайдера хостингу.

1. Багато про провайдера свідчить його сайт - візитна картка компанії. Хост-провайдери мають надавати на своїх сайтах повну і однозначну інформацію про себе і послуги, щоб у потенційного клієнта не виникало додаткових питань. Якщо на сайті немає інформації з основних питань – це показник недбалого відношення до послуг, що надаються.
2. Хостинг-компанії мають бути професіоналами не лише в наданні послуг, але і у відносинах з клієнтами. Тому, слід перевірити чи існує служба технічної підтримки і чи задовольняє вона всім можливим вимогам.
3. Потужні хостинг-компанії надають своїм клієнтам можливість тестування зручності і якості наявних сервісів за допомогою демо-входу в панель управління аккаунтом (особистої сторінки користувача). Слід перевірити швидкість доступу до сайтів, які розміщені у даного провайдера в різні години доби і дні тижня, щоб переконатися в якості запропонованих послуг. Слід дізнатися про процедуру повернення грошей, якщо якість послуг провайдера виявиться незадовільною.
4. Чи надає хостинг у розпорядження піддомени? В середньому, середньостатистичний хост-провайдер надає близько 6 піддоменів у розпорядження користувача, не стягуючи додаткової плати. Слід з'ясувати умови користування піддоменами.

Піддомени можуть виявитися корисним доповненням до сайту користувача. Наприклад, якщо на сайті відкривається форум, то можна дати йому зручну адресу: <http://forum.site.ua/>.

5. Перевірити швидкість передачі даних. Бажано відвідати сайти, які розташовані на серверах компанії і прослідкувати час завантаження сторінок. Також, варто дізнатися враження клієнтів і замовників, що користуються послугами хостингу в даній компанії.
6. Дізнатися про систему захисту серверів, які використовує компанія.
7. Якщо користувач має свій домен, провайдер зобов'язаний надати у його розпорядження необмежену кількість поштових імен в межах його домену (*name@site.ua*).
8. Більшість хост-провайдерів надають FTP-доступ та доступ до бази даних. Обов'язково з'ясувати у провайдера, чи надає він наступні сервіси: CGI-сервіси, підтримку Perl, C, PHP MYSQL? Чи не стягується за використання цих послуг додаткова плата?
9. Вартість хостингу також грає важливу роль. Наприклад, ціна на оренду виділеного сервера може досягати порядку 200 \$ у місяць, тоді як звичайний хостинг для сайту в місяць може складати всього 2-3 \$.

2. Основні критерії вибору хостингу:

- Вартість хостингу.
- Сервісні послуги.
- Параметри хостингу.
- Якість послуг, що надаються.

Очевидно, що ці критерії є важливими при виборі хостингу: співвідношення ціни, наявності сервісних послуг зумовлюють вибір користувача на користь того або іншого хостинг-провайдера, а значить, і надійну роботу сайту, і його окупність.

Отже, хостинг - це не лише оренда місця на твердому диску сервера і під'єднання до швидкісних каналів інформації. Сучасні сайти мають різний ступінь складності: від домашніх сторінок до великих порталів. Для їх нормального відображення і безперебійної роботи необхідно мати цілий ряд додаткових функцій, які повинен виконувати хост-сервер. Ці функції реалізовано в багатьох хостинг-провайдерів шляхом встановлення додаткових допоміжних програм на серверах.

Дізнатися про хостинг-провайдерів просто, для цього достатньо задати в пошуковій системі запит типу «хостинг» або «купити хостинг», або «хостинг для сайту» і зазвичай, на перші позиції буде виведено сайти відомих, потужних та надійних хостинг-провайдерів.

Лекційне заняття №9

Тема: Оптимізація і просування сайту.

План

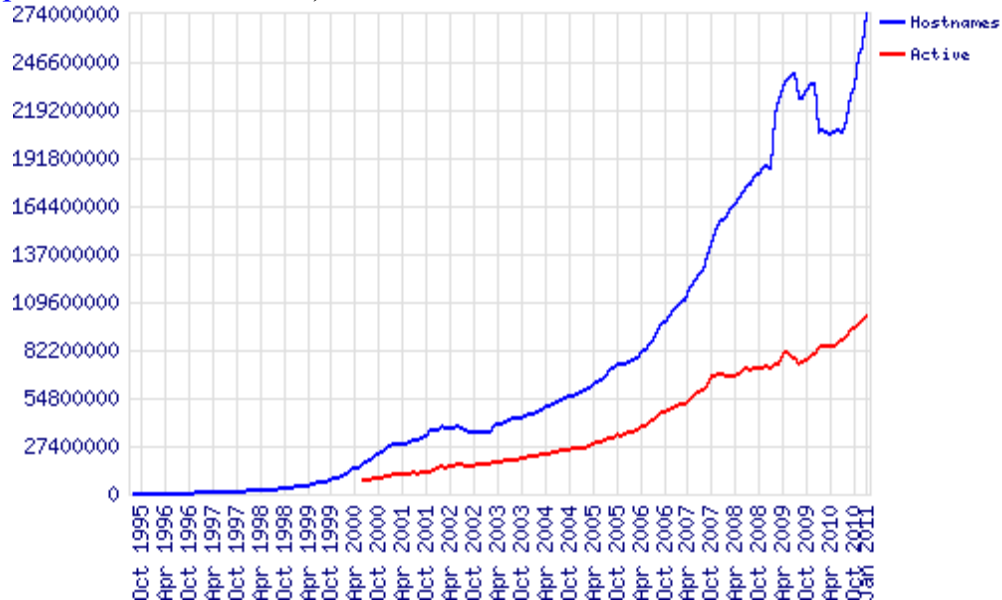
1. Аналіз відвідуваності сайтів
2. Лічильники відвідувань
3. Аналітичні відомості лог-файлів сайту
4. Програми для аналізу лог-файлів сайту

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.

1. Аналіз відвідуваності сайтів

За станом на січень 2011 року кількість сайтів в Інтернеті складала біля **274** млн. сайтів. (<http://news.netcraft.com/>).



Кожному власнику сайту цікаво знати, скільки відвідувачів було на його сайті, звідки вони прийшли, скільки з них завітали на сайт повторно, якими сторінками пересувались по сайту, які сторінки сайту є більш популярними. Тому, аналіз відвідуваності сайтів буде корисним як для власників сайтів так і для Інтернет маркетологів, що його просувають.

Для аналізу відвідуваності можна застосувати:

- Статистичні сервіси, або лічильники відвідувань.
- Аналізатори журнальних записів, або аналізатори логів.

Статистичні сервіси надають сервери, для яких збір статистичних даних є основним призначенням, аналізатори — на сервері, де розміщено даний сайт. Для збору статистичних даних можна поєднувати обидва підходи.

2. Лічильники відвідувань

Лічильник відвідувань - це спеціальний скрипт, який фіксує заходи на сайт відвідувачів та пошукових роботів і надає різну статистику про сайт.

Зазвичай, лічильник складається з двох частин:

- Код (скрипт) для збору даних, який розміщується на сторінках сайту.
- Програмний механізм сервера, який обробляє отриману інформацію і надає її у вигляді статистичного звіту.

Розробник сайту може сам написати скрипт лічильника для встановлення на сервер, або скористатися послугами однієї з багатьох служб, що існують в Інтернеті (Spylog.ru, HotLog.ua, BigMir.net, I.ua, Ukr.net, Meta.ua).

Більшість компаній, що пропонують встановлення лічильників, починали свою діяльність як безкоштовні ресурси і спочатку надавали всім бажаючим достатньо багато статистичних даних. З ростом популярності, їх статистичні послуги стали або платними

(Smartlog), або безкоштовними для обмеженої статистики (HotLog) чи для некомерційних сайтів (Spylog).

До 2000 року, єдиною ознакою успіху будь-якого Інтернет проекту була велика кількість відвідувачів сайту. І тоді скриптів, що просто додавали одиницю до загальної суми при кожному завантаженні сторінки, цілком вистачало.

Тепер, загальна кількість відвідувачів не є вирішальною ознакою успіху. Власників цікавить не загальна кількість, а так звані цільові відвідувачі — ті люди, які готові скористатися конкретними послугами. Щоб дізнатися розмір аудиторії, яка може представляти інтерес для компанії, потрібно знати узагальнений портрет своїх потенційних клієнтів. І в цьому велику допомогу становить інформація від статистичних сервісів.

Для того, щоб скористатися статистичним сервісом потрібно зареєструватися на його сайті, заповнити короткі відомості про сайт і вибрати тип лічильника. Система згенерує фрагмент коду, який потрібно вставити в код сторінок сайту. Після цього, на сайті статистичного сервісу, буде доступною інформація про кількість відвідувачів, переглянуті сторінки та інші статистичні дані, що допоможуть в маркетинговому аналізі.

Статистичні відомості

ІР-адреса відвідувача. Надає відомості про фізичне місцезнаходження відвідувача, оскільки дуже багато комерційних проектів розраховано на людей, що живуть в певному місті або регіоні.

Ресурс, з якого відвідувач перейшов на сайт. Дозволяє відстежити, наскільки ефективними є рекламні кампанії, що застосовані для збільшення популярності сайту.

Маршрут пересування відвідувачів по сайту. Надає відомості про зручність навігації у сайті і можливості оптимізації. Аналізуючи переходи по сторінках, можна побачити наміри відвідувача та його інтереси. Якщо відвідувач не перейшов далі за заголовну сторінку проекту, то, швидше за все, він потрапив сюди випадково — наприклад, натиснув на банер, що не зовсім точно відображає тематику сайту. Якщо відвідувач переглядає велике число сторінок на одному рівні, то, швидше за все, він шукає щось потрібне, але не може знайти. В цьому випадку варто задуматися про перегляд навігації. Якщо ж відвідувач послідовно просувається «вглиб» сайту, то він, швидше за все, знайшов саме те, що шукав.

Браузер відвідувача. Можна ухвалити рішення, під які браузери краще оптимізувати сайт. Якщо, наприклад, певним видом браузера користується мізерна кількість користувачів, то навряд чи має сенс при розробці сайту враховувати його особливості інтерпретації html-тегів.

Популярні лічильники

Яндекс Метрика від компанії Яндекс. Невидимий лічильник, звіти оновлюються що 5 хвилин. Аналізує рекламний трафік, конверсії, будує інтерактивні карти пересування користувачів по сайту. Генерує звіти за статтю та віком відвідувачів сайту. Присутній безкоштовний моніторинг доступності сайту, з можливістю відправлення повідомлень по SMS. Можна переглянути звіти за довільний період.

Google Analytics від компанії Google. Надає повний аналіз аудиторії і міжсайтових переходів. Не вимагає розміщення власного банера на кожній сторінці сайту.

Spylog вважається провідним лічильником в світі. Збирає максимальну кількість даних, генерує сотні різних звітів, визначає унікальних відвідувачів по cookies. Низька швидкість обробки.

HotLog. Зручний і простий лічильник, одночасно надає велику кількість статистичних звітів, що будуть у нагоді і для власника сайту, і маркетолога. Система

постійно розвивається. Серед сайтів-учасників створено рейтинг. Висока швидкість обробки, статистика відвідуваності відображається в онлайн режимі, докладні щодобові статистичні звіти.

InetLog. Зручний, з великою кількістю звітів. Є рейтинг сайтів-учасників, а також програма моніторингу відвідуваності в реальному часі.

LiveInternet.ru. Надає глобальну статистику у відкритому доступі.

Аналізатор логів

Більшість хостинг-провайдерів платного хостингу надають своїм клієнтам можливість використовувати власні встановлені засоби для аналізу. Наприклад, для серверів Apache часто використовується програма Webalizer, яку встановлюють як додатковий модуль веб-сервера.

Власники сайтів можуть обробляти всю інформацію про відвідування сайту самостійно, бо мають повний доступ до лог-файлів свого сайту.

Лог-файл сайту

Лог-файл сайту (*log file*) – це текстовий файл, в якому реєструються всі запити до сайту, а також всі транзакції, що пов'язані з цими запитами.

Як відбувається запис подій в лог-файл сайту

- Інтернет користувач набирає в своєму браузері адресу певного сайту (сторінки) і натискає Enter
- Браузер користувача передає на сервер, де розміщено сайт, запит на видачу веб-сторінки (в лог-файлі буде зроблено запис "GET <адреса_ресурсу>");
- На сервер передається наступна інформація:
 - IP-адреса відвідувача.
 - Дата і час запиту.
 - Відомості про браузер користувача.
 - Відомості про операційну систему користувача.
 - Введений URL.
 - Адреса сторінки, з якої зайшов відвідувач.
- Сервер видає відвідувачу запрошений документ.
- Сервер записує інформацію про транзакцію в журнал подій (лог-файл).

Наприклад, запис в лог-файлі:

```
78.123.67.3 - - [21/Jul/2011:01:01:34 +0400] "GET http://<адрес_ресурса>/news.xml"
304 0 "http://<адрес_ресурса>" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT 6.0;
Trident/4.0; SLCC1; .NET CLR 2.0.50727; Media Center PC 5.0; InfoPath.2; .NET CLR
3.5.30729; OfficeLiveConnector.1.4; OfficeLivePatch.1.3; .NET CLR 3.0.30729)"
127.0.0.1
```

означає, що 21 липня 2011 р. в 01:01:34 (за місцевим часом хостинг-провайдера) з IP-адреси 78.123.67.3 до RSS-стрічки news.xml сайту http://<адреса_ресурсу> звертався вбудований RSS-рідер браузера Internet Explorer 8, операційна система – Windows Vista. Код 304 означає, що записів про нові веб-сторінки сайту http://<адреса_ресурсу> в RSS-стрічці не з'явилося, тому браузер не завантажував файл news.xml (про що свідчить «0»).

3. Аналітичні відомості лог-файлів сайту:

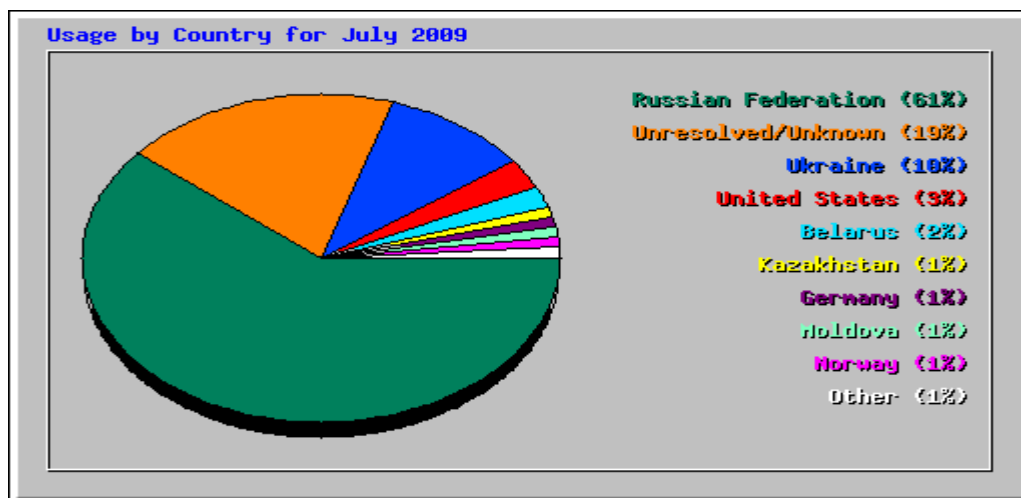
- **Відвідуваність.** Лог-файли надають можливість детальніше, ніж лічильник аналізувати відвідуваність, наприклад, за місяцями (*Monthly Statistics*), за днями (*Daily Statistics*), за годинами (*Hourly Statistics*). Цей показник дозволяє виявляти години напливу відвідуваності і години затишшя, що важливе знати при

обслуговуванні сайту.

Відвідування сайту однією людиною або роботом пошукової машини (не важливо, скільки він перебував на сайті або скільки сторінок проглянув) вважається за унікальний візит. Якщо відвідувач покинув сайт, а потім знову повернувся, це вже вважається іншим відвідуванням. Майже половина всіх відвідувань типового сайту припадає на автоматичні роботи пошукових машин, і тут потрібно мати засоби, які відфільтровують із загальної кількості окремих відвідувачів, певні групи людей і роботів.

- **Кількість переглянутих сторінок.** Якщо користувач заходить на десять сторінок сайту, генерується десять переглядів. Цей показник можна порівнювати за певні періоди часу (наприклад, як змінюється активність відвідувачів протягом доби) і ефективно використовувати таку інформацію для точного налаштування сайту та рекламних кампаній.
- **Середня кількість сторінок, що переглянуто за візит.** Іншими словами, це «глибина» кожного візиту, що дозволяє всебічно оцінювати якість сайту. Більшість відвідувачів, перш ніж перейти на інший сайт, переглядають лише одну сторінку, зазвичай, головну. Відвідувачі, як правило, знають, що шукають. Вони відвідують веб-ресурси, щоб дізнатися, чи містять вони потрібну інформацію, і якщо її не знаходять, то йдуть далі. Але ті, які переглянули кілька ваших сторінок, явно зацікавлені, і завданням розробника є перетворення таких відвідувачів із звичайних Інтернет-мандрівників в постійних клієнтів, покупців, підписувачів тощо.
- **Точки входу (Entry, Entry Pages)** – це веб-сторінки, з яких користувачі починають роботу з сайтом. Це дуже цінна інформація! Наприклад, якщо 80% відвідувачів не бачать головної сторінки сайту, чи є сенс витрачати час і засоби для її оздоблення і покращення? Окрім того, точки входу показують самі популярні сторінки сайту.
- **Точки виходу (Exit, Exit Pages)** – це веб-сторінки, з яких користувачі покидають сайт. Дозволяють аналізувати ситуацію чи знайшов користувач те, що шукав.
- **Популярні сторінки (URL)** – це веб-сторінки, які відвідуються найчастіше. Їх можна використовувати як зразок при створенні інших сторінок сайту. Можна також скеровувати користувачів з цих сторінок до інших, менш популярних.
- **«Покинуті» сторінки** – це веб-сторінки, які відвідуються вкрай рідко. Потрібно ретельно проаналізувати ситуацію: можливо, сторінки є нецікавими або їх важко відшукати на сайті. Наприклад, вони не вказані у розділах сайту або не пов'язані посиланнями з іншими сторінками сайту.
- **Пошуковики (Searches).** Показують, з яких пошукових систем надійшли відвідувачі.
- **Пошукові запити, що приводять на сайт (Search String).** Цей показник демонструє ефективність використаних назв сторінок, мета-тегів, ключових слів та фраз. Звертайте особливу увагу на ключові слова і фрази, які потрапляють до статистичних даних лог-файлів. Це ті слова, за якими відвідувачі знаходять сайт. Така інформація не лише допоможе отримати вищий рейтинг сайту у пошукових системах, але також допоможе краще продавати товари і послуги цільовій аудиторії. Список ключових слів необхідно постійно розширювати і адаптувати у міру того, як розвивається оптимізаційна кампанія. Лог-файли і в цьому випадку є одним з багатючих джерел пошуку нових і відсіювання неефективних ключових слів.
- **Реферал.** Веб-сторінка, за посиланням з якої відвідувач прийшов на сайт. Це допоможе визначити, хто посилається на сайт і якими пошуковими машинами користуються відвідувачі, щоб знайти цей ресурс. Реферали збільшують трафік і покращують показники індексу цитування у пошукових машин.
- **Географія відвідувачів.** Показує з яких країн приходять відвідувачі на сайт.

- **Інформація про відвідувачів:** IP-адреса відвідувача, використані браузер і операційна система



4. Програми для аналізу лог-файлів сайту

Лог-файл сайту – це текстовий файл, який можна відкрити в текстовому редакторі. Проте, просто переглядати лістинг лог-файлів досить важко, оскільки лог-файли дуже об'ємні: наприклад, якщо сайт відвідують близько 6 тисяч відвідувачів щоденно, які проглядають близько 10 тис. сторінок, то об'єм лог-файлу за день складає біля 10 Мегабайт.

З одним файлом розібратися, мабуть, не складно, але щодня сайт генерує тисячі і більше подібних записів. Для полегшення роботи існують програми-помічники, аналізатори лог-файлів. Однією з популярних програм є [Log Analyzer](#) з пакету [NetPromoter](#). Програма має русифікований інтерфейс, надає статистичну інформацію у зручному вигляді і має високий професійний рівень. Вона, поза сумнівом, входить до числа світових лідерів, таких як [WebTrends](#), [Web Log Explorer](#), [Advanced Log Analyzer](#).

Лог-файли можна завантажувати через FTP і працювати з ними локально, або ж попросити провайдера забезпечити веб-інтерфейс для роботи із статистикою відвідування онлайн. Більшість провайдерів надають подібні послуги.

Cookies

Cookies (кукі) - це невелика порція інформації, яку сервер може передавати клієнту на додаток до запитаної сторінки. Цю додаткову інформацію браузер клієнта зберігає у себе і видає за запитом сервера. Cookies можуть бути як на час однієї сесії (після чого вони видаляються), так і постійно зберігатися на комп'ютері клієнта.

Для чого потрібні cookies? Наприклад, при вході на сайт відвідувача просять ввести пароль (скажімо, на пошті). Після введення пароль зберігається в cookies і при переході зі сторінки на сторінку, замість того щоб щораз запитувати пароль, сервер бере його з cookies.

Якщо активувати cookies на сервері, то можна полегшити аналіз статистики відвідувань. Вони дозволяють відстежувати окремі відвідування ще точніше. З використанням cookies можна стежити за окремим відвідувачем сайту впродовж любого періоду часу. Можна дізнатися, коли він заходить на сайт і покидає його, які сторінки проглядає і коли робить покупку або підписується на вашу розсилку. Це дозволяє перемикається з аналізу загальних тенденцій на окремих користувачів. Комбінуючи cookies з лог-файлами, можна відстежувати кожен окрему маркетингову стратегію з майже бездоганною точністю.

Пошукові роботи

Чи замислювалися ви, як глибоко вивчають ваш сайт автоматичні роботи пошукових машин? Чи регулярно приходять до вас роботи пошуковиків, на яких ви реєструвалися на платній основі? За допомогою аналізатора лог-файлів (LogAnalyzer, WebTrends, Advanced Log Analyzer і їм подібних) можна побачити, коли і які роботи відвідують сайт та які сторінки вони індексують. Лог-файли детально розтлумачають про це.

Після створення нових сторінок можна дізнатися, коли і які пошукові роботи їх знайшли і проіндексували. Якщо робот не знайшов жодну зі сторінок, можливо потрібно створити додаткові посилання із сторінок, які відвідуються роботом частіше. Або, можливо, ця сторінка заборонена для відвідування роботами? Тоді слід відредагувати robots.txt.

Рейтинг веб-сайту

Аналіз за допомогою лічильників чи лог-файлів відображає лише поведінку відвідувачів, а потрібно ще дізнатися як ці дії впливають на позиції веб-сайту на сторінках результатів пошуку, тобто, рейтинг сайту у пошукових системах.

В кожного пошуковика є свої алгоритми оцінки популярності сайту. Тому, для розробників та фахівців з просування сайтів існують рейтингові програми, які досліджують різні пошукові системи і в зручній формі виводять результати перевірки позицій сайту, тенденцій змін в часі та надають для порівняння інформацію про конкурентів.

Серед відомих засобів визначення рейтингу слід виділити такі програми, як Agent Web Ranking і Page Promoter. Перша – потужний вузькоспеціалізований програмний продукт, що створено спеціально для роботи з ранкінгом. Друга – більш багатофункціональна програма з пакету NetPromoter, яка містить більше десятка різних функцій по промоції сайту. Окрім утиліти визначення рейтингу, є також і модуль визначення кількості посилань на сайт з інших сайтів. Аналогічні модулі містяться в багатьох програмах просування, яких в широкому асортименті надано в Інтернеті.

На сьогодні, найбільш важливий чинник, що впливає на рейтинг веб-сайту у пошукових машин, є індекс-цитування (*link popularity*), тобто кількість сайтів які мають посилання на ваш сайт. Чим більше посилань на сайт з інших сайтів, тим вище його рейтинг.

Практично всі сучасні пошукові системи користуються цим алгоритмом. Велике значення має текст посилання на сайт, а також текст навколо посилання. Посилання на сайт з дуже популярного і відомого сайту, буде оцінено набагато вище, ніж посилання з кількох маловідомих сайтів. При цьому, посилання з FFA сайтів (ферми посилань), безкоштовних хостів, форумів – оцінюються мінімально.

Звісно, що цей параметр важко штучно збільшити. Оцінити поточні показники допоможе аналізатор цитування програми Page Promoter. Для збільшення індексу цитування потрібно обмінюватися посиланнями з іншими сайтами та робити багато іншого. Але найефективніший метод - це зробити зміст сайту цікавим і унікальним, тоді, відвідувачі будуть охоче посилатися на нього, та й пошукові системи високо оцінять даний ресурс.

Тема: Пошукова оптимізація.

План

1. Пошукова оптимізація. Історія
2. Способи внутрішньої білої оптимізації
3. Доцільний текст для сайту
4. Збагачення тексту ключовими словами

Література

1. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2008. – 400с.
2. Мержевич В. Приемы верстки веб-страниц.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Пошукова оптимізація

Пошукове просування або пошукова оптимізація SEO (*Search Engine Optimization*) - це комплекс заходів для підвищення позицій сайту в результатах видачі пошукових систем за певними запитами користувачів. Зазвичай, чим вище позиція сайту в результатах пошуку, тим більше зацікавлених відвідувачів переходить до нього з пошукових систем.

Тут використовуються спеціальні заходи які, в основному, пов'язані зі зміною змісту сайту та посилань, щоб вони відповідали можливим запитам, з якими відвідувачі звертаються до пошукових машин. Ідеалом пошукового просування є виведення сайту на першу (в крайньому випадку — другу) сторінку пошукової системи.

Основні параметри для оптимізації

При обчисленні степеня відповідності сайту до введенного запиту (релевантності) пошукова система враховує наступні параметри сайту:

- Щільність ключових слів. Складні алгоритми сучасних пошукових систем дозволяють застосовувати семантичний аналіз тексту, для відсіювання пошукового спаму, коли ключове слово зустрічається дуже часто.
- Індекс цитування сайту. Він залежить від кількості та авторитетності сайтів, що посилаються на даний сайт. Багато пошукових систем не враховують взаємні посилання між сайтами. Важливо, щоб посилання з сайтів були схожої тематики.

Чинники, що впливають на позицію сайту у видачі пошукової системи:

- Внутрішні, які є у підпорядкуванні власника сайту — приведення тексту і розмітки сторінок у відповідність до вибраних запитів, покращення якості контенту на сайті, стилістичне оформлення тексту (заголовки, жирний шрифт), зручна структура і навігація, використання внутрішніх посилань тощо.
 - Зовнішні, які залежать від популяризації сайту в Інтернеті — обмін посиланнями, реєстрація в каталогах та інші заходи для підвищення посилань на ресурс.
- Фахівця, який здійснює заходи з оптимізації сайтів, називають **оптимізатором**.

Історія

Одночасно з появою та розвитком пошукових систем у середині 90-х років з'являється і оптимізація сайтів. В той час пошуковики надавали велике значення тексту на сторінці, ключовим словам в мета-тегах та іншим внутрішнім чинникам, якими власники сайтів могли легко маніпулювати. Це призвело до того, що в результатах

пошуку багатьох пошуковиків перші кілька сторінок займали невідповідні сайти, що свідчило про низьку якість пошуковиків і привело багато з них до занепаду.

З появою технології PageRank більшої ваги набувають зовнішні чинники, і це допомогло Google стати лідером пошуку у світовому масштабі.

Оптимізація сайтів розвивається разом з пошуковими системами, і в сучасних результатах пошуку можна бачити все більше і більше комерційних сайтів із штучно роздутою популярністю, особливо за комерційно привабливими запитами.

Методи оптимізації

Методи оптимізації можна умовно поділити на кілька типів:

- Біла (природна) оптимізація.
- Сіра оптимізація.
- Чорна (заборонена) оптимізація.

Біла оптимізація

Білою або природною оптимізацією називається підлаштування та вдосконалення коду, тексту та інших параметрів сайту під алгоритми пошукових систем з метою підвищення його позицій у результатах пошуку без застосування заборонених чи нечесних методів. Це комплекс заходів Інтернет маркетингу з підвищення відвідуваності веб-сайту, які засновано на аналізі поведінки цільових відвідувачів.

Біла оптимізація дозволяє природним чином, на підставі аналізу поведінки споживачів, спромогтися максимальної віддачі від сайту, а саме: зростання цільової відвідуваності, популярності ресурсу серед користувачів Інтернет і рейтингу у пошукових системах. Природна оптимізація не містить «допінгових» методів оптимізації — розсилки спаму, фіктивного збільшення кількості банерних показів та інших заборонених методів.

Комплекс заходів

- Постійне покращення вмісту сайту, який регулярно індексують роботи пошукових систем.
- Постійне вдосконалення зручності сайту для відвідувачів — юзабіліті.
- Постійний аналіз запитів, що пов'язані з просуванням сайтом.
- Постійний пошук сайтів спорідненої тематики для створення партнерських програм.

Переваги

Завдяки грамотному укладанню вмісту сайту, його підлаштування під пошукові системи, покращенню навігації сайту і постійного аналізу запитів користувачів — сайт стає більш відвідуваним, цікавим і зручним для користувача. В природній оптимізації ключову роль відіграє розвиток функціональності ресурсу, тобто збільшення можливостей системи і зручність використання для відвідувачів (юзабіліті).

2. Способи внутрішньої білої оптимізації

- **Підбір і розміщення в коді сайту мета-тегів: короткого опису.** Робиться це з врахуванням слів і словосполучень, за якими сайт повинен знаходитися в пошукових системах. Сторінки сайту повинні мати зрозумілу адресу - це є зручним і для людей, і для пошукових машин, які враховують тему сторінки.
- **Оптимізація текстів сайту, тобто забезпечення відповідності текстів до мета-тегів.** В тексті повинні зустрічатися слова, що позначені в мета-тегах, як ключові. Можна збільшити «вагу» слова в тексті за рахунок позначення його як заголовку або виділення його грубішим шрифтом. Проте, не варто забувати, що надлишок

ключових слів в тексті може нашкодити. По-перше, текст буде гірше сприйматися, по-друге, пошукові системи можуть розцінити його як спам.

- Важливою частиною внутрішньої оптимізації є **оптимізація файлів robots.txt і .htaccess**. Це дозволяє вказати пошуковим машинам, які сторінки не потрібно індексувати, вказати правильну адресу (з www або без) тощо.

Способи зовнішньої білої оптимізації

- Додавання сайту до бази пошукових систем.
- Реєстрація сайту в авторитетних каталогах сайтів (Yandex Каталог, Ukr.net, Meta.ua).
- Розміщення прес-релізів в Інтернеті з посиланням на просувний сайт.

Сіра оптимізація

До сірої пошукової оптимізації можна віднести, наприклад, додавання великої кількості ключових слів в текст сторінки, часто в збиток читабельності: «масло масляне, тому що в ньому присутні масляні жири». Або автоматичне перескерування з одного веб-ресурса на інший.

Сіра оптимізація офіційно не заборонена, але її використання може бути розцінено як неприродне завищення популярності сайту. Деякі пошукові системи, наприклад Google, можуть тимчасово або назавжди заблокувати такий сайт, хоча остаточне рішення про законність методів просування приймає фахівець, а не автоматика.

Чорна оптимізація

Чорна оптимізація — це застосування заборонених і недобросовісних методів для підлаштування коду, тексту чи інших параметрів сайту під алгоритми пошукових систем з метою підняття його позицій у видачі результатів.

Дорвей (Doorway)

До чорної оптимізації відноситься використання дорвеїв — сторінок, які створено (часто автоматично) спеціально для роботів пошукових систем. В теорії людина не повинна читати текст, який розміщено на дорвеї, оскільки він є безглуздим набором ключових слів, що використовуються в можливих пошукових запитах. Як правило, дорвеї розраховані на залучення з пошукових систем відвідувачів, що використовують певні пошукові запити.

Такий підхід надає можливість попадання дорвею в результати пошуку за конкурентними запитами але, з іншого боку, не дозволяє дорвею існувати довгий час без санкцій з боку пошукової системи. Подібні методи популяризації — це пряме порушення правил пошукових систем та безладний спам по чужих ресурсах (гостьових книгах, форумах, каталогах, блогах, вікі-сайтах тощо), де може залишитися посилання на дорвей.

Клоакінг

Відвідувачу надається одна сторінка, читабельна, а пошуковому роботу — інша, яку оптимізовано під певні запити. Схожим способом є негайна заміна тексту на сторінці відразу ж після її індексації пошуковою системою.

Інші способи

Використання прихованого тексту, зазвичай, в колір фону сторінки. Користувачі такого тексту не бачать, проте, пошукові роботи його індексують. В прихованому тексті містяться ключові слова для додавання вагомості сторінки, що оптимізується.

Однопиксельні посилання. Використання графічних зображень-посилань розміром 1*1 піксель, які відвідувач не бачить, але в тегах до картинки прописані ключові слова. Це також сприймається пошуковими системами як спроба обману і може привести до блокування сайту.

SEO-текст

Пошукові системи в різні способи враховують застосовані до сайту методи оптимізації. Одні надають перевагу внутрішнім чинникам (наприклад, Google), інші схильні більше брати до уваги зовнішні чинники, покладаючись на вагомість сайту серед інших ресурсів Інтернету (наприклад, Яндекс).

Проте, самими суттєвими є три чинники:

- Текст.
- HTML-код.
- Рівень авторитетності сайту, що виражається в кількості та вагомості зовнішніх посилань.

Розміщений на сайті текст є базовим чинником, що відповідає за пошукові позиції сайту.

SEO-текст — це текст, який з певною щільністю збагачено ключовими словами з семантичного ядра пошукових запитів сайту. Збагачення проводиться не довільним чином, а згідно суворих правил, які постійно вдосконалюють оптимізатори. SEO-текст є першою необхідною умовою для успішного просування сайту, його створюють спеціально для підвищення оптимізаційних характеристик ресурсу

Наповнення сайту SEO-текстом є єдиною гарантованою можливістю отримання високого рейтингу у внутрішньому ранжируванні пошукових машин. Для ретельно складеного SEO-тексту решта оптимізаційних методів є лише допоміжними засобами.

Семантичним ядром називають сукупність ключових пошукових запитів, за якими доцільно проводити пошукову оптимізацію, щоб привернути на сайт цільову аудиторію.

Принцип контентної оптимізації свідчить:любий текст, що опубліковано на сайті, повинен бути оптимізованим під пошукові системи.

3. Доцільний текст для сайту

Завдання пошукової системи полягає в структуризації інформаційного простору, який постійно розширюється і стає менш впорядкованим. Основною складовою інформаційного простору є текст. Тому, структуризація Інтернету — це структуризація текстів. Пошукові системи впорядковують наявні в Інтернеті тексти за релевантністю запитів користувачів.

Доцільний текст — це текст, який шукає користувач пошукової системи і який в ідеалі повинна надати пошукова система.

Пишемо для свого відвідувача

Щоб правильно створювати тексти для цільових відвідувачів, необхідно знати їх інтереси, враховувати їх культурний рівень, запити і обмеження. Інформація повинна бути відфільтрованою і перетвореною у зрозумілу для відвідувача форму.

Не забувайте, що ви пишете для звичайних людей, тому слід уникати використання вузькопрофесійних або технічних термінів.

Пишіть звичною мовою

Прагніть викладати на сайті прості і короткі тексти. Пишіть так, щоб тексти відповідали рівню ваших користувачів і при цьому забезпечувалася максимальна зручність читання текстів.

Не пишіть зайвого. Зайві слова примушують людей докладати більше зусиль для пошуку потрібної інформації, а високі вирази, складні чи задовгі слова відлякують відвідувачів.

Уникайте дуже активної реклами

Не варто нав'язувати користувачам товари або послуги. Люди віддають перевагу фактам і уникають нав'язливого або перебільшено хорошого. Довіра в Інтернеті є вкрай важливою, і організаціям доводиться багато працювати, щоб її завоювати та зберегти.

Нав'язливі хвалебні заяви здаються відвідувачам саморекламою, тому часто їх ігнорують. Висловлюйте лише факти і надайте людям можливість робити висновки самостійно. Хороший вміст говорить сам за себе.

Якщо організація має гідні нагороди, варто їх згадати, особливо якщо компанія не є дуже відомою. Проте, не зайвими будуть інші похвали, наприклад, нагороди за дизайн сайту (за винятком сайтів дизайнерських агентств).

Розміщуйте рекламні гасла за межами ділянок тексту з корпоративною чи іншою інформацією, в яких люди чекають фактичної інформації, наприклад, в розділі «Інформація для замовника».

Виділення основних акцентів і видалення зайвого

Користувачі Інтернету, зазвичай, не затримуються надовго на одній сторінці і переходять з одного розділу на інший. Замість того, щоб закидати відвідувачів сайту величезним об'ємом матеріалу, варто поділити інформацію на кілька підрозділів. Почніть з основних речей, а згодом надайте інформацію, яка дозволяє без зусиль зрозуміти суть питання.

Залишайте тісно пов'язану за сенсом інформацію на одній сторінці, не примушуйте користувачів «стрибати» від однієї неповної частини відомостей до іншої. Якщо на сторінці міститься взаємозв'язана інформація, користувачі не матимуть нічого проти прогортання тексту.

4. Збагачення тексту ключовими словами .

Великий об'єм тексту на сторінці — це добре, але якщо він не містить основних ключових слів і фраз, які можуть індексуватися пошуковими машинами, то користі від такого тексту небагато, оскільки сайт не буде знайдено по відповідних запитах.

Поширеною помилкою є текст, який не пов'язаний з пропонованою продукцією або складається з загальних фраз. Інтернет переповнено сайтами, що пропонують різну продукцію, яка жодного разу не згадується в тексті.

Щоб пошукова машина вважала сайт релевантним до запиту, вона повинна знайти у ньому текст запиту. Найпростішим способом допомогти їй в цьому буде розміщення відповідних ключових слів в основному тексті сторінки, а також в тегах *title* і *meta*.

Визначити, які слова насправді використовуються при пошуку, можна за допомогою спеціальних сервісів пошукових машин - служби Wordstat.Яндекс, Adstat.Rambler, MAIL.RU, Adwords.Google.

Після визначення популярних слів в запитах відвідувачів, їх можна пристосувати до товарів та послуг і відповідно втілити в основний текст. При недостатньому дослідженні ключових слів з'являється тенденція до використання загальних виразів або кричущої реклами. В цьому випадку не виграє ані вміст, ані ранг сторінки в пошуковій машині.

Ретельно підібрані ключові слова, які розумно розміщено в основному тексті сторінки, підвищують вірогідність високого ранжирування за спорідненими запитами. Зрозуміло, що недостатньо просто наповнювати цими словами сторінку. Текст потрібно скласти так, щоб око читача не «чіплялося» за повторення ключових слів.

Головна сторінка є дуже важливою, тому тут слід уникати графічних написів. Якщо пошукова машина не знайде на сторінці тексту, тоді вона звернеться до тегів *title* і *meta*. Але, маючи такі обмежені дані, вона навряд чи визнає таку сторінку релевантною до запиту. Щоб виправити ситуацію, слід поміщати на кожному сторінку, що оптимізується, не менше 250 слів видимого друкарського тексту.

SEO-копірайтинг

При написанні текстів, не забувайте, що ви звертаєтесь до відвідувача. Насичення тексту ключовими словами є важливим, але якщо від цього страждає стиль, «читабельність», то увага аудиторії швидко втрачається. При дослідженні ключових слів варто уявити себе на місці відвідувача. Чого він прагне? Що шукає? Як товари або послуги йому потрібні? Чи варто їх купувати?

Описуйте товари і послуги емоційно. Опишіть, як людина зможе виглядати або відчувати себе за допомогою даного товару (послуги), як покращиться його життя, скільки звільниться часу. Використовуйте слова, що знаходять у людей відгук, наприклад, «вільний», «безкоштовний», «успіх», «Ви», «гроші» і подібні.

Відвідувачі швидше знайдуть потрібне, якщо на сайті буде звичною мовою ясно висловлено основні думки. Уникайте великих фрагментів суцільного тексту. Вони легше читатимуться, якщо розбивати їх за допомогою абзаців, графіки, списків, підзаголовків.

Наводьте приклади, що ілюструють переваги вашого продукту і уникайте професійного жаргону, який може відштовхнути відвідувача. Хочете, щоб відвідувач зробив якусь дію? Напишіть чіткі інструкції, наприклад «Зробіть замовлення прямо зараз», «Підпишіться на безкоштовну розсилку» тощо. Такі звернення називають закликком до дії.

Основою тексту є ключові слова. Ви завжди повинні будувати текст, ґрунтуючись на ключових словах, а не навпаки. Якщо ви хочете, щоб сайт було знайдено за ключовими для сайту фразами, — згадайте в тексті всі ці фрази. Але, краще розподілити різні товари (послуги) до різних сторінках. Це дозволить не розпорошувати, а конкретизувати ключові слова для пошукової машини.

Кожна сторінка повинна бути сфокусована не більше ніж на двох або трьох ключових словах. Є кілька причин обмеження кількості ключових слів на сторінці. Найбільш важливі ключові слова повинні бути поміщені в тег *title* сторінки. Оскільки він повинен містити не більше шістдесяти знаків, це обмежує число ключових слів.

Якщо сторінка оптимізується для кількох ключових слів одночасно, пошукові системи не зможуть виділити з них одне як основне. Щоб зайняти високе місце в рейтингу пошукової системи, кожна сторінка сайту повинна бути сфокусована на певному ключовому слові. Якщо потрібно популяризувати сайт за кількома ключовими словами, варто збільшити число сторінок.

Високе ранжування для одного ключового слова може допомогти рейтингу сторінки для решти релевантних ключових слів. Наприклад, якщо сторінка займає високе місце за словами «css меню», то, ймовірно, вона матиме хороші позиції за словами «вертикальне меню на CSS» або «створити своє меню».

Форматування тексту

Ретельно продумані методи форматування текстів для Інтернету можуть створити візуальні підказки, які значно покращать зручність читання текстів на сайті і допоможуть користувачам швидко переглядати інформацію та знаходити потрібні розділи.

До стандартних ефективних методів форматування відносять:

- Виділення ключових слів.
- Короткі і зрозумілі заголовки.
- Маркіровані і нумеровані списки.
- Короткі абзаци.
- Найбільш важливу фразу на сторінці розташовують у перших двох рядках тексту.

Виділення ключових слів

Виділення ретельно обраних ключових слів за допомогою грубого чи колірного шрифту може привернути увагу користувачів до певних фрагментів сторінки, зробити потрібний акцент і привернути увагу до важливих елементів.

Виділення цілих абзацив або довгих фраз ускладнює читання, тому, слід виділяти лише ті слова і фрази, які позначають основні терміни і вирази. Виділення надмірно великої кількості елементів швидше призведе до негативних наслідків: сторінка виглядає переобтяженою і губиться увага читача.

Елементи дизайну часто асоціюють з оформленням гіперпосилань (наприклад, підкреслені надписи голубим кольором, грубіший шрифт), які дозволяють автоматично ідентифікувати подібні елементи на сторінці. В певних випадках такого форматування буде достатньо і тому, не потрібно нічого додатково виділяти.

Короткі і зрозумілі заголовки

Заголовок на головній сторінці сайту має особливе значення, оскільки він вже є посиланням на сторінку в результатах пошукових машин. Користувачі дуже швидко проглядають виведений перелік ресурсів у вікні пошукової машини, тому, заголовок повинен передавати призначення сайту в кількох словах.

Дослідження доводять, що користувачі часто читають лише перші слова в наданих списках пошукових систем, тому абсолютно неправильно використовувати ключові слова, які описують призначення вашого сайту, в кінці заголовка.

На конкретній сторінці ефективні заголовки та підзаголовки можуть привернути увагу користувачів і анонсувати подальший вміст. Вони служать як покажчики структури тексту, розбиваючи його на зручні розділи і забезпечують комфортність читання та розуміння викладеного матеріалу.

Основний сенс заголовків — вказати читачам на відомості, що їх цікавлять, тому, заголовки повинні бути короткими (максимум 60 символів) і зрозумілими.

Маркіровані і нумеровані списки

Для опису послідовності дій або переліку певних елементів використовуйте маркіровані і нумеровані списки. Маркірований список застосовують, коли перелічені елементи можна розташовувати в будь-якому порядку, а нумерований є зручним для опису покрокових інструкцій.

При використанні вертикальних списків з'являється більше вільного простору біля кожного з елементів списку, що дозволяє помічати кожен з елементів. Такі списки є більш ефективними, ніж перелік елементів, що розміщено в один рядок.

Поради щодо створення списків:

1. Використовуйте вертикальні списки за наявності чотирьох або більше елементів у списку.
2. Перед списком додайте пояснення з загальним описом елементів списку. Воно не повинне бути таким же об'ємним, як опис окремих елементів.
3. Кожен пункт списку повинен містити в собі відповідь на питання, що поставлене у ввідному реченні до цього списку.
4. Використовуйте помітні ідентифікатори для виділення елементів списку.

5. Використовуйте схожу будову фраз для кожного пункту списку.
6. Не застосовуйте списки дуже часто. Інакше вони втрачають свою ефективність.

Короткі абзаци

Ще одним методом покращення зручності є розділення матеріалу сторінки на невеликі частини. Короткі абзаци, навколо яких залишається вільний простір, виглядають привабливіше, ніж суцільний блок тексту. Інформацію, яку поділено на невеликі фрагменти, набагато простіше сприймати.

Не існує певних правил відносно того, наскільки великими можуть бути абзаци. Бажано обмежувати абзац п'ятьма реченнями.

В кожному абзаці повинно бути одне головне речення, що присвячене одній темі. Більша кількість тем в одному абзаці збільшує його складність і ускладнює пошук ключової думки. Відвідувач повинен мати можливість прочитати головне речення і вирішити, чи буде він далі читати абзац.

Лекційне заняття №11

Тема: Інтернет реклама.

План

1. Інтернет реклама
2. Види реклами
3. Типи банерів
4. Розміщення контекстної реклами
5. Адресні електронні розсилки
6. Розсилання спам-повідомлень

Література

1. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2008. – 400с.
2. Мержевич В. Приемы верстки веб-страниц.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Інтернет реклама

Інтернет реклама на сьогоднішній день є важливим чинником у популяризації та розвитку сайту і має ряд переваг над традиційними видами реклами в ЗМІ.

- Інтернет реклама працює відразу у двох напрямках — залучення відвідувача на сайт і одночасне просування іміджу сайту чи компанії.
- Виготовлення та демонстрація презентації сайту, компанії, продукту чи послуги в короткі терміни.
- Широкі можливості для проведення ефективних рекламних кампаній і залучення потенційних клієнтів.

Рекламну кампанію в Інтернеті, можна провести самостійно, але краще скористатися послугами професіоналів - як рекламних агентств повного циклу, так і компаній, що спеціалізуються на рекламі в Інтернет.

2. В Інтернеті можна застосовувати наступні види реклами:

Банерна реклама. Розміщення банерів на різних ресурсах, не обов'язково тематичних. Банерна реклама є ефективнішою, якщо вона здійснюється в масштабі цілої рекламної кампанії. Тоді, складові бренду компанії: логотип, фірмові кольори чи яскраві

слогани будуть підсвідомо запам'ятовуватися і викликати в подальшому зацікавленість відвідувачів.

Контекстна реклама. Розміщення рекламної інформації на відповідних тематичних ресурсах: сторінках результатів пошуку, інформаційних порталах чи великих каталогах. Це платна послуга, яку пропонують пошукові системи чи рекламні компанії і яка надає практично миттєвий результат. Контекстна реклама є особливо результативною, коли вона прив'язується до сторінки пошуку пошукової машини і висвічується при конкретних пошукових запитах. Так відвідувач отримує інформацію не лише про знайдені сайти, але і про ті ресурси, які просуваються за допомогою контекстної реклами. Цей вид реклами є самим ефективним, хоча й найдорожчим.

Поштові розсилки. Потенційний клієнт підписується на тематичну розсилку і в міру накопичення новин отримує необхідну рекламну інформацію. Така реклама є особливо дієвою, якщо будуть розсилатися якісні матеріали, в яких зацікавлений дописувач.

Спам. Заборонений вид реклами, який полягає в розсилці оголошень електронною поштою всупереч бажанню власників поштових скриньок. Традиційно, такий спосіб реклами вважається сумнівним з моральної точки зору, оскільки нав'язує користувачам електронної пошти інформацію, в якій вони, скоріше всього, не зацікавлені.

Банерна реклама

Одним з найпоширеніших видів реклами в мережі Інтернет є банерна реклама. Банер – це привабливий графічний блок, який може бути як статичним зображенням, так і анімованим міні-фільмом, який розповідає про послугу чи товар в яскравій формі. Зазвичай, банери є невід'ємною складовою фірмового стилю та іміджу компанії.

Банер є доступним 24 години на добу, 7 днів на тиждень і може охопити значну аудиторію. Один банер можна розмістити на тисячах сайтів, які щодня відвідують десятки тисяч людей.

Якісно виготовлені і розміщені на вдало підібраних тематичних ресурсах банери обов'язково привертають до себе увагу. Влучний слоган чи цікавий графічний зміст підсвідомо збуджує цікавість користувача відвідати пропонований сайт.

Ефективність банера визначається відношенням кількості показів банера до кількості «кліків» або натиснень на цей банер. Відсотковий вираз такого співвідношення позначається аббревіатурою CTR (*Click through ratio*). Чим вище відсоток CTR, тим ефективніше вважається банер, і тим більше відвідувачів натиснуло на нього. Банери з низьким CTR є нерентабельними, їх необхідно або замінити або розмістити на інших, більш наближених до цільової аудиторії ресурсах.

Банери можна розміщувати:

- На окремо вибраних сайтах з чітким позиціонуванням до тематики.
- В банерній мережі, що охоплює велику кількість сайтів, які є учасниками з обміну банерною рекламою. На цих сайтах, у відведених місцях сторінки, щораз будуть показуватися банери від інших учасників.

Цільові різновиди банерів:

- **Цільовий банер.** Його завданням є залучення на сайт потенційних клієнтів, які зацікавлені в інформації, яку надає даний Інтернет-ресурс або в запропонованих на сайті товарах чи послугах.
- **Інформаційний банер.** Завданням є збудити інтерес користувача і викликати бажання дізнатися більше про рекламований продукт.
- **Брендовий банер.** Метою є збільшення індексу популярності і впізнання торгової марки рекламодавця серед користувачів Інтернету.

- **Внутрішній банер.** Метою є привертання уваги відвідувачів до певної новини на сайті, або повідомлення про нові послуги чи товари.

Зазвичай, на банерах вказують:

- Рекламні слогани з відповідними зображеннями.
- Оголошення про знижки, розпродаж, сезонні акції.
- Адресу чи телефон компанії.

3. Типи банерів

Текстові банери

Текстові банери є рекламним текстовим блоком без використання фотографій, малюнків або анімованих об'єктів. Завантажуються практично миттєво і мають найменший дратівливий чинник в порівнянні з іншими видами банерів. Цей вид банерів широко використовується компанією Google у контекстній рекламі.

Графічні банери

Графічні банери є красивими і зручними, але з обмеженими графічними ефектами.

- **Jpeg-банер.** Статичний банер з нерухомим зображенням.
- **Gif-банер.** Може бути статичним або анімаційним, як правило на кілька кадрів.

Flash-банери

Flash-банери на сьогоднішній день — це один з найефективніших способів подачі рекламного повідомлення. Вони не перевантажують сайт зайвою інформацією, в них можна використовувати різноманітні ефекти: як анімаційні, так і звукові. Звичайно, використовувати ефекти слід помірно, щоб вони не ставали дратівливим чинником.

- **Класичні flash-банери** різних розмірів. В українських банерних мережах популярними розмірами є 468x60, 240x350, 730x90, 180x300 пікселів. Як правило, такий банер є зацикленим анімаційним роликом, тобто сюжет повторюється «по колу».
- **Інтерактивні банери.** Один з найефективніших видів банерів. Спонукає користувача до певної дії при наведенні мишки, і тому, має високий коефіцієнт CTR. Його виконують у вигляді гри або невеликого мультфільму за участю користувача.
- **Rich-media або pop-up банери** розміщуються поверх сторінки, можуть бути довільної форми, обов'язково є кнопка для закривання такого банера.
- **Scroll Skyscraper** є pop-up банером, але при гортанні сторінки залишається на тому ж самому місці. Примушує відвідувача певний час спостерігати банер, який закриває відомості на сторінці. Закривається або відповідною кнопкою або лише при натисненні на ньому
- **Screen-Glade банери.** При наведенні вказівника мишки на банер розгортається додатковий рекламний простір. Наприклад, у звичайному стані є звичайним банером 468*60 пікселів, після наведення вказівника збільшується до 468*120, а після забирання вказівника з банера, повертається до первинних розмірів.
- **Peel-away банер** виконано у вигляді відігнутого кутика сторінки. Після натиснення на ньому користувач може побачити розгорнутий повноекранний ролик.

Java-банери

Java банери є звичайними аплетами Java, які прописано в код сторінки. Вони виконують нескладні функції: проста маніпуляція об'єктами, редагування окремих елементів, чутливість до поведінки користувачеві – натиснення мишки чи клавіші на клавіатурі. Зазвичай, Java банери створюють на ігрову та розважальну тематику, що підвищує інтерес Інтернет аудиторії до мережної реклами.

Коректне відображення Java банерів підтримує плагін, що втілено у всі сучасні браузери. Проте, їх завантаження відбувається дещо повільно, тому, іноді користувачі просто вимикають опцію підтримки Java аплетів в браузері.

Ігрові банери

Ігровий банер (*casual banner, interactive banner ads*) - це невелика flash-гра, яка розташована на сторінці, і по закінченні якої відбувається перехід за рекламним посиланням. Тобто, це нагорода користувачу за отримане задоволення від гри та піднесений настрій. Саме тому, графіка та ідеї повинні бути дотепними і зрозумілими.

Відео-банери та відео-помічники на сайті

Це нова ера в розвитку технологій Інтернет реклами. Тепер кожного відвідувача сайту буде зустрічати особистий гід по сайту, який якнайкраще виконає свою роль помічника та провідника по сайту.

Відео-помічником може бути образ як живої людини, так і намальований персонаж, який буде вітати кожного відвідувача сайту, розповідати йому про компанію, проводити екскурсії по сайту, просто і дохідливо розповідати про товари в Інтернет-магазині. Відео помічник може з'являтися автоматично при заході на сторінку сайту або за бажанням відвідувача, подібно до програм пакету MS Office.

Компанії витрачають сотні і тисячі доларів на залучення трафіку на свої сайти, але цього у теперішній час є недостатньо. Відвідувачів потрібно привернути на сайт, потрібно захопити їх увагу і донести до них своє повідомлення, тому, втілення відео-помічника має беззаперечні переваги:

- Різко відрізняється і виділяється серед існуючих банерів і миттєво захоплює увагу відвідувача.
- Спілкується з кожним відвідувачем на персональному рівні і привертає увагу до важливих деталей сайту.
- Є ідеальним для проведення екскурсій по сайту, промоакцій, оголошень та вітань.
- Сприяє поширенню інформації про сайт і збільшує число повторних заходів відвідувачів на сайт.

Підходи до збільшення ефективності банерних рекламних повідомлень

- Ключовим моментом ефективності є вибір сайту для розміщення банера. Цільова аудиторія сайту повинна складатися з потенційних клієнтів — люди схильні помічати відповідну рекламу там, де вони чекають її побачити.
- Велике значення в сприйнятті банера має його оформлення. Банер повинен бути простим і ненав'язливим, з плавними переходами. Колірна гамма повинна бути максимально контрастною, але в межах гармонії кольорів. Переобтяження анімацією, великою кількістю кольорів, і динамікою створює своєрідний «інформаційний шум». Золотим правилом всіх рекламних розробок є «чим простіше, тим краще», оскільки просте запам'ятовується швидше і краще, ніж складне і заплутане.
- Не можна перевантажувати банер зайвою інформацією. Найефективніший варіант — кілька слів, що виділені крупним шрифтом, в яких міститься достатньо інформації про запропонований продукт, послугу або тематичний матеріал. Бажано, щоб сенс використаної графіки і тексту не дублювався, а доповнювався.
- Наявність в тексті фраз, що спонукають до негайної дії: «Натисни!», «Знайти», «Купи прямо зараз», «Заходь зараз!», «Терміново!». Подібні фрази діють на підсвідомому рівні, стимулюючи відвідувача сайту не замислюючись зробити запропоновану дію. Проте, в деяких випадках, подібні фрази можуть викликати протилежний, відштовхуючий ефект нав'язування.

На сьогоднішній день підставою для ефективності банера є концепція спрощеності. Спостерігається повернення до ненав'язливих текстових форм, максимальної інформативності при мінімумі динаміки і кольорів.

Контекстна реклама

Контекстна реклама на сьогоднішній день це достатньо ефективний спосіб збільшення продажу товарів, продукції або послуг. Оскільки контекстна реклама показується лише для користувачів, що цілеспрямовано шукають інформацію з теми запиту, її ефективність є набагато вищою від звичайної реклами. Відсоток цільових переходів за контекстною рекламою є значно вищим, ніж в банерній рекламі.

За способом показів контекстна реклама поділяється:

- **Пошукова реклама** показується в результатах пошуку по Інтернету, по сайту або групі сайтів. Обов'язковою умовою показу пошукової реклами є відповідність до пошукового запиту користувача. Користувачі мережі Інтернет при пошуку товару або послуги набирають певні ключові слова в рядках пошукових систем. При виведенні результатів пошуку на першій сторінці відображатиметься саме Ваша реклама. Вона буде показана всім, хто здійснює пошук за цим словом.
- **Тематична реклама** показується на сторінці сайту, що входить до рекламної мережі сервісу, якщо тематика реклами відповідає інтересам користувача. Тематична реклама показується як додаткова інформація до змісту сторінок, які переглядає користувач, тим самим, привертаючи набагато більшу цільову аудиторію.

Збільшення ефективності рекламного оголошення:

- Потрібно ретельно підготувати текст рекламного оголошення, що буде містити ключові слова, які найбільше цікавлять потенційну клієнтуру. Для того, щоб оцінити попит та підібрати синоніми чи близькі з тематики слова-асоціації продавці контекстної реклами надають статистику запитів конкретних слів і фраз за останній місяць.
- Відсіяти можливі помилки в ключових словах або загальні фрази. Слід враховувати особливості реалізації функції морфології на різних пошукових системах. Якщо вказати одне ключове слово, то контекстна реклама може показуватися по всіх запитах, що містять це слово або лише за конкретним запитом. Краще використовувати словосполучення, а не окремі слова. Наприклад, Ви хочете продати цуценят і як ключове слово вибрали слово «цуценя» або «песик». Так, це може бути дуже популярний запит, але за ним зайдуть як відвідувачі які хочуть придбати песика, так і відвідувачі, які хочуть переглянути фотографії чи відправити листівку із зображенням песика. Для контекстної реклами краще використати словосполучення «купити песика» або «купити цуценя дога». Таким чином, оголошення потрапить до потрібної аудиторії, яка готова купити товар, а не просто ознайомитися з ним.

Переваги контекстної реклами

- Контекстна реклама привертає на сайт лише цільову аудиторію. Можна рекламувати товар або послугу незалежно від сезонних коливань, оскільки оголошення демонструється лише для користувачів, які потребують цього товару або послуги в даний момент.
- Створює враження турботи про покупця. Рекламне повідомлення сприймається користувачем не як нав'язлива реклама, а як додаткова корисна інформація, що допомагає зорієнтуватися серед величезної кількості однотипних пропозицій.

- Підвищує лояльність покупців, люди, які поставили питання про товар або послугу, вибрали ваш сайт як відповідь. Вони розглядають можливість купити саме у вас те, що шукали, тобто, налаштовані до покупки саме вашого товару або послуги.
- Ефективність рекламної компанії можна чітко порахувати. Ви витрачаєте на рекламну компанію стільки, скільки хочете. Ви самі задаєте денний бюджет. Контекстні рекламні кампанії можуть проводитися при низьких бюджетах. Це єдина реклама в Інтернеті, яка працює при бюджетах від 50\$ в місяць.
- Контекстна Інтернет-реклама має найвищий рівень ефективності у порівнянні з іншими видами реклами. Середнє співвідношення переходів (CTR) за контекстною рекламою – 50-70 чоловік з 1000. Це в десятки разів вище, ніж в традиційній банерній рекламі. Отримання швидких результатів протягом найближчої доби.

4. Розміщення контекстної реклами

Контекстну рекламу необхідно розміщувати на тих пошукових системах, які домінують на ринках, на які орієнтовано Ваш сайт. При цьому, вибір не повинен зупинятися на одній системі контекстної реклами, слід охоплювати максимально велику аудиторію, отже контекстну рекламу необхідно розміщувати так, щоб охопити хоча б 60-70% цільової аудиторії.

Якщо сайт орієнтовано на міжнародний ринок, то основними гравцями на цьому ринку контекстної реклами є Google і Yahoo.

Рекламні оголошення в Google розміщуються через його систему контекстної реклами Google AdWords (adwords.google.com). Google має ширший обхват аудиторії, і може націлювати рекламу на користувачів певної країни, області або міста, а також на запити, що введено певними мовами.

Якщо сайт орієнтовано на внутрішній ринок, то основними пошуковими системами, які пропонують розміщення контекстної реклами в Україні є Google, Yandex, BigMir і META.

Рекламні оголошення в Google AdWords і Yandex виводяться праворуч від результатів пошуку, в BigMir і META перед результатами пошуку.

5. Адресні електронні розсилки

Адресні електронні розсилки - один з найпотужніших способів просування свого Інтернет ресурсу. Розсилки можуть бути одноразовими і регулярними.

Одноразові розсилки

Одноразові розсилки є запрошенням для першого відвідування сайту. Для них потрібно підготувати ретельно складене коротке повідомлення з анотацією рекламованого ресурсу і зібрати певну кількість поштових адрес зацікавленої аудиторії.

Зміст листа обов'язково повинен відповідати інтересам вибраної групи людей, інакше його буде розцінено як небажану рекламу - спам. Відправляти листи потрібно з адреси автора, оскільки листи, які надходять від систем, що автоматично генерують розсилку, часто блокуються поштовими системами.

Рекомендації для проведення одноразових розсилок:

- Не використовуйте часто списки, не частіше двох разів на півроку.
- Не додавайте вибачення з приводу непрошеної пошти до тексту повідомлення.
- Якщо певний адресат буде обурюватися, тоді варто вибачитись.

Регулярні розсилки

Регулярні розсилки є ефективними для сповіщення великого числа підписників і забезпечення повторного відвідування сайту. Їх можна проводити лише для людей, які добровільно підписалися на розсилку.

Працювати з кожним підписчиком треба акуратно, блискавично реагувати на його побажання і ніколи не зловживати його увагою. Відправляти листи слід точно за розкладом і лише того змісту, який було заявлено при підписці.

Корисно розсилати іменні листи. Людям подобається, коли до них звертаються за іменем. Не варто відправляти листи списком - хоча б тому, що любий підписчик зможе використати адреси зі списку для власних потреб.

Регулярні поштові розсилки є хорошим способом підтримки відвідуваності. Розсилка допоможе своєчасно донести новини сайту і анонсувати події. Корисно дублювати листи спеціальною сторінкою типу «Новини сайту» і вести архів розсилок.

Способи реалізації

Існують два варіанти розсилок, які цілком можна поєднувати. У першому випадку можна самостійно займатися розсилкою за допомогою спеціальних програм. Основною перевагою цього методу є повний контроль над змістом анонсів. При другому варіанті, вся технічна сторона (зберігання адрес, ведення статистики і архіву, анонсування в призначений час) перекладається на платні або безкоштовні сервіси поштових розсилок.

Основним недоліком безкоштовних сервісів є надмірна кількість реклами. До плюсів можна віднести можливість отримати величезну аудиторію. Так, наприклад, оформивши розсилку на Subscribe.Ru, ви дістаєте зручний доступ до ведення підписки і архіву. Реклама про вашу розсилку поміщається на головну сторінку сервера і йде в новини інформаційного каналу, які отримують близько 6 мільйонів чоловік.

В текстах розсилок варто дотримуватися певних правил мережного етикету:

- Дотримуватися певного стилю повідомлень, що дозволить відразу зрозуміти суть і авторство.
- Писати лаконічно, але зрозуміло. Довгі листи рідко дочитуються до кінця. Якщо ж лист малозрозумілий - це просто дратує.
- Перевіряти свої листи на наявність граматичних і орфографічних помилок.
- Ввічливе звертання до підписчика.

6. Розсилання спам-повідомлень

Спам (*spam, spamming*) - це масова розсилка комерційної, політичної та іншої реклами або іншого виду повідомлень особам, що не висловлювали бажання їх отримувати. Легальність масової розсилки деяких видів повідомлень, для яких не потрібна згода одержувачів, може бути закріплена в законодавстві країни, зокрема в законі про рекламу.

Реклама компанії і продукції

Деякі компанії, що займаються легальним бізнесом, рекламують свої товари або послуги за допомогою спаму. Привабливістю такої реклами є низька вартість і великий обхват потенційних клієнтів. Втім, така реклама може мати і зворотний ефект, викликаючи відторгнення в одержувачів.

Реклама незаконної продукції

За допомогою спаму рекламують продукцію, про яку не можна повідомити іншими способами, наприклад, порнографію чи контрафактні товари (підробки, конфіскат), лікарські засоби з обмеженням обігу, незаконно отриману закриту інформацію (бази даних), неліцензійне програмне забезпечення. Сюди ж відноситься і реклама самих послуг розсилки спаму.

Антиреклама

Імітація спам-розсилки може застосовуватися для дискредитації товару, який в ній рекламується та оператора зв'язку, з адреси якого вона (нібито або дійсно) проводиться, тобто спам може використовуватися в недобросовісній конкуренції і «чорному» піарі.

SMS-спам

Спам може поширюватися не лише через Інтернет. Рекламні повідомлення, що присилаються на мобільні телефони за допомогою SMS-повідомлень, особливо неприємні, бо від них важче захиститися.

Найбільш поширені види спаму

За даними Лабораторії Касперського спам в Ру-неті і Уа-неті розподіляється наступним чином:

- 18,9% - освіта.
- 15,7% - відпочинок і подорожі.
- 15,5% - медикаменти, товари чи послуги для здоров'я.
- 9,2% - комп'ютерне шахрайство.
- 6,5% - комп'ютери і Інтернет.
- 5,2% - елітні товари.
- 4,1% - реклама спамерських послуг.
- 2,7% - для дорослих.
- 2,2% - нерухомість.
- 2,2% - юридичні послуги.
- 1,9% - особисті фінанси.
- 1,4% - поліграфія.

Збір адрес електронної пошти

Спамери з'ясовують поштові адреси користувачів у різні способи:

1. Адресу поштової скриньки користувача опубліковано на загальнодоступному сайті, найчастіше в гостьовій книзі, форумі, особистій картці, де його може виявити спеціальна програма (харвестер), що сканує сайти на зразок робота пошукових систем.
2. Якщо адреса поштової скриньки не є унікальним словом, а, наприклад, поширеним іменем або назвою, то воно може бути підібране за словником. В спамерів є спеціальні словники, що містять прості слова, імена людей, назви географічних об'єктів і популярні поєднання мережного сленгу. Комбінуючи цей словник і перелік адрес поштових серверів, спамери отримують список адрес для розсилки.
3. Якщо комп'ютер людини, з якою переписувався власник даної скриньки, було заражено троянською програмою, то всі адреси з його адресної книги можуть потрапити до спамера.
4. База даних поштових адрес клієнтів певної компанії може бути викрадена або продана спамерам самими співробітниками компанії.

Заподіяна шкода

Масова розсилка спаму є привабливою для відправника через низьку собівартість. Проте, величезна кількість даремних повідомлень наносить очевидну шкоду для одержувачів. В першу чергу, мова йде про час, який витрачено на відсіювання непотрібної пошти і вишукуванні серед неї окремих потрібних листів.

Існує думка, що спам може бути вигідним для провайдерів, оскільки приводить до підвищеного трафіку. Насправді, провайдери також несуть додаткові витрати із-за підвищення зайвого навантаження на канали і устаткування. Саме провайдерам доводиться витрачати ресурси на надмірне устаткування і системи захисту від спаму.

Згідно загальнодоступної статистики, спам складає не менше 80% від всіх листів, що пересилаються. За даними деяких досліджень, сьогодні на одного Інтернет-

користувача доводиться до 70 спамових повідомлень за добу. Більша частина його відсікається поштовими серверами під час отримання, але навіть того, що залишилося, достатньо для ускладнення життя користувачів. Провайдери несуть додаткові витрати через постійну необхідність боротьби зі спамерами (надмірне устаткування, надмірна ємність каналів, спеціальне програмне забезпечення для розпізнавання спаму і т.д.).

Лекційне заняття №12

Тема: Служби Інтернет.

План

1. Інтернет служби 1. Служба Веб
2. Веб 1.0. Криза дот-комів
3. Елементна база сайтів, що є типовою для Веб 1.0
4. Веб 2.0. Особливості веб-2.0
5. Веб 3.0. Особливості Веб 3.0

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

1. Інтернет служби 1. Служба Веб

Вік Інтернету складає приблизно 20 років, і за цей час він пережив істотні зміни. В нашому стрімкому світі ніщо не стоїть на місці, і Інтернет - не виключення. Тому, тепер застосовують позначення як Веб 1.0, так Веб 2.0 та Веб 3.0, що характеризують розвиток Всесвітньої мережі. Чітких визначень такої класифікації поки що немає, проте є принципи, що дозволяють зрозуміти відмінність одного стану Інтернету від іншого.

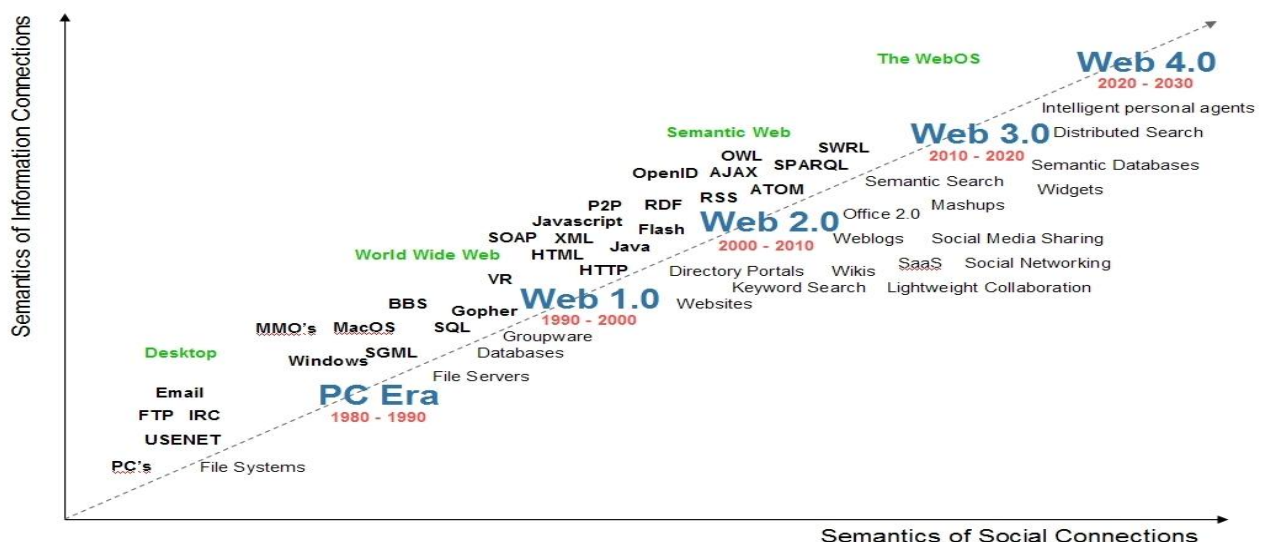


Рис 1. Розвиток комп'ютерних та Інтернет технологій

На рис.1 наочно проілюстровано розвиток Веб та еволюцію від РС-ери до можливого виникнення в майбутньому повноцінної WEBOS.

Терміни Веб x.0 вживаються з єдиною метою - виокремити різні епохи Веб. На разі людство перебуває в епосі Веб 2.0, але непомітно відбувається перехід до епохи Веб 3.0.

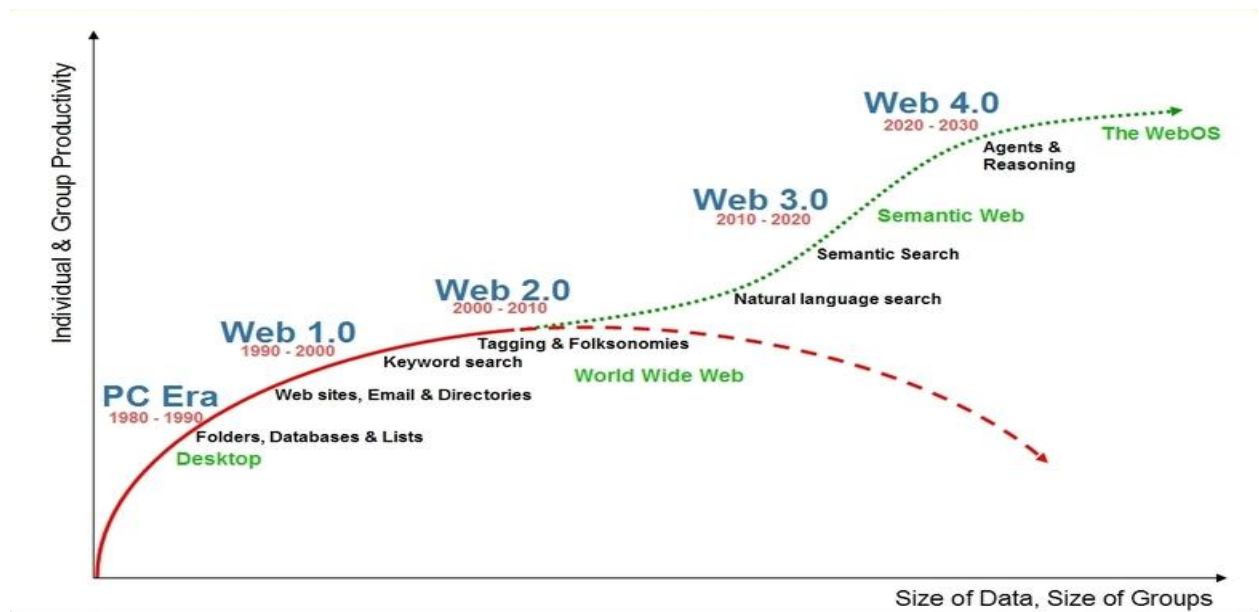


Рис. 2 Майбутнє розвитку Інтернету

2. Веб 1.0

Веб 1.0 є поняттям, яке відноситься до статусу служби Веб та до стилю дизайну сайтів, що використовувалися перед появою Веб 2.0. Веб 1.0 – це загальний термін, який було створено, щоб описати Інтернет перед кризою дот-комів у 2001, яка вважається поворотним моментом в історії Веб.

Криза дот-комів

Назва дот-ком походить від озвучення домену «.com» (дот (dot) - точка). Це економічна криза, яка вразила в 2000 - 2001 великі американські Інтернет-компанії і надовго відвернула інвесторів від Інтернет технологій.

Кінець дев'яностих був насичений прогнозами про чудове майбутнє Інтернет бізнесу. До 2000 року стратегія Інтернет бізнесу полягала в створенні великих Інтернет проектів, що часто були скеровані на онлайн торгівлю. Поширеною була думка, що в найближчий час люди будуть все купувати в онлайн магазинах. За приклад був проект Yahoo!, що з невеликого сайту перетворився в надвелику торгівельну структуру, а його акції дуже котирувалися.

В результаті виникло багато дрібних компаній (StartUp), що прагнули повторити досвід успішних Інтернет магазинів. Інвестиції залучалися у венчурних фондів, які, переконавшись в успіху Yahoo!, охоче надавали кошти. Стартапи на отримані гроші намагалися себе розкрутити. І робили це за допомогою реклами на ... Yahoo! Акції Yahoo! від цього росли ще вище, а інвестори, дивлячись на це зростання, вкладали в Інтернет компанії ще більше грошей.

І ось в 2000-20001 році прийшло усвідомлення, що вся ця схема є «мільним міхурцем», бо люди і далі купували товари в звичайних магазинах. Після чого акції Інтернет компаній обвалилися і збанкрутувало багато як великих, так і дрібних компаній. Те ж саме відбулося і з «винуватцем торжества» - Yahoo!, його акції впали вдесятеро, але йому вдалося втриматися на плаву. Він і досі є самим популярним сайтом в США.

Криза дот-комів привела до того, що в інвесторів надовго пропало бажання інвестувати в Інтернет. І лише успіхи Google, Вікіпедії, MySpace і YouTube почали виправляти ситуацію.

3. Елементна база сайтів, що є типовою для Веб 1.0

Термін «типова елементна база» вживається тут в узагальненому сенсі — абсолютно не обов'язково, що для будь-якої сторінки Веб 1.0 були властиві всі елементи

списку. Але, як правило, загальна тенденція і більша частина елементів була присутньою.

Краще за все сформулювати список елементної бази, яка була типовою для Веб 1.0, можна на підставі того, з чим боролися послідовники Веб 2.0, а саме:

- Статичні сторінки замість динамічного контенту, який генерується користувачами.
- Проста гіпертекстова розмітка. Більша частина контенту, зазвичай, була простим текстом, де часто спостерігалось нехтування правилами HTML.
- Використання фреймів.
- Використання специфічних тегів HTML, які не однаково підтримувалися в різних браузерах.
- Елементи інтерактивності були присутні, зазвичай, лише в гостьових книгах, форумах або чатах.
- Рідкісне використання стилів CSS при оформленні сторінок сайту.
- Вказівка конкретної роздільної здатності монітору, при якому дизайн сайту відображається коректно (не поширюється за межі сторінки, не зсуваються елементи сторінок).
- Використання інформерів (погода, курс долара тощо) замість агрегації інформації засобами CMS.
- Вказівка на браузер, в якому сайт відображається найкраще.

Отже, під Веб 1.0 розуміють статичні сайти, що наповнені корисною, довідковою інформацією. Наповнення здійснює обмежене коло осіб, в основному їх власники і автори.

4. Веб 2.0

Веб 2.0 — новий етап розвитку служби WWW.

Першим, хто вжив поняття Веб 2.0, стало видавництво O'Reilly Media, що спеціалізується на інформаційних технологіях. Згідно опублікованої у вересні 2005 року статті Тіма О'Райлі, засновника компанії O'Reilly Media «Що таке Веб 2.0?», концепція Веб 2.0 з'явилася в результаті «мозкового штурму» між компаніями O'Reilly Media і MediaLive International. Зокрема, обговорювалося питання про те, чи слід вважати крах дот-комів крахом Інтернету.

Учасники цього «мозкового штурму» дійшли висновку, що колапс дот-комів виявився важливим етапом у розвитку Інтернету, внаслідок якого з'явився Веб 2.0 - Інтернет другого покоління.

Для точної характеристики Веб 2.0 використовується кілька основоположних принципів, більшість з яких було зазначено в тій самій статті Тіма О'Райлі.

Перший принцип. «Веб як платформа» передбачає розробку і впровадження застосувань, використання яких є можливим прямо з веб браузера. Це так звані Rich Internet Applications — насичені Інтернет-застосування. Вони мають функції традиційних програм для комп'ютера, але їх можна запустити прямо з Інтернету.

Другий принцип. Використання при створенні веб-застосувань нових Веб-технологій. Веб 2.0 подарував Інтернету AJAX, синдикацію контенту (RSS), фолксономію і багато іншого.

Третій принцип. Співпраця розробників та користувачів у відкритій інформаційній інфраструктурі.

Четвертий принцип. Соціальні мережі та блогосфера. Саме вони вивели спілкування та інформаційну взаємодію між користувачами Інтернету на абсолютно новий рівень.

Отже, Веб 2.0 — це Інтернет для користувачів і від користувачів, це новий рівень взаємодії користувачів з Інтернет ресурсами. Користувач Веб 2.0 виступає не просто споживачем контенту, який дбайливо надано йому авторами сайту, а також бере посильну участь в створенні цього контенту та впливає на подальший розвиток сервісів. Особливості Веб 2.0



Рис. 3. Особливості та технології Веб 2.0

Веб-сервіси. Доступ до веб-сервісів здійснюється за допомогою звичайного браузера, користувачам не потрібно встановлювати жодних додаткових програм на своїх комп'ютерах, не потрібно піклуватися про постійні оновлення. Виконання будь яких обчислень веб-сервісами не вимагає від комп'ютера користувача жодних витрат ресурсів — всі операції виконує сервер.

Веб Mash-up (Змішування) — можливість створити новий сервіс, який повністю або частково використовує як джерела інформації інші сервіси, надаючи користувачеві нову функціональність для роботи. Цей сервіс може бути новим джерелом інформації для інших mash-up сервісів. Таким чином, утворюється мережа залежних один від одного сервісів, що інтегровані між собою.

Наприклад, поєднання сайту пошуку нерухомості з інтегрованими картами Google Maps надають новий, зручний сервіс, за допомогою якого кожен користувач може відразу побачити всі пропозиції з продажу будинків на карті.

Ajax — методика застосування технологій JavaScript і XML, яка дозволяє завантажувати потрібні дані у відповідь на дії користувача, не перезавантажуючи веб-сторінку цілком. Завдяки використанню цього підходу можна значно пришвидшити роботу користувача з сайтом.

Можливості AJAX найкращим чином втілено у сервіси Google.

- **Google Suggest.** Під час набору запиту в рядку пошуку Google пропонуватиме вам варіанти найбільш часто використовуваних запитів, схожих на ваш, з інформацією про кількість знайдених результатів. Ця схема використовується в браузерах — коли набирається адреса в адресному рядку браузера, то з'являється випадний список пропонованих варіантів. До появи технології AJAX така схема на веб-сторінках практично не реалізовувалася, а зараз використовується повсюдно, підвищуючи юзабіліті сайтів.
- **Google Maps.** При спробі перетягування карти в різні боки, карта пересувається, але сторінка при цьому не перевантажується
- **Gmail.** Веб-інтерфейс цілком побудовано на AJAX, що дає йому право вважатися гідною альтернативою для поштових клієнтів The Bath, OutLook тощо.
- **Google Calendar.** Сервіс для планування подій, зустрічей, справ з прив'язкою до календаря.

Ці сервіси мають значні переваги перед оффлайновими аналогами. А саме – їх мобільність. Ви не можете отримати доступ до своєї пошти чи органайзера, які зберігаються на вашому домашньому чи офісному комп'ютері, але ви завжди можете дістатися до документів, якщо вони зберігаються в Інтернеті.

RSS — технологія, що заснована на XML, яка дозволяє користувачам за допомогою спеціальної програми-агрегатора переглядати (як єдиний потік) новини з багатьох сайтів — стрічку новин. Завдяки цієї технології користувачам більше не потрібно проглядати десятки сайтів для того, щоб дізнатися останні новини. Підписавшись на RSS, кожен може читати нові публікації кількох сайтів в одному місці.

Теги дозволяють зручніше ідентифікувати і тематично сортувати контент (статті, малюнки, мультимедійні файли). Наприклад, об'єкт «ваза з жовтими квітами» складно віднести до однієї категорії. Чи помістити цей об'єкт в категорію «посуд»? Або все ж таки в категорію «квіти»? А може навіть в категорію «жовте»? З тегами «ваза», «жовтий» і «квіти» даний об'єкт може бути швидко знайдений в будь-якій з цих категорій. У Веб 2.0 мітки зазвичай представляються у вигляді так званої «хмари тегів».

Wiki-сайти (яскравим прикладом є Wikipedia) дозволяють своїм користувачам власноруч редагувати, додавати або видаляти інформацію на сайті, створювати нові сторінки. Таким чином, користувачі активніше беруть участь в наповненні сайтів потрібною інформацією.

Соціалізація. Яскравим прикладом соціалізації в Веб 2.0 є ведення особистих мережних щоденників та блогів. За допомогою блогу кожен користувач може якось виділитися з натовпу, персоналізувати свою зону сайту — додати особисті аудіо і відео файли, зображення, публікувати статті або ділитися новинами. Крім того, соціалізації сприяє активне створення співтовариств, в яких кожен користувач може залишити своє повідомлення, поділитися проблемою, отримати багато різноманітних думок і висловити свої міркування з того чи іншого питання.

Однією з найважливіших складових соціальних мереж є технологія **FOAF** (*Friend Of A Friend*). Вона надає користувачеві можливість підписатися на новини чи матеріали тих користувачів, які знаходяться в «списку друзів». Цим самим заохочується спілкування користувачів Мережі.

Сервіси обміну. Ці ресурси наповнюються користувачами, їм надаються місця для різних файлів – музики, фільмів, документації тощо.

Сервіс сумісного користування документами. Подібні сервіси надають користувачам можливість одночасного і сумісного використання документів – можна створювати, змінювати, видаляти інформацію, що є доступною для загального користування. При цьому зникає необхідність в установці програмного забезпечення на локальних комп'ютерах. В даній області визнаним лідером є сервіс Writely і Google Документи.

Дизайн. Поняття Веб 2.0 також відбилося і в дизайні. Переважними стали округлість, імітація опуклих поверхонь, імітація віддзеркалень на зразок глянцевого пластику сучасних пристроїв. В цілому, сприйняття зовнішнього вигляду є приємнішим, хоча графіка таких сайтів займає більший об'єм, ніж при використанні аскетичного дизайну. У Веб 2.0 з'явилася тенденція значно збільшувати розміри шрифтів за значущістю змісту, особливо для заголовків, щоб чітко виразити їх на тлі строкатого графічного оформлення. Для текстового наповнення надається більше простору.

Проте, явною стає одноманітність класичного дизайну Веб 2.0. Провідні дизайнери вважають його вже застарілим і не креативним. Особливо це відбивається в сучасній тенденції створення інформативних сайтів, де головну роль грає простота, витонченість,

графічність і юзабіліті. В дизайні не повинно бути обмежень, а Веб 2.0 їх дещо пригальмовує.

Вказані принципи є лише невеликою частиною філософії Веб 2.0. Навколо самого поняття Веб 2.0 ведуться запеклі суперечки. Хтось вважає його суцільною фікцією, лише додатковим маркетинговим ходом, а хтось — справжньою революцією. Проте, незаперечним залишається той факт, що Веб 2.0 є спробою зробити Інтернет зручнішим, корисним для користувача, надати йому більшої свободи для дій.

Деякі експерти називають Веб 2.0 мильною бульбашкою і пустушкою. Критики вважають, що немає нічого принципово нового у використанні технологій, що існували і раніше. З чисто технічної точки зору ці критики мають рацію. Є думка, що Веб 2.0 — чергова спекуляція, якій уготована доля знаменитого «дот-ком буму».

Ще одним приводом для критики Веб 2.0 стало побоювання за збереження приватної інформації про користувача. Існують підозри, що інвестори Веб 2.0 сервісів зацікавлені лише у контролі над великим об'ємом інформації особистого характеру. Наприклад, інформації про уподобання користувача, можна використати для фокусування Інтернет реклами.

Недоліки Веб 2.0

При використанні технологій Веб 2.0 власник сайту стає орендарем сервісу і/або дискового простору у певної сторонньої компанії. Залежність, що виникає при цьому, формує ряд недоліків нових сервісів:

- Залежність сайтів від рішень сторонніх компаній, залежність якості роботи сервісу від якості роботи багатьох інших компаній.
- Слабка пристосованість нинішньої інфраструктури до виконання складних обчислювальних завдань в браузері.
- Вразливість конфіденційних даних, що зберігаються на сторонніх серверах, для зловмисників (відомо про випадки розкрадання особистих даних користувачів, масові зломи облікових записів блогів).

Сайт епохи Веб 2.0 на перший погляд є інтерактивним і доброзичливим, дозволяє себе легко налаштовувати. Проте, збір статистики про користувачів, їх переваги та інтереси, особисте життя, кар'єру, коло друзів можуть допомогти власнику сайту маніпулювати спільнотою. За самими песимістичними прогнозами численні сайти Веб 2.0 вкупі з іншими сучасними технологіями створюють прообраз тоталітарної системи «Великого брата».

Переваги Веб 2.0

Проте, Веб 2.0 має і безперечні плюси. В звичайних сервісах (в сервісах Веб 1.0) користувач, за своєю суттю, є пасивним споживачем послуг. Концепція Веб 2.0 передбачає активну діяльність користувачів, що орієнтована на участь в створенні контенту ресурсу. В процесі розвитку сервісу враховується досвід і думка користувачів даного сервісу. Це робить ресурси Веб 2.0 більш інтерактивними і надає користувачам свободу самовираження.

Приклади сайтів Веб 2.0:

- Вікіпедія — Вільна багатомовна енциклопедія.
- Google Maps — Google-карти.
- Flickr — онлайн-фотоальбом.
- del.icio.us — служба онлайн-закладок.
- Netvibes — Персональний десктоп.
- Digg.com — Новинний ресурс.
- Pligg — Веб 2.0 CMS.
- Quintura — Візуальна пошукова система з інтуїтивною картою підказок.

- Live Journal — Сервіс для ведення блогів.
- Youtube — Відеосервіс.
- MySpace — Сайт мережних співтовариств.
- Last.fm — Музичне співтовариство.
- Ucoz — Веб-сервіс для створення сайтів.

Таким чином, при Веб 2.0 Інтернет сприймають, перш за все, як засіб комунікації, його об'єктами є медіа-сервіси, блоги, агрегатори, соціальні мережі, а суб'єктами - співучасники.

5. Веб 3.0

Веб 3.0 визначають як високоякісний контент і сервіси, які створюються талановитими професіоналами на технологічній платформі Веб 2.0. Головна ідея Веб 3.0 полягає в тому, що користувач, який до цього одноосібно був залучений в процес формування контенту, відтепер працює в колективі. Його партнерами, окрім інших користувачів, є експерти напрямів, причому статус користувача може бути змінений на експертний, так само, як і форма співпраці власника контенту і порталу.

Експерт повинен бути своєрідним модератором публікованого контенту. По суті, не виключається і можливість платної основи для співпраці, але набагато важливішим моментом є поява в порталах формату Веб 3.0 «колективного розуму» (*wisdom of the crowds*), замість пануючого сьогодні «групового божевілля» (*madness of the mobs*). Веб 3.0 припускає появу вузькоспеціалізованих ресурсів, де буде проведено агрегацію всіх необхідних для користувача сервісів, інструментів професійної соціальної складової і буде здійснено публікацію експертного контенту, що підлягає модерації.

Веб 3.0 передбачає появу нової професії – «менеджер знань», яка повинна стати сполучною ланкою між Веб 1.0 (контент) і Веб 2.0 (сервіси зв'язку). Менеджер знань - це експерт в конкретній області, що привносить в співтовариство якісно відібрану інформацію і позбавляє пересічного користувача від необхідності пошуку та оцінювання.

Ким є ці «посередники»? Це, наприклад, веб-блогер, який збирає цікаві посилання на новини і ділиться ними із співтовариством своїх читачів (в них теж можуть бути мережні щоденники, але вони не є настільки фаховими в пошуку новин). До речі, спочатку терміном «веб-блог» позначався саме збір цікавих посилань, а не просто «мережний щоденник».

Культура блогів з'явилася в Інтернеті ще в 1996 році, але згодом вона розчинилася в масовій культурі звичайних щоденників нудькуючих офісних працівників (стандартні сервіси типу LiveJournal, liveinternet.ru). Їх величезна кількість часто не дозволяє знайти хороший блог серед моря спамерів і графоманів.

Можна навести більш життєвий аналог. Людина шукає собі квартиру. Метод Веб 1.0 означав би розміщення оголошення на сайтах з продажу квартир, або самостійний пошук по чужих оголошеннях. Спосіб є незручним: параметрів для пошуку багато, а через Інтернет можна перевірити лише кілька найпростіших (число кімнат, близькість до метро, ціна тощо), причому найголовніші параметри (стан квартири і порядність господарів) перевірити взагалі неможливо. З іншого боку, можна скористатися методом Веб 2.0, тобто опитати знайомих через співтовариства або соціальні мережі. Тут картина є зворотною - багато співчуваючих і перевірених людей, але ніхто з них, на жаль, не здає квартири.

Кращий метод, яким може скористатися покупець, можна цілком характеризувати як Веб 3.0. Він зв'язується з людиною, яку йому порадили, і передає свої побажання.

Той, у свою чергу, передає замовлення до групи агентів по квартирах. В цих агентів є оперативні електронні бази вільних квартир, з одного боку, і бази заявок з іншого. Отже, робота агента складається з людських стратегій «менеджера знань», який і пов'язує покупця з потрібною квартирою.

Особливості Веб 3.0

Серед основних візуальних особливостей Веб 3.0 можна відзначити її тривимірність, тоді як серед її головних «внутрішніх» характеристик - наявність штучного інтелекту і здібність до самонавчання.

У Веб 1.0 і 2.0 основним елементом представлення інформації є веб-сторінка, що візуально є двовимірним масивом інформації, користувач фізично має можливість пересування лише в двох вимірах: третій вимір в «класичній» веб-сторінці відсутній.

На відміну від двовимірних сторінок Веб 1.0 і 2.0, у Веб 3.0 передбачає розвиток тривимірності, що виражається в можливості пересування в будь-яких трьох вимірах, що зробить «віртуальний світ» Інтернету таким же тривимірним як і реальний світ. З розвитком тривимірності сайтів можна очікувати їх об'єднання в єдиний тривимірний світ, що зовні нагадуватиме реальність.

Прикладом реалізації подібних моделей є тривимірні ігри, кожна з яких, по суті, є своїм власним світом зі своїми особливостями та законами. На даний момент, одним з найцікавіших варіантів реалізації подібної моделі є програма Microsoft Virtual Earth 3D, в якій робиться спроба створення віртуальної тривимірної моделі реального світу.

Окрім зовнішніх, візуальних відмінностей, Веб 3.0 буде характеризуватися наявністю вираженого інтелекту і здібності до самонавчання. Зокрема, розвиток «семантичної Мережі» і аналогічних технологій приведе до створення комп'ютерних систем, що здатні розуміти не лише інформацію у формі, яка є зрозумілою для комп'ютера, але і практично будь-яку інформацію, яка є зрозумілою для людини.

Якщо розглянути це питання на прикладі пошукових систем, то можна привести наступну аналогію. Перші пошукові системи не мали здатності розуміти суть пошукового запиту: користувач задавав «ключову» фразу, і пошукова система лише здійснювала пошук документів, в яких ця фраза міститься, не розуміючи, що саме вона означає.

Наступним кроком з'явилася кластеризація, тобто розподіл різних слів і фраз по групах (кластерах). Завдяки кластеризації пошукова система «розуміє», що дане слово відноситься до певної групи слів.

У Веб 3.0 відбудеться подальший розвиток в цьому напрямі, і пошукова система зможе розуміти запит вигляду: «У мене в червні відпустка і я шукаю, куди б мені поїхати відпочивати. Збираюся витратити приблизно \$2000. До того ж в мене дитина 11 років.»

Ще однією особливістю Веб 3.0 може стати поступова відмова від текстової форми взаємодії за допомогою клавіатури і домінування голосового спілкування.

Таким чином, при Веб 3.0 Інтернет стає способом життя; об'єкти - віртуальними світами, 3D-браузерами; суб'єкти - гравцями і адміністраторами.

Алфавітний покажчик

А

Анімація, 32, 35

Ajax, 27

Adobe Flash, 28

Б

Брандмауер, 9

Браузери, 39

Веб-сайт, 20, 21, 22

Г

Гіперпосилання, 24, 50

Графічні редактори, 40

Д

Дзеркало, 11

Дизайн, 43

Доменна система імен, 17

І

Інтернет, 6, 7

ІР-адресація, 17

Інформери, 33

Інтро, 33

К

Комп'ютерна мережа 6

М

Маршрутизатор, 11

Макет сторінки, 44

Модульна сітка, 44

Н

Навігація сайту, 49

О

Об'єкти Інтернет, 8

П

Послуги Інтернет, 7

Плагіни, 37, 38

Провайдер, 8, 9

Проксі-сервер, 9

Протокол, 15

С

Служби, 13

CMS, 29, 30

Т

Теги, 23

Ф

Флеш-анімація, 33

Фіксований дизайн, 47

FTP-клієнт, 42

Х

XML, 26

Ш

Шаблонізатори, 30

Шлюз, 9

Література

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БАК, 1999. – 468 с.
2. Баня Є.Н. Компьютерные сети. – К.: Світ, 1999. – 112 с.
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2002. – 672 с.

Допоміжна література:

1. Бэрри Нанс. Компьютерные сети пер. с англ. – М.: БИНОМ, 1996.
2. Вычислительные системы: сети и телеком. /Пятибратов и др. – ФИС, 1998.
3. Компьютерные сети. Учебный курс, 2-е изд. Microsoft Press, рус. ред., 1998.
4. Компьютерные сети: Учебный курс Microsoft Corporation – М.: Издательский отдел “Русская редакция”, 1999.
5. Стэн Шатт Мир компьютерных сетей пер. с англ. – К.: BHV, 1996 – 288 с.
6. Титтел Эд, Хадсон Курт, Дж. Майкл Стюард TCP/IP – СПб ПИТЕР, 1999.
7. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. – М.: Финансы и статистика, 1996.

Internet ресурси:

1. Глоссарий сетевых терминов.
<http://www.bilim.com/koi8/library/glossary>.
2. Справочник Novell Netware 4 С.Б. Орлов, по заказу ИИЦ "Попурри", 1994.
http://www.citforum.kts.ru/operating_systems/nw4.
3. Руководство по сетям Ethernet для начинающих.
<http://www.citforum.ru/win/nets/ethernet/starter.shtml>.
4. Базовые технологии локальных сетей.
<http://www.citforum.ru/win/nets/protocols2/index.shtml>.
5. Введение в IP-сети.
<http://www.citforum.ru/win/nets/ip/contents.shtml>
6. Практическое руководство по сетям Plug-and-Play Ethernet.
<http://www.citforum.ru/win/nets/ethernet/pract.shtml>.
7. Семейство протоколов TCP/IP.
<http://www.citforum.ru/win/internet/tifamily/index.shtml>.
8. Статическая IP-маршрутизация, Дмитрий Карпов.
<http://www.citforum.ru/win/internet/tifamily/iprountng.shtml>.
9. Протоколы TCP/IP Д. Комер “Межсетевой обмен с помощью TCP/IP”.
<http://www.citforum.ru/win/internet/comer/contents.shtml>.
10. Концентраторы.
<http://www.idcom.ru/rationet/sysint/active.htm#nic>.
11. Структурированные кабельные системы.
<http://www.idcom.ru/rationet/sysint/cabsys.htm#magistral>.
12. Типы соединений по витой паре.
http://ixbt.stack.net/comm/cable_utp.html.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Матвійчук Л.А. Конспект лекцій з дисципліни «Мережеві інформаційні технології» для студентів спеціальності 7.05010201 «Комп'ютерні системи та мережі» денної та заочної форм навчання / Л.А. Матвійчук. – Луцьк: Луцький інститут розвитку людини Університету «Україна», 2014. – 92 с.

Комп'ютерний набір та верстка:

Л.А. Матвійчук

Підп. до друку 2014.

Формат 60×84/16. Папір офс. Гарн. Таймс.

Ум друк. арк. 2,16 Обл.-вид.арк. 2,0. Тираж 50 прим.

Луцький інститут розвитку людини
Університету «Україна»
43023, м. Луцьк, вул. Карбишева, 2