

Поповський Олександр Іванович, провідний інженер відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ЕТАПИ РОЗВИТКУ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ

Аналіз розвитку web-технологій проведено в рамках виконання науково-дослідної роботи «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій»

У серпні 1991 року співробітник Європейської лабораторії фізики високих енергій ЦЕРН на ім'я Тім Бернерс-Лі (Tim Berners-Lee) запропонував концепцію мережі Mesh, що дозволяє організувати доступ до пов'язаних один з одним документам через Інтернет. У основу проекту було покладено ряд ключових понять, нині поширених повсюдно, таких як гіпертекст або гіперпосилання, а також підтримка посилань на мультимедійні дані. В рамках цього проекту був створений перший у світі веб-сервер HTTPD і перший в світі гіпертекстовий веб-браузер, що називався «WorldWideWeb».

13 квітня 1993 ЦЕРН випустив вихідний код WorldWideWeb в суспільне надбання, що означало, що кожен може його використовувати і створювати на його основі програмне забезпечення.

Всесвітня павутина (англ. World Wide Web) – розподілена система, що надає доступ до пов'язаних між собою документів, розташованих на різних комп'ютерах, підключених до Інтернету. Всесвітню павутину утворюють мільйони веб-серверів. Більшість ресурсів всесвітньої павутини є гіпертекст. Гіпертекстові документи, що розміщуються у всесвітній павутині, називаються веб-сторінками.

Веб-сервер є програмою, що запускається на підключеному до мережі комп'ютері і використовує протокол HTTP для передачі даних. У найпростішому вигляді така програма отримує по мережі HTTP-запит на певний ресурс, знаходить відповідний файл на локальному жорсткому диску і відправляє його по мережі запит комп'ютера. Для ідентифікації ресурсів (часто файлів або їх частин) у Всесвітній павутині використовуються одноманітні ідентифікатори ресурсів URI (англ. Uniform Resource Identifier). Для визначення місцезнаходження ресурсів в мережі використовуються одноманітні локатори ресурсів URL (англ. Uniform Resource Locator). Такі URL-локатори поєднують в собі технологію ідентифікації URI і

систему доменних імен DNS (англ. Domain Name System) – доменне ім'я (або безпосередньо IP-адреса в числовій записи) входить до складу URL для позначення комп'ютера (точніше – одного з його мережевих інтерфейсів), який виконує код потрібного веб-сервера.

Для огляду інформації, отриманої від веб-сервера, на клієнтському комп'ютері застосовується спеціальна програма – веб-браузер. Основна функція веб-браузера – відображення гіпертексту. Всесвітня павутина нерозривно пов'язана з поняттями гіпертексту та гіперпосилання. Велика частина інформації в Інтернеті є саме гіпертекст. Для полегшення створення, зберігання і відображення гіпертексту у Всесвітній павутині традиційно використовується мова HTML (англ. HyperText Markup Language), мова розмітки гіпертексту. Робота по розмітці гіпертексту називається версткою. Після HTML-розмітки гіпертекст поміщається у файл, такий HTML-файл є основним ресурсом Всесвітньої павутини. Після того, як HTML-файл стає доступний веб-серверу, його починають називати «веб-сторінкою». Набір веб-сторінок утворює веб-сайт. В гіпертекст веб-сторінок додаються гіперпосилання. Гіперпосилання допомагають користувачам Всесвітньої павутини легко переміщатися між ресурсами (файлами) незалежно від того, знаходяться ресурси на локальному комп'ютері або на віддаленому сервері.

Web 2.0 – термін, що позначає друге покоління мережевих сервісів, які дозволяють користувачам не тільки подорожувати по мережі, але й спільно працювати і розміщувати в мережі текстову і медіа інформацію. У 2005 році Тім О'Рейлі описав концепцію «еволюціонував всесвітньої павутини», яку він позначив терміном Web 2.0, підкресливши тим самим її значущість як наступного покоління інтернет-систем. Під цим поняттям він об'єднав вже сформувалися до того часу ознаки веб-сайтів «нової хвилі», основним з яких стало посилення веб-технологій за рахунок «колективного розуму», тобто орієнтованість на користувачів і максимальне підвищення інтерактивності веб-сторінок.

По суті, термін «Web 2.0» позначає проекти та сервіси, які активно розвиваються і покращують самі користувачі: блоги, wiki, соціальні мережі і т.д.

Web 2.0 з технологічної точки зору характеризується такими рисами:

1. AJAX – асинхронний JavaScript і XML – це підхід до побудови інтерактивних користувацьких інтерфейсів веб-додатків. При використанні AJAX

веб-сторінка не перезавантажується повністю у відповідь на кожну дію користувача. Замість цього з веб-сервера дозавантажуються тільки потрібні користувачеві дані.

Технологія AJAX базується на двох основних принципах:

- використання DHTML для динамічної зміни змісту сторінки;
- використання технології динамічного звернення до серверу «на льоту», без перезавантаження всієї сторінки повністю.

Використання цих двох принципів дозволяє створювати набагато зручніші веб-інтерфейси користувача на тих сторінках сайтів, де необхідна активна взаємодія з користувачем.

2. Відкриті громадські веб-сервіси (API – інтерфейс прикладного програмування – набір методів (функцій), який програміст може використовувати для доступу до функціональності іншої програми, модуля, бібліотеки). Відкритість API дозволяє створювати змішані (mash-up) гібридні сервіси, які надають користувачам додаткові можливості.

3. Технологія PSS. RSS – це стандарт публікації на веб-сайтах обновлюваної інформації. RSS являє собою одне з перших XML-додатків, які швидко завоювали широку популярність.

RSS дозволяє не просто посилатися на сторінку, але підписуватися на неї, отримуючи сповіщення кожен раз, коли сторінка змінюється. Динамічними стали не сторінки, а посилання на них. Посилаючись на веб-блог, ви посилаєтеся на сторінку з постійно змінним контентом.

Принципи Web 3.0. Web 3.0, згідно з визначенням Джейсона Калаканіса, керівника Netscape.com – це високоякісний контент і сервіси, які створюються талановитими професіоналами на технологічній платформі Web 2.0. Головна ідея Web 3.0 полягає в тому, що користувач, який до цього одноосібно був залучений в процес формування контенту, відтепер творить колективно, і його партнерами, крім інших користувачів, є експерти напрямів, причому статус користувача може бути змінений на експертний, так само як і форма співпраці творця контенту і порталу. Експерт повинен виступити своєрідним модератором публікуємого контенту.