

УДК 004.738.52

Мудров О.П. провідний програміст МФ НаУКМА;

Мудров Олександр Павлович, 1972 р.н. Провідний програміст МФ НаУКМА. У 1998 році закінчив УДМУ з присвоєнням кваліфікації інженера-програміста. Спеціалізується на поширенні і впровадженні Internet-технологій.



Створення універсальних www-серверів

У статті розглянуто основні проблеми створення універсальних www-серверів, досліджуються шляхи їх розв'язання.

In the article there were discussed the problems of creation of the universal Web-servers and were studied the ways of solving of these problems.

При створенні www-серверів перед розробником постає ряд питань, що не мають безпосереднього відношення до дизайну і конструкції сторінок, однак, які є не менш важливими для успішного існування серверу. Мова йде про три кити, на яких базується особливість сприйняття web-сайта броузером клієнта: кодової таблиці, типу та версії броузера, мовного середовища спілкування [5].

Проблема кодування виникає тільки в тому випадку, коли www-сервер підтримує мови, що відмінні від англійської. Велика кількість типів кодування – спадщина від різноманітних операційних систем і мовних середовищ. Несумісність встановленого кодування з броузером клієнта призводить до виводу на екран тексту, який не читається, у вигляді смітника символів і знаків. Змішування близьких типів кодування, як наприклад koi8-r і koi8-u, дасть текст читабельний по сенсу, але зіпсує імідж сайта.

Тип і версія броузера, мабуть, найбільша перепона: як результат боротьби корпорацій Netscape і Microsoft, як результат діяльності, що організує W3-консорціума. Проблема полягає в тому, що W3-консорціум постійно удосконалює мови HTML. Корпорації Netscape і Microsoft, які випускають два найпопулярніші броузери, розглядають ці стандарти скоріше як рекомендації і “навішують” на них свої розширення, інколи не сумісні ні з чим. В результаті сумісність даного сайта з різноманітними версіями і типами клієнтських броузерів непередбачувана. Отже, доводиться трестувати сайт на всі типи броузерів, що підтримуються www-сервером.

Підтримка різноманітних мовних середовищ особливо актуальна для країн СНД. Основною мовою в світі Internet є англійська. Основною мовою

спілкування в країнах СНД є російська. Для створення сайта, який би орієнтувався на масовий доступ, необхідно організувати підтримку декількох мов. Типовою для українського сервера може стати підтримка українського, англійського і російського варіантів сторінки. Показовим можна вважати Львівський сайт <http://www.city-adm.lviv.ua>, який підтримує українську, російську, польську, англійську, німецьку та французьку мови. Однак багатомовна підтримка вимагає пропорційного збільшення редакторської роботи.

Далі розглядаються технології розробки універсального web-сайта, враховуючи досвід розробки www-серверів в МФ НаУКМА.

Розглянемо два підходи для представлення сайта в “рідній” для клієнта кодовій таблиці.

В першому випадку сторінка має фіксоване кодування і вибір поточного кодування бере на себе броузер клієнта. Для цього в контейнер <HEAD> сторінки, що читається, вставляється тег такого вигляду (в випадку кодування koi-8r):

```
<META HTTP-EQUIV=CONTENT-TYPE  
CONTENT="text/html; CHARSET=koi8-r">
```

У випадку іншого кодування, наприклад під ОС Windows, параметр CHARSET набуде значення Windows-1251. Недоліком подібного підходу є те, що необхідної кодової таблиці у клієнта може просто не виявитися. Якщо www- сервер підтримує декілька типів кодування, то потрібно для кожної сторінки створювати декілька копій. Броузери другого покоління не можуть декодувати таку сторінку в силу того, що в HTML 2.0 просто немає такого тега, а з іншого боку такі броузери взагалі не підтримують

операції перекодування, працюючи в кодовій таблиці своєї рідної операційної системи. В цьому випадку вибір кодування бере на себе клієнт (що можна спостерігати на більшості існуючих web-сайтів). Звідси випливає більш просте і елегантне рішення.

Другий підхід припускає, що сторінка зберігається на www-сервері в одному кодуванні, а передається сторінка клієнту власне в тому кодуванні, яку запросить браузер. Для прикладу, тактика перекодування кодових таблиць реалізована в МФ НаУКМА засобами серверу Apache [4].

Розглянемо підтримку різноманітних версій браузерів. На даний момент всі браузери можна класифікувати таким чином: Lynx, Netscape Communicator і Internet Explorer – Atlas, Netscape Communicator Mozilla, Internet Explorer Mozilla. Сторонні фірми постійно ведуть розробки своїх версій браузерів. Але загальна їхня частка на ринку браузерів незначна. Особливості основних типів браузерів:

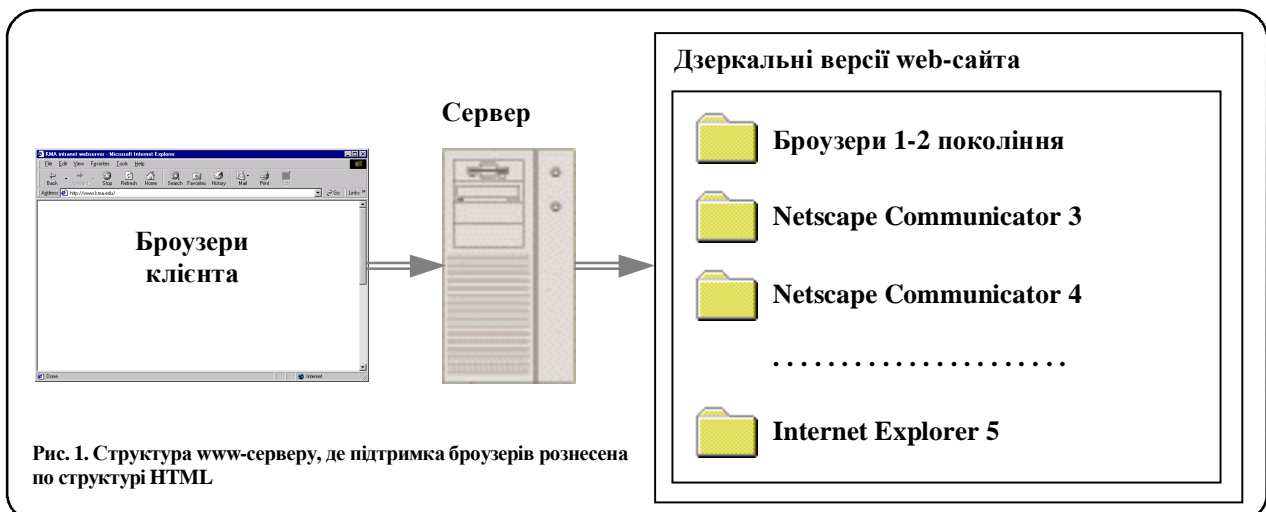
- Lynx – типовий представник браузерів першого покоління. Це представник самих обмежених в можливостях типів браузерів без підтримки графіки. З іншого боку, більш 5% світового співтовариства Internet-клієнтів користуються операційною системою UNIX, і часто використовують Lynx, який є у стандартній поставці. Наприклад, в силу деяких об'єктивних причин відсоток використання Lynx в МФ НаУКМА вище за середній світовий. Краще буде, якщо www-сервер хоч частково підтримує браузери I покоління. В цьому випадку клієнти, які за будь-яких обставин не змогли потрапити на основні web-сайти серверу, зможуть отримати про сервер хоч деяке уявлення.
- Netscape Communicator і Internet Explorer – Atlas. Браузери підтримують HTML 3.0, а отже графіку, фрейми, Java – скрипти. Netscape Communicator Atlas став першим браузером “нового покоління браузерів” [1]. Internet Explorer, випущений слідом за ним, має менші можливості. Необхідність

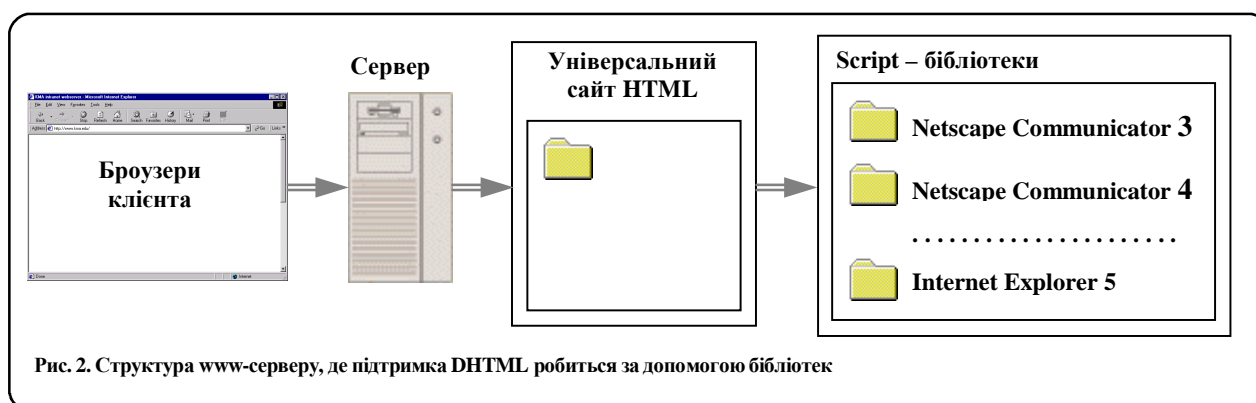
підтримки цих браузерів сумнівна. Браузери є безкоштовними і загальнодоступними програмними продуктами. Більшість клієнтів перейшла на 4-ту версію і заохочувати тих, хто залишився в меншості, занадто дорого. Тим паче, при мінімальному використанні Java script і використанні стандарту HTML 3.0 можна зупинити вибір на цих браузерах за умови, що всі сторінки будуть задалегідь проходити тестування.

- Netscape Communicator Mozilla і Internet Explorer Mozilla є браузерами IV покоління. Їм потрібно приділяти основну увагу при розробці www-серверу і в силу їх більшої масовості, і в силу їх більших, у порівнянні з попередніми, можливостей. Вони підтримують HTML 4.0, DHTML, VRLM. Але при цьому вони розширюють стандарти, вводячи свої, що робить їх не сумісними ні з чим, окрім самих себе. Браузером Netscape Communicator Mozilla користується приблизно 40% клієнтів. Вони працюють в усіх альтернативних Windows операційних системах, там, де немає Internet Explorer. З іншого боку, Internet Explorer є найбільш масовим на даний момент браузером. В силу перелічених причин, незважаючи на те, що дані браузери є спорідненими браузерами IV покоління, їх слід розглядати як цілком різні. Слід визнати, що підтримка обох браузерів технічно трудомістка. Тому окремі сервери орієнтуються або тільки на Netscape Communicator, або тільки на Internet Explorer.
- Вже починають з'являтися браузери V покоління (див. <http://www.microsoft.com>). Так, комп'ютерні класи МФ НаУКМА вже перейшли на Internet Explorer 5.0. Проблема підтримки браузерів V покоління поки що не стоїть. Це скоріше проблема 2000 року.

Для підтримки різноманітних версій браузерів потрібно визначити тип і версію браузера, а після цього розробити технологію підтримки кожного окремого браузера.

Браузер клієнта визначається згідно з характерними йому властивостями. Визначення може взяти на себе www-сервер, аналізуючи HTTP.





Для броузера Lynx необхідний ключ і його значення такі: HTTP_USER_AGENT=Lynx/2.8 rel. 2 libwww FM/2.14. Для броузера Internet Explorer 5.0 відповідно: HTTP_USER_AGENT= Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows NT).

Броузер може визначати себе сам, використовуючи скриптову функцію, або Java аплет. Приклад такого ототожнення – на мові JavaScript для ототожнення броузерів [2]. В цьому випадку виконується така послідовність. В файлі index.html спочатку ставиться скриптова функція ототожнення версії броузера. У тому випадку, якщо броузер клієнта менше III покоління, тобто не підтримує скриптів, виконуються HTML теги для броузерів молодших версій.

Інше питання – створення броузера сумісного сайта. На даний момент застосовують такий підхід: створюють декілька версій сайта під відповідні броузери.

Недоліком такого підходу є пропорційне збільшення видавничої роботи: у випадку підтримки 2-х версій броузерів, потрібно підтримувати структуру 2-х сайтів і т.д. При цьому занадто проблематичною можна вважати задачу постійного підтримання 100% адекватності однієї сторінки для різних версій броузерів. З іншого боку, такий підхід є, по суті, спадщиною процедурного стилу програмування.

Відмінності між різноманітними версіями броузерів III-IV покоління полягають у відмінностях об'єктної моделі самих броузерів, а для IV покоління у відмінностях реалізації Dynamic HTML. Інший підхід припускає розробку бібліотеки функцій під DHTML, коли кожна функція має рівно стільки версій, скільки броузерів підтримується. При такому підході web-сайт має єдину структуру HTML. Динамічно змінюється лише шлях до каталогу, в якому зберігається бібліотека DHTML-функцій.

Такий технологічний підхід напряму впливає з об'єктної моделі HTML. Кожну функцію можна

розглядати, як інкапсульований об'єкт. І, відповідно, при такому підході процес розробки і наповнення web-сайта, і процес програмування розділені як два різні. Кожний може займатися своєю справою: програмісти – розробками під Internet, дизайнери – створенням web-сайтів, використовуючи готові бібліотеки класів.

Розглянемо, як організується підтримка різноманітних мовних середовищ. На даний момент, як правило, прийнято просто надавати клієнту вибір декількох мов, коментуючи пропозиції англійською мовою. Тут, як і у випадку підтримки різних версій броузерів, є два основних підходи.

Шлях “найменшого опору” – створення декількох версій web-сайта з відповідними мовними середовищами. Такий підхід цілком прийнятний для розробки статичного серверу. Він вимагає більших часових витрат, що цілком неприйнятно для “живих” сайтів.

Кращим можна визнати підхід, при якому дані і HTML-структура web-сайта розділені. Дані зберігаються окремо в декількох мовних версіях і збираються в сторінку, виходячи з вибору мовного середовища. Технологій для такого роздільного використання даних існує безліч і вибір конкретної диктується досвідом і уподобаннями програміста, який займається розробкою www-серверу.

Донедавна використовувались CGI-програми на C, Perl, PHP і т.д. На даний момент ведуться розробки нових спеціальних засобів, як, наприклад, Active Server Pages або Java Servlet Development Kit [3].

Тільки враховуючи ці особливості при розробці web-проектів можливо створювати сайти, що доступні більшості користувачів Internet-співдружності.

Література

1. Manger J.J. JavaScript Essentials. – McGraw-Hill, Osborne, 1996. – 512 с.
2. Homer A. Dynamic HTML IE4 Edition. – Wrox Press, 1997. – 512 с.