

Аналіз і реалізація модуля для обробки множинних дизайнів для сайтів та електронних підручників

Із часів появи в мережі Інтернет сайтів WWW, у науці й освіті відбулося багато змін. Почали використовуватися технології Інтернет для обміну науковою літературою й програмами для навчання на локальному комп'ютері. Але з розвитком інтернет-технологій стало можливим створення сайтів з інтерактивною інформацією. Прогрес не обійшов стороною й освітні сайти. Вони переростали в інтернет-портали з більшою кількістю інформації: бібліотеки, електронні підручники, системи тестування, різні навчальні системи.

Користувачі мережі Інтернет стали все частіше й частіше перебувати перед екранами моніторів, знаходячись в освітніх порталах усього світу. Переглядаючи годинами вміст сайтів у користувачів не одноразово виникало питання про візуальний стиль і дизайн сайту, інформація якого йому корисна. Виникали проблеми смакового характеру. Одним подобався наданий розроблювачами порталу дизайн. Іншим він здавався навіть не припустимим для читання інформації. Постало навіть питання про облік фізіологічних здатностей сприйняття кольорів і форм користувачів мережі Інтернет.

Багато розроблювачів і дизайнерів інтернет-порталів знаходили рішення даного питання в створенні нейтрального дизайну інтерфейсу сайтів з використанням стандартних кольорів і візуального оформлення. В результаті аналізу вимог до такого оформлення були виявлені наступні правила [1]:

- уникати використання тексту, графіки й фону одного кольорів;
- уникати сполучення тексту, графіки й фону з подібною насиченістю кольорів;
- підтримувати високий контраст;
- уникати використання тексту, фону й графіки однакової яскравості;
- уникати фонів, перевантажених графічними елементами.

При виборі шрифтів для вербальної інформації варто враховувати наступне [2]:

- прописні букви сприймаються важче, ніж рядкові;
- краще сприймаються цифри, утворені прямими лініями;
- відношення товщини основних штрихів шрифту до їхньої висоти орієнтовно становить

1:5;

- найбільш сприятливе відношення розміру шрифту до проміжків між буквами становить від 1:0,375 до 1:0,75.

Будь-який шрифт – як і будь-яка форма й будь-який колір – має свою тональність, настрій.

Можна виділити наступні вимоги до структури й змісту навчального матеріалу на освітніх сайтах:

- дизайн сайту повинен бути максимально простий і зручний для використання, не перевантажений графічними об'єктами;

- практичність: практичність Web-сайту прямо пов'язана з тим, наскільки він простий у використанні. Розробка практичного сайту ставиться до досить непростих завдань, оскільки те, що зрозуміло для однієї людини, може бути зовсім протилежним для іншого. Практичність являє собою ступінь, у якій сайт може бути використаний заданою групою користувачів для досягнення конкретних цілей. Багато експертів по практичності, такі як Якоб Нільсен, пропонують власні визначення практичності. Наприклад, Нільсен пропонує, що практичність сайту визначають наступні п'ять критеріїв:

- легкість освоєння;
- легкість запам'ятовування;
- ефективність використання;
- надійність використання;
- задоволення користувача;

- стислість і максимальна інформативність тексту (важко читати великий текст із екрана);
- титульна сторінка сайту не повинна мати дуже великий обсяг, тому що не всі користувачі мережі Інтернет мають високошвидкісні канали доступу. Розмір, що рекомендується – до 60 кілобайт, включаючи розміщену на сторінці графічну інформацію;

- не рекомендується використання маловідомих програм-доповнень (plug-ins) на титульній сторінці, тому що перед повноцінним переглядом даної сторінки більшість користувачів прийдеться завантажувати дане доповнення, що в більшості випадків не дуже зручно;

- при використанні програми Macromedia Flash для створення сайту рекомендується зробити також й html- версію для тих користувачів, Інтернет-браузер яких не підтримує дану програму;

- сайт повинен однаково добре виглядати в найбільш популярних версіях Інтернет-браузерів;

- використання слів і скорочень, знайомих і зрозумілих тому, кого навчають. Скорочення повинні бути загальнозвживаними і їхня кількість зведена до мінімуму. Виклад матеріалу мовою, зрозумілою людині, дозволяє в 6 - 7 разів зменшити обсяг нових слів, що вимагають розуміння й запам'ятовування, за рахунок чого полегшити процес навчання (словниковий запас звичайної людини становить 15 – 16 тисяч слів, а словниковий запас української (російської) мови – більше 100 тисяч

(не включаючи скорочення));

- відсутність нагромаджуваності, чіткий порядок у всьому; ретельна згуртованість (структурування) інформації; об'єднання окремих семантично зв'язаних інформаційних елементів у групи, що цілісно сприймаються (принцип структурності);

- наявність коротких й 'ємних' заголовків, маркірованих і нумерованих списків; текст повинен легко проглядатися;

- вся найбільш важлива інформація повинна міститися в лівому верхньому куті екрана й бути доступною без скролювання;

- кожному положенню (кожній ідеї) повинен бути відведений окремий абзац тексту;

- основна ідея абзацу повинна перебувати на самому початку (у першому рядку) абзацу. Це пов'язане з тим, що найкраще запам'ятовуються перша й остання думки. Варто звернути особливу увагу на заставку програми, подумати, на що вона настроює учнів;

- використання табличного (матричного) формату представлення матеріалу. Таблиці (матриці) дозволяють представити матеріал у компактній формі й наочно показують зв'язки між різними поняттями.

Також при побудові освітнього сайту не варто забувати про власне дидактичні принципи побудови навчального матеріалу:

- принцип науковості;

- послідовність й циклічність викладу матеріалу;

- наочність змісту;

- зв'язок теорії й практики;

- інтегративність;

- системність;

- етичність спрямованості змісту;

- зрозумілість й доступність.

Таким чином, можна сформулювати вимоги, яким повинен задовольняти інтернет-портал, щоб його відвідуваність і популярність була найвищою. Перераховані вище пункти чітко показують всю складність побудови універсального дизайну для будь-якого сучасного інтернет-порталу. Єдиним рішенням для задоволення потреб користувача є знаходження способу реалізації сайту таким чином, щоб була можливість надати користувачеві право самому вибирати оформлення сайту за своїм смаком. Однак прогрес розвитку інтернет-технологій не змусив себе довго чекати. Незабаром розроблювачі й дизайнери прийшли до рішення задачі відділення інформації від оформлення.

На сьогоднішній день багато розроблювачів електронних підручників на мережних порталах використовують можливість зміни файлу стилів (*.css) для зміни загальної колірної гами сайту. Також, деякі розроблювачі використовують технологію XML для виводу інформації, використовуючи стилі XSLT. Але всі перераховані методи для забезпечення, так званої, "мульти-дизайності" сайту обтяжені деякими значними обмеженнями.

Автором даної статті було знайдено, проаналізовано й реалізовано кардинальне рішення такого завдання. Метою даної роботи є створення універсального модуля мережевого порталу для забезпечення такої можливості, як використання дизайнів різного ступеня складності (різне подання html-структури з використанням різних графічних і мультимедійних ресурсів) з можливістю зміни дизайну "на льоту". Таке рішення могло б допомогти розроблювачам інтернет-порталів вирішити проблему вибору універсального дизайну для задоволення потреб пересічного користувача. Рішення даного завдання дозволяє розроблювачам електронних підручників на веб-порталах забезпечити можливість користувачам цих порталів право вибору не тільки колірної гами сайту, зручної для користувача, але також і вибір зовсім іншого, нового дизайну, що повністю перетворює вид мережевого порталу.

Для реалізації поставленої задачі були використані передові технології для розробки складних web-систем [3]. Однією з таких технологій є технологія dotNet від корпорації Microsoft. Основною перевагою цієї технології перед іншими веб-технологіями є більш доскональна модульна структура розроблювального програмного забезпечення. Система dotNet має свою бібліотеку об'єктів dotNet Framework, що вже має впроваджені об'єкти для роботи з XML-документами, базами даних SQL, HTML, і т.д. Також ця технологія має можливість відділення html-подання (*.aspx/*.ascx файли) від code-behind подання (*.cs файли).

На підставі цієї технології розроблений програмний модуль для сучасних освітніх інтернет-порталів та електронних підручників, що забезпечує такі можливості як:

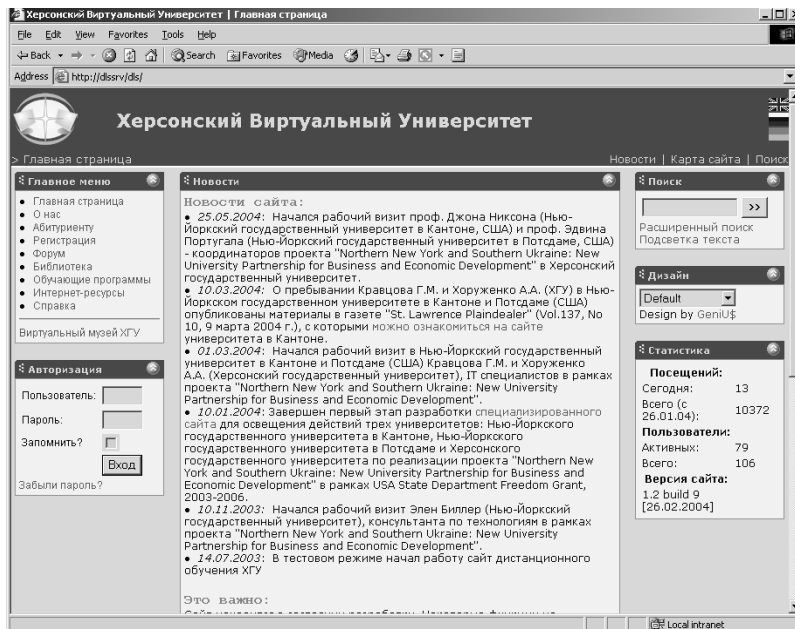
- використання так званої 'мульти-дизайності', тобто різне візуальне подання сайтів і сторінок електронних підручників;

- використання багатьох мов інтерфейсу електронних підручників;

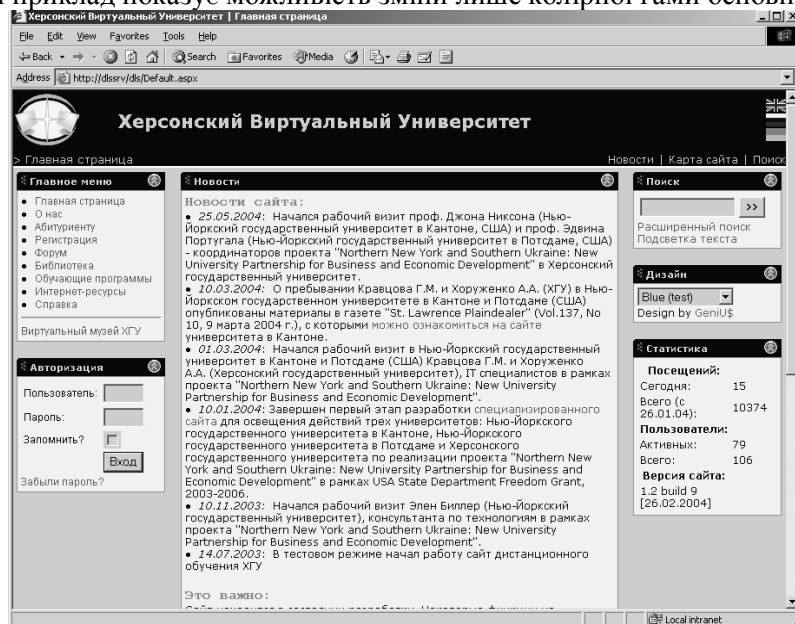
- легкість додавання нових модулів у портал.

Основний принцип розробленого модуля – відділення подання (html-контента) від програмувального коду. Представлений модуль повністю функціональний, легко налагоджуваний й легко розширюваний, з огляду на можливості об'єктно-орієнтованого програмування. Нижче наведені приклади розроблених дизайнів для сайту ХВУ:

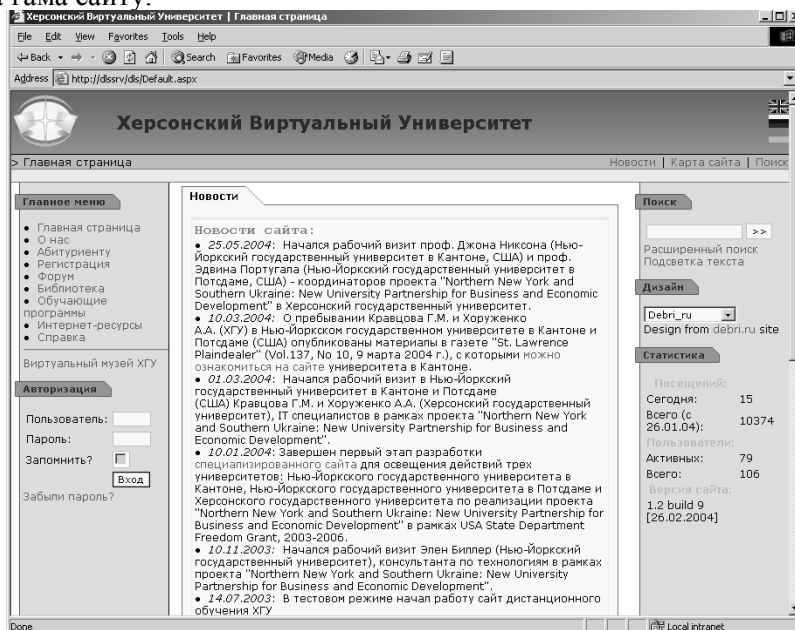
1. Стандартний дизайн, використовуваний за замовчуванням, що користувач бачить при першому вході на сайт:



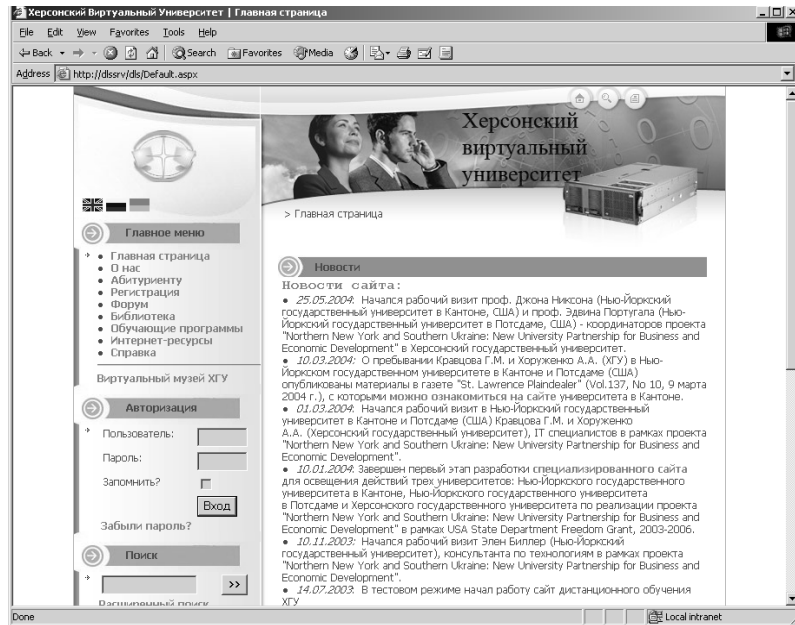
2. Наступний приклад показує можливість зміни лише колірної гами основного дизайну:



3. Даний приклад показує можливість повної зміни оформлення сторінки: змінені графічні елементи й колірна гама сайту:



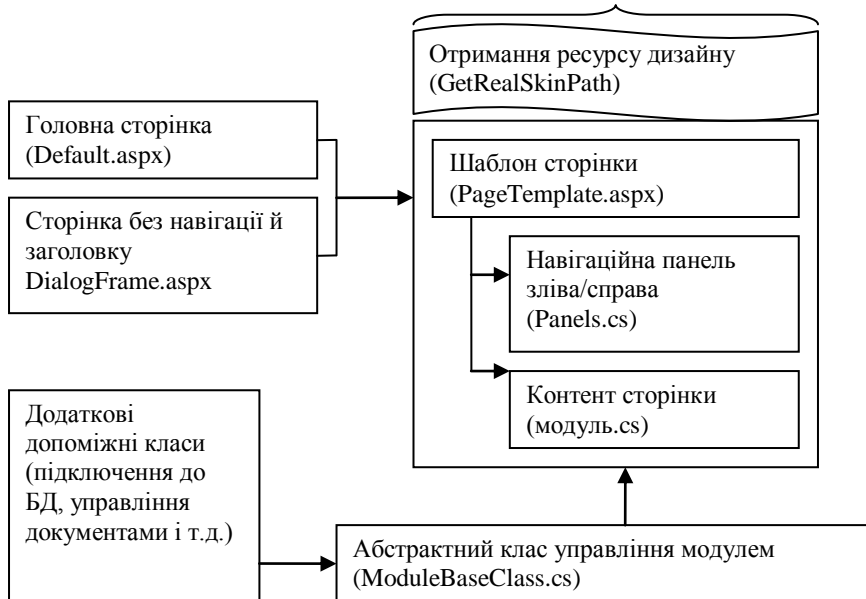
4. Останній приклад демонструє кардинальну зміну структури подання сайту із зовсім іншими графічними й мультимедійними ресурсами, а також колірною гамою:



- Представлені приклади демонструють такі можливості розробленого програмного модуля, як:
- Забезпечення модульності кожного документа на сайті.
 - Програмувальні панелі навігації сайту (для кожного типу документа можуть бути реалізовані спеціалізовані панелі).
 - Незалежність подання документа від його змісту.

Нижче наведена зразкова технічна схема такого програмного модуля:

Використовується
'мульти-дизайність'



Як працює програмний модуль? При запиті користувача браузер звертається або до сторінки Default.aspx (повноцінна основна сторінка), або до DialogFrame.aspx (Сторінка без навігації й заголовка). У рядок URL при кожному виклику однієї з перерахованих вище сторінок заносяться змінні:

- Module - модуль, що потрібно завантажити в контент;
- Skin - ім'я дизайну, який необхідно використати;
- Mode - режим роботи модуля;
- Data - додаткові дані для роботи модуля.

У свою чергу, програмний код довантажує відповідні ascx-компоненти для шаблону сторінки, навігації й контенту використовуючи певні code-behind класи. Кожен контент сторінки (модуль) має абстрактний клас ModuleBaseClass.cs, що використовується для визначення поведінки кожного модуля окремо.

Важливо відзначити наступну особливість при використанні даної технології для реалізації 'мульти-дизайності'. Досить складно стежити за наявністю останньої версії ascx-компонента для кожного дизайну окремо. Рішення цього питання може бути таким: установити функцію GetRealSkinPath для кожного ресурсу сторінки (будь-то графічний ресурс, flash-об'єкт або окремий ascx-компонент). Така функція буде перевіряти на наявність необхідного ресурсу й виводити його, якщо він існує, або виводити стандартний (з папки стандартного дизайну).

Даний модуль розроблений, налагоджений й успішно експлуатується на освітньому порталі “Херсонський Віртуальний Університет” за адресою: <http://dls.ksu.kherson.ua/dls>, а також може бути використаний в електронних підручниках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Системный подход в дизайне образовательных сайтов. http://diploms.boxmail.biz/cgi-bin/guide.pl?id_razdel=18352&action=article
2. Волкова В.В. Дизайн рекламы. М.: Университет, 1999.
3. Кравцов Д.Г. О программной реализации множественных дизайнов для образовательного портала в сети Интернет. Международная школа-семинар. Судак, 2003, <http://nit.miem.edu.ru/2004/sectionD.html>.