

О.В. Марковець, А.М. Пелецишин, Ю.В. Форкун, Д.В. Делечук
Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра інформаційних систем та мереж

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ САЙТІВ ШКІЛ НА БАЗІ CMS DRUPAL

© Марковець О.В., Пелецишин А.М., Форкун Ю.В., Делечук Д.В., 2010

Розглянуто популярні засоби організації сайтів шкіл та визначено перелік вимог для їх реалізації. Детально описано роботу підсистеми створення сайтів та підсистеми єдиного каталогу сайтів. Визначено основні задачі, для розв’язання яких застосовують інтелектуальні засоби організації сайтів шкіл.

Ключові слова: створення сайту, каталог сайтів, шкільний сайт.

In the article popular means of school Web-sites organization is examined and the list of requirements for their implementation is defined. Web-site development subsystem and a Web-site directory subsystem is described in details. The main problems which can be solved by means of school web-site organization intellectual tools are defined.

Keywords: Web-site development, site directory, school Web-site.

Вступ

Характерною особливістю сьогодення є широке впровадження Інтернет-технологій в усі сфери життя людини. На жаль, не всі загальноосвітні середні школи України мають доступ до глобальної всесвітньої мережі, що обумовлює недостатню кількість сайтів про їх діяльність, але з кожним роком їх кількість зростає.

Сайт школи – це засіб для створення іміджу, залучення педагогічних кадрів та учнів, організація взаємодії з іншими освітніми установами, реклама тощо. Життєдіяльність школи, проведення різноманітних заходів та свят, участь в міжнародних проектах, результативність навчально-виховного процесу – все це слід відображати на власних Інтернет-сторінках. За допомогою сайту школярі можуть відвідувати заняття дистанційно, вчителі – дізнаватися про майбутні педради, розміщувати інформацію про проведені конференції і багато іншого.

Шкільні сайти повинні бути по суті віртуальною школою. Це значною мірою полегшить батькам вибір навчального закладу для дитини, оскільки їм не потрібно буде їздити містом в пошуках школи, а лише ознайомитися зі шкільним сайтом, з якого можна зробити висновок про успішність учнів та досягнення школи, рівень педагогічного колективу, а основне – рівень навчальних досягнень учнів, які там навчаються.

Як правило, шкільні сайти створюються непрофесіоналами: учнями, вчителями і лише одиниці звертаються до професійних розробників. Це означає, що такі сайти:

- важко віднайти в WWW;
- інформацію важко сприйняти, оскільки відсутнє форматування тексту. Крім того, текст не супроводжується мультимедійними засобами;
- переважна більшість шкільних сайтів оновлюються дуже рідко, 1–2 рази на місяць, це в кращому випадку.

Але основною проблемою цих сайтів є їх децентралізація, тобто кожен сайт існує ізольовано; не існує єдиної системи, яка б могла об’єднати та структурувати їх.

Ефективним вирішенням проблеми створення шкільних сайтів та їх організації є створення інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл. Особливість даних інтелектуальних засобів полягає у створенні централізованої системи створення і структурування сайтів шкіл.

Аналіз останніх досліджень

Сьогодні існує велика кількість інструментів для побудови сайтів, якими можуть скористатися школи. До них належать різноманітні CMS (Системи управління інформаційним наповненням) та конструктори сайтів. Ці засоби дають змогу керувати текстовим і графічним наповненням сайту, надаючи користувачеві інтерфейс для роботи із вмістом сайту, зручні інструменти зберігання і публікації інформації, автоматизуючи процеси розміщення інформації у базах даних та її видачі в HTML.

Найпоширенішим засобом створення шкільних сайтів є он-лайн-система Ucoz. Ucoz – безкоштовна система управління сайтом та хостингом для сайтів, створених з її допомогою. Сьогодні нараховується близько одного мільйона сайтів, створених за допомогою цієї системи. Створення сайтів за допомогою Ucoz можна розділити на такі етапи:

- вибір теми оформлення майбутнього сайту;
- вибір модулів, які надаватимуть функціональності сайту;
- налаштування модулів.

До недоліків системи належить те, що в безкоштовній версії відображається реклама, яку не можна відімкнути. Якщо ж заклад бажає мати унікальний дизайн, тоді необхідно скористатися послугами веб-розробників.

Програмні засоби для створення веб-сайтів – це, як правило, візуальні веб-редактори, які дають змогу створювати оригінальні і функціональні інтернет-сторінки без необхідності написання коду.

Перевагою цього способу є його простота. Все, що необхідно для створення сайту, – це відкрити шаблон оформлення, який сподобався, відредагувати його під свої задачі та завантажити його на хостинг.

Недоліком є те, що такі програми платні, і для роботи сайту необхідно придбати хостинг. Список шаблонів сайтів обмежений. Основним недоліком є те, що при кожній зміні інформації на сайті необхідно оновлювати спочатку інформацію у веб-редакторі, а потім заново завантажувати сайт на хостинг.

Формування цілей

У статті розглянуто проблематику створення та запровадження інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл (ІЗОСШ).

Завдання статті – дослідити можливості створення інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл.

Наукова новизна полягає у побудові моделі централізованого сховища шкільних сайтів з можливістю створення сайтів.

Цілі статті:

- Аналіз існуючих шкільних сайтів, визначення їх загальної структури, їх переваг та недоліків;
- Побудова моделі функціонування ІЗОСШ;
- Проектування ІЗОСШ;
- Реалізація ІЗОСШ на базі CMS Drupal.

Аналіз існуючих шкільних сайтів

Проаналізувавши близько 50 шкільних сайтів, виявлено, що більшість з них є неефективними в плані актуальності інформації, в способі її подачі користувачам та форматуванні вигляду.

Для того, щоб створені шкільні сайти стали ефективними, сформовано основні вимоги до них, а саме:

- Навігація сайту повинна бути нескладною, головне меню – на кожній сторінці, зовнішні посилання повинні відкриватися в окремому “вікні” для того, щоб відвідувач сайта міг легко повернутися до головного сайта.

- Сайт школи зазвичай рекомендують вчителям, батькам і дітям – це має бути зазначено. Обов'язково наявність інтерактивних елементів – гостьова книга, форум, чат, де відвідувачі сайту могли б висловити свою думку, задати питання.

- Надлишок тексту на сторінці вважається великим мінусом, також погано виглядають сторінки, перевантажені графікою. Але і повної відсутності її також не допускається. Найкраще сприймаються невеликі сторінки з гіперпосиланнями (виділеними в тексті словами, що дають змогу перейти на інші сторінки) і з невеликими зображеннями (при бажанні дається гіперпосилання на збільшене зображення). Причому обов'язково повинні бути відступи від картинок і фотографій до тексту та альтернативні підписи для кожного графічного зображення.

- Присутність на сайті школи вихідних даних: контактних адрес і телефонів, відомостей про авторів.

Оскільки сайти шкіл створюються для вчителів, учнів, батьків, вони повинні містити такий набір елементів:

- Новини – описи усіх подій, які трапилися в школі.
- Історія школи – опис становлення школи, визначні події, які відбулись за роки існування школи тощо.

- Вчителі – імена вчителів та предмети, котрі вони викладають.

- Учні – випускники школи.

- Успіхи учнів – талановиті учні, які вигравали предметні олімпіади, брали участь у різноманітних розважальних, спортивних заходах.

- Для батьків – дати батьківських зборів.

- Розклад уроків.

- Контакти – місцезнаходження школи.

- Вакансії.

Для того, щоб школи могли вибирати функціональність своїх сайтів, повинна використовуватися модульна структура. Список базових модулів, які можуть розширити функціональність шкільного сайту, такий:

- форум – для спілкування вчителів з батьками, учнів між собою;

- блог – для ведення щоденника школи;

- календар – для відображення подій школи у календарі;

- корисні посилання – тут можуть відобразитися посилання на різноманітні навчальні сайти;

- фотоальбом – містить фотографії шкільних подій.

Основний матеріал

Інтелектуальні засоби організації сайтів шкіл повинні забезпечити вирішення таких завдань, як:

- створення сайту;

- оновлення сайту;

- розміщення сайтів у каталозі;

- організування виводу сайтів.

Місце застосування системи: система повинна використовуватися в освітній галузі, а саме в школах, для забезпечення їх ефективними сайтами.

Очікувані ефекти від впровадження системи:

- Прогнозований економічний ефект від застосування інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл є таким, що веде до зменшення коштів на підтримку сайту за рахунок того, що більше немає необхідності витратити кошти на придбання доменного імені та хостінгу. А найголовніше – не потрібно витратити кошти на оплату праці веб-розробників.

- Рекламний ефект – збільшення кількості потенційних викладацьких та учнівських ресурсів.

- Психологічний ефект – підвищення довіри батьків учнів до школи.

Систему організації сайтів шкіл можна поділити на такі дві підсистеми:

• Підсистема створення сайту полягає у тому, щоб забезпечити інтерфейс, який би допоміг працівникам школи легко, без особливих знань веб-технологій [2] створити сайт та його оновлювати.

• Підсистема єдиного каталогу сайтів полягає у тому, що всі сайти зберігаються централізовано.

Загальну структуру інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл зображено на рис.1.

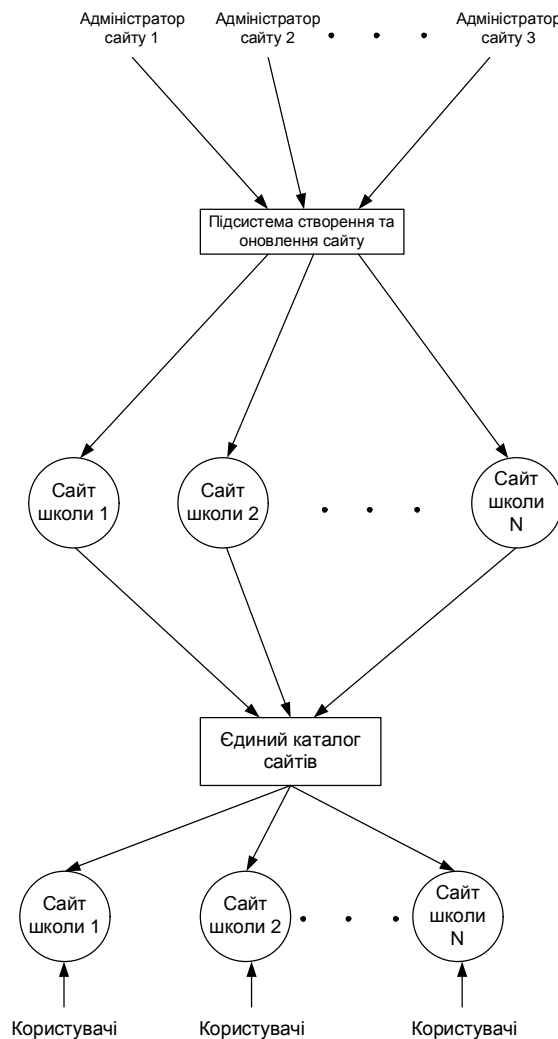


Рис. 1. Загальна структура інтелектуальних засобів організації сайтів шкіл

Підсистема створення сайту

Основних користувачів, які працюватимуть з підсистемою створення сайту, можна поділити на чотири групи:

• Перша група – це адміністратор системи, який обслуговує систему, відповідає за її функціонування.

• Друга група – це адміністратор сайту школи, до завдань якого входить створення індивідуального вигляду сайту (якщо необхідно), його первісного налаштування.

• Третя група – це користувачі, які безпосередньо поповнюють шкільний сайт актуальною інформацією – це учні, вчителі, яким надано право оновлювати сайт.

• Четверта група – це відвідувачі – категорія користувачів, для яких і створювався сайт.

Отже, взаємодію користувачів підсистеми можна зобразити у такому вигляді (рис. 2.)

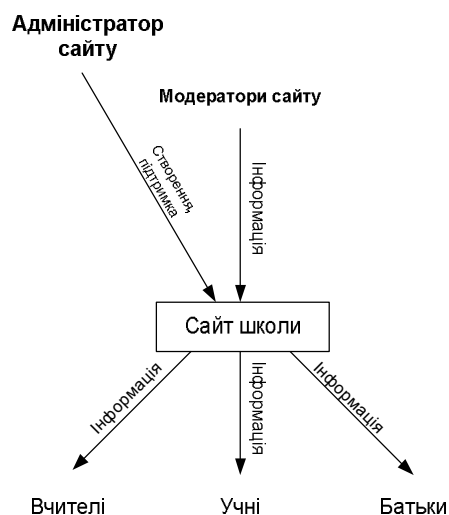


Рис. 2. Взаємодія користувачів підсистеми створення сайту

Процес створення сайту за допомогою підсистеми створення сайту можна поділити на такі послідовні етапи:

- вибір теми оформлення;
- налаштування функціональності;
- наповнення інформацією.

Вибір теми оформлення – це перший етап створення сайту, в якому адміністратор обирає графічне оформлення майбутнього сайту. Якщо необхідно отримати унікальну тему оформлення, тоді графічне оформлення потрібно створити за допомогою мови гіпертекстової розмітки HTML та каскадних таблиць стилів CSS. Результатом виконання цього етапу є графічне оформлення сайту.

Налаштування функціональності сайту – на цьому етапі адміністратор сайту вибирає список модулів, які становитимуть основу сайту, а також створює меню сайту. Результатом виконання даного етапу є сайт.

Наповнення інформацією – модератори сайту заносять інформацію до сайту, заповнюють меню сайту та усі блоки актуальною інформацією. Результатом цього кроку є контент сайту.

Підсистема створення сайтів зберігає сайти шкіл в БД системи. Така БД містить всю інформацію про всі шкільні сайти, які створені за її допомогою. В ній міститься їх налаштування, посилання на тему оформлення та весь контент (рис. 3).

Основними складовими підсистеми створення сайтів є: сайт, налаштування, інформація про користувачів, права доступу, модулі, контент.

Сайт – характеризується такими параметрами, як назва сайту (містить назву школи) і опис (короткий опис школи).

Налаштування – складається з теми оформлення (містить посилання на місцезнаходження теми оформлення) та параметрів налаштування (містить дані про налаштування сайту, наприклад, увімкнути можливість коментувати матеріали).

Користувач – містить інформацію про: ім'я користувача, його пароль, для доступу до ресурсів сайту та дата реєстрації на вибраному сайті.

Права доступу – забезпечують систему інформацією про привілеї користувача для доступу до сайту (використовуються для обмеження доступу користувачів до сайту).

Модуль – характеризується такими параметрами:

- назва,

- увімкнений? (чи модуль увімкнений адміністратором сайта),
- розташування (місце в шаблоні оформлення),
- налаштування (особливі налаштування для модуля).

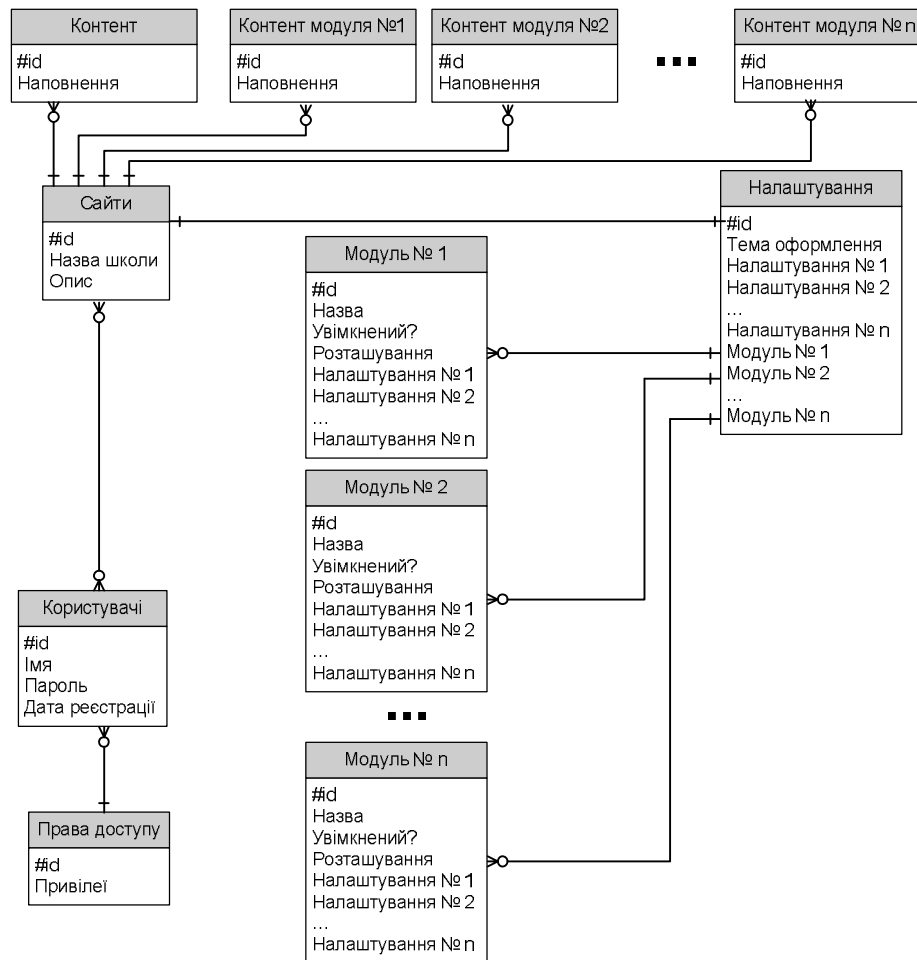


Рис. 3. Спрощена структура даних підсистеми створення сайтів

Контент – характеризуються наповнення сайта інформацією (вся інформація сайта або модуля, яка заноситься модераторами).

Схему, яка демонструє роботу підсистеми створення сайтів, зображено на рис. 5.

Підсистема єдиного каталогу сайтів

Сьогодні в мережі Інтернет існує велика кількість шкільних сайтів. З кожним роком у міру доступності Інтернету в регіонах їх кількість лише зростає, але через непрофесіоналізм їхніх творців, пошукові системи погано індексують такі сайти [3] у кращому випадку, або взагалі віднайти шкільний сайт без знання їх адреси стає неможливо. У цьому одна з проблем, яка сьогодні існує з багатьма шкільними сайтами і не тільки з ними.

Підсистема єдиного каталогу сайтів допомагає структурувати шкільні сайти, надати змогу користувачам системи швидко віднайти потрібний навчальний заклад серед тих, які занесені до централізованого сховища. Критерії, за якими здійснюється пошук та групування шкіл, такі: за назвою, розташуванням, за спеціалізацією.

Вхідними даними підсистеми єдиного каталогу сайтів є ключові слова, за якими шукатимуть потрібні школи та регіон розташування школи.

Вихідними даними підсистеми єдиного каталогу сайтів є структурований список сайтів у вигляді гіперпосилань.

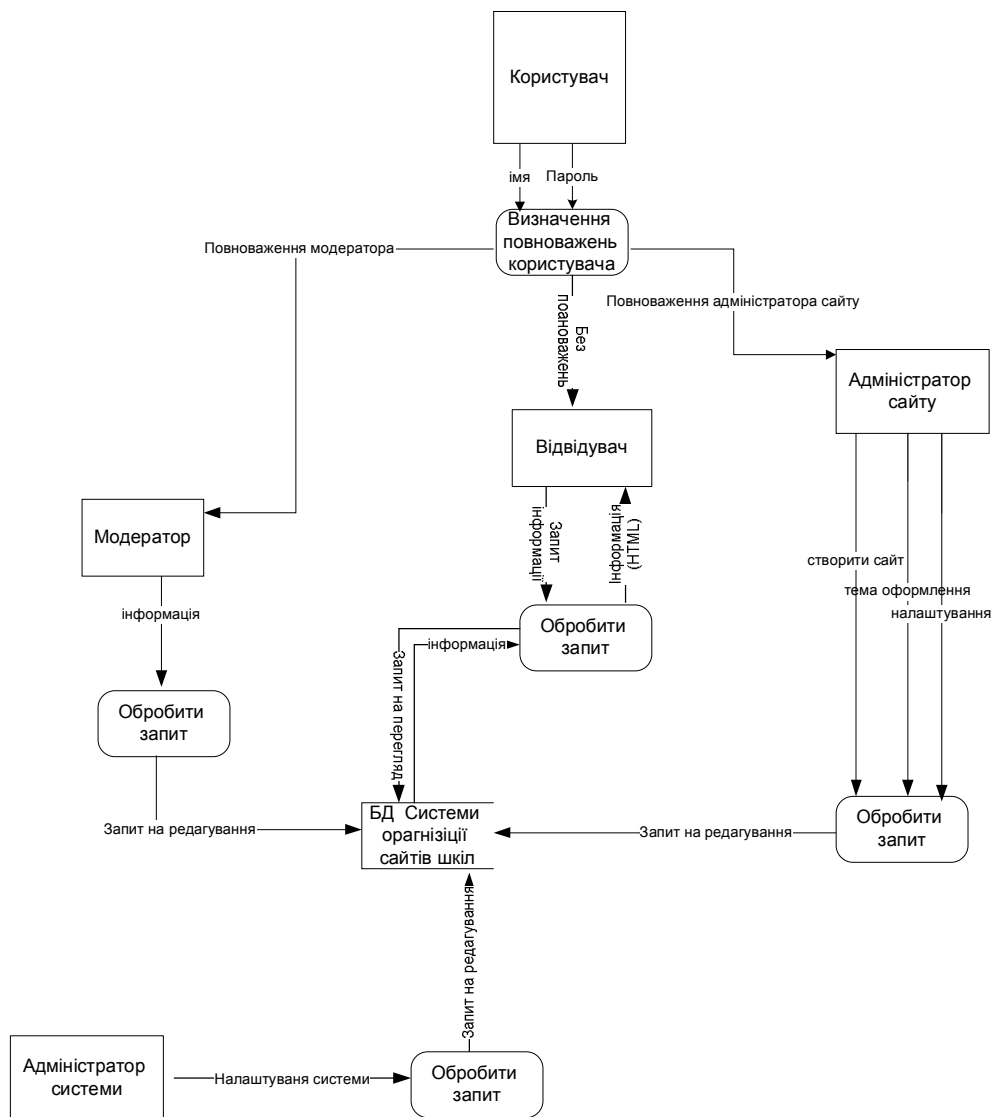


Рис. 4. Робота підсистеми створення сайту

Контекстну діаграму підсистема єдиного каталогу сайтів зображено на рис. 5.

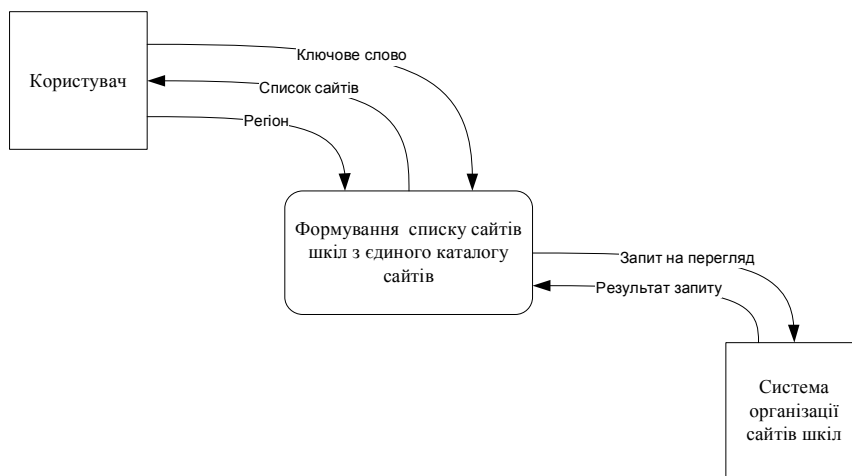


Рис. 5. Контекстна діаграма підсистема єдиного каталогу сайтів

Реалізація системи

Інтелектуальні засоби організації сайтів шкіл було реалізовано за допомогою системи управління інформаційним наповненням CMS Drupal. Це високомодульна платформа з відкритим вихідним кодом, яка призначена для спільного управління контентом сайта багатьма користувачами. Вона легко піддається розширенню, відповідає більшості стандартів, її код зрозумілий і невеликий за об'ємом. Система Drupal спроектована так, що її можна налаштувати відповідно до потреб користувача, без втручання в ядро системи або за рахунок додавання модулів. Це дає змогу ефективно відділити механізми керування вмістом сайта від його засобів відображення його користувачу.

Використання технології Drupal під час розроблення програмного забезпечення забезпечує ефективне виконання на серверах, які використовують недорогий хостинг, та легкість масштабування та управління великих розподілених сайтів.

Основу CMS Drupal становить ядро, яке відповідає за виконання основних функцій, необхідних для забезпечення працездатності інших частин системи. Ядро містить код, до якого входить бібліотека загальних функцій і модулів, які забезпечують керування користувачами, таксономію та застосування тем. Функціональні можливості системи реалізуються з допомогою модулів, які можна дозволити або заблокувати.

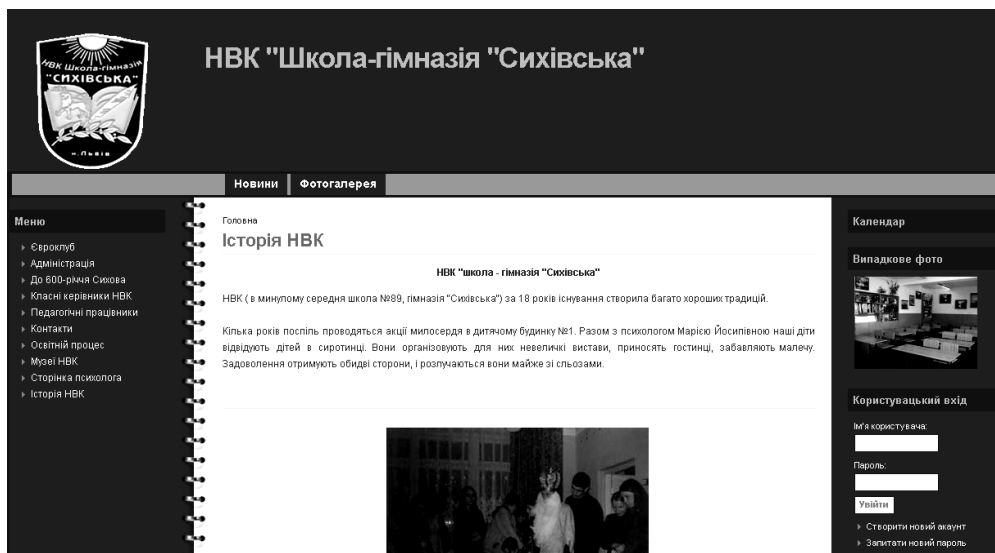


Рис. 6. Приклад реалізації сайту за допомогою підсистеми створення сайта

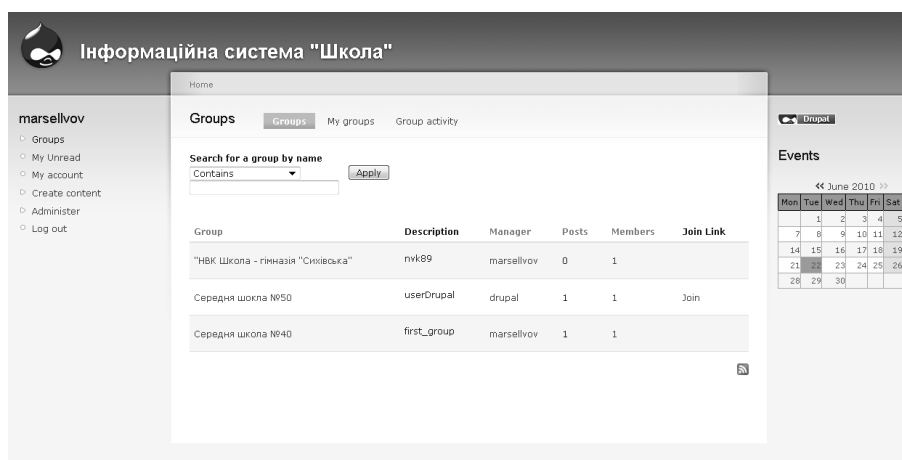


Рис. 7. Приклад реалізації підсистеми єдиного каталогу сайтів

Висновок

Створені інтелектуальні засоби організації сайтів шкіл є ефективним рішенням для організації зв'язку “Школа – Сім'я”, адже дає змогу батькам дізнаватися про шкільні події, не виходячи з дому. Для людей, які шукають навчальний заклад для своєї дитини, система може надати список шкіл, які задовольняють параметри вибору батьків за місцезнаходженням чи організацією навчально-виховного процесу.

Крім того, ця система може бути адаптована для вирішення інших завдань, таких як організація сайтів вищих навчальних закладів, різноманітних організацій та ін.

Система, розроблена засобами CMS Drupal, дає змогу підвищити продуктивність системи, її стійкість до масштабування та забезпечити користувачам середовище зручне у використанні.

1. Думанський Н.О. Інтелектуальна система пошуку та збирання інформації з тематичних Веб-ресурсів / Н.О. Думанський, О.В. Марковець // Інформаційні системи та мережі: Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – 2009. – №631. – С.101–106. 2. Калянов Г.Н. CASE. Структурный системный анализ. – М.: Лори, 1996. 3. Byron A Using Drupal / Byron A., Berry A., Haug N., Eaton J., Walker J, Robbins J. – 2008. – 496 p. 4. Вандюк Д. CMS Drupal. Руководство по разработке системы управления сайтом / Вандюк Д. – М.: Вильямс, 2009. – 576 с.

УДК 004.9

О.В. Марковець, Ю.В. Форкун, Б.Я. Зелез, Н.О. Думанський
Національний університет “Львівська політехніка”

РОЗРОБЛЕННЯ САЙТА ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА

© Марковець О.В., Форкун Ю.В., Зелез Б.Я., Думанський Н.О., 2010

Розглянуто проблеми створення електронної бібліотеки для наукового товариства. У процесі дослідження було розглянуто покрокове створення і запровадження електронної бібліотеки.

Ключові слова: сайт, електронна бібліотека, наукове товариство.

The article devoted to creating an electronic library for scientific community. During the research was considered incremental development and introduction of electronic libraries.

Keywords: site, electronic library, scientific society.

Вступ

Наукові товариства є структурними підрозділами або незалежними територіальними об'єднаннями в Україні.

Поява наукових товариств в останній третині XIX ст. дала велике зрушення у науково-просвітницькій діяльності та сприяла докорінним змінам в освіті і науці, укріпленню культурно-духовної свідомості українського народу. Діяльність наукових товариств проходила, охоплюючи всі можливі напрямки освіти.

Наукове товариство – це творче об'єднання людей, яке сприяє розвитку їх здібностей і обдарувань, самовизначенню в напрямку дослідницької роботи у різних галузях науки і техніки, забезпечує їх творчий, інтелектуальний, духовний розвиток, підготовку до майбутньої професійної та громадської діяльності.

Головною метою діяльності наукового товариства є розвиток пізнавальної активності та творчого потенціалу учасників в процесі поглиблення вивчення і наукового дослідження ними