

Уманський державний педагогічний університет імені
Павла Тичини

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Навчальний посібник



Умань 2017

Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини

Технології розробки веб- додатків

Навчальний посібник

Умань – 2017

УДК 004.774 (075.8)

T38

Рекомендовано до друку науково-методичною радою факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол №4 від 23 листопада 2017 р.)

Рецензенти:

Малежик М.П. – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова;

Авраменко О.Б. – доктор педагогічних наук, професор кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Лещук С. О. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її викладання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Технології розробки веб-додатків : навч. посібн. / укладачі:
Т38 Г. В. Ткачук, Н. М. Стеценко, В. П. Стеценко – Умань : ВПЦ «Візаві».
– 2017. – 150 с.

У навчальному посібнику розглянуто ефективні методи та способи створення веб-додатків, які є сучасними технологіями веб-проекування різноманітних платформ. Зокрема, розглянуто мову PHP як найпопулярнішу технологію створення веб-проектів різної складності та мову SQL як основний засіб розробки баз даних.

Посібник призначено для студентів інформатичних та технічних спеціальностей, учителів інформатики та інших фахівців в галузі веб-програмування.

УДК 004.774 (075.8)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2017

Зміст

Передмова	4
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ	5
1.1. Підходи до розробки веб-додатків.....	5
1.2. Характеристика технологій створення веб-додатків	17
1.3. Сервер та його налаштування.....	28
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ.....	41
2.1. Основи мови веб-програмування PHP	41
2.2. Вирази та управління процесом виконання програми в PHP.....	63
2.3. Функції і об'єкти в PHP.....	90
2.4. Масиви в PHP	117
2.5. Робота з файлами PHP	131
2.6. Доступ до MySQL за допомогою PHP	144
Список використаних джерел.....	152

Передмова

Навчально-методичний посібник «Технології розробки веб-додатків» розраховано на студентів спеціальності «Інформатика», вчителів інформатики та інших фахівців в галузі веб-програмування, які займаються створенням веб-проектів.

Для ефективного вивчення матеріалів посібника доцільно пройти курс вивчення наступних навчальних дисципліни як «Інформатика та ІКТ», «Основи комп'ютерних мереж та систем», «Протоколи та служби мережевої взаємодії, маршрутизація в мережах», «Організація баз даних», «Сучасні мережні технології», які вивчаються студентами напряму підготовки 6.040302 Інформатика.

Основною метою навчального посібника «Технології розробки веб-додатків» є формування у студентів навичок проектування веб-додатків з використання серверних сценаріїв та засобів обробки баз даних на основі сучасних інструментальних засобів. Наведені теоретичні відомості та приклади реалізації тих чи інших механізмів веб-додатків дають змогу новачкам закласти основу в галузі веб-програмування та отримати початкові знання та вміння створення веб-проектів.

Зокрема, в результаті вивчення матеріалів підручника, студенти отримують знання: технологій розробки веб-додатків; компонентів серверної частини веб-додатків; середовищ розробки веб-додатків; способів встановлення й налаштування сервера Apache; налаштування PHP-інструментарію та сервера баз даних MySQL; мови PHP та SQL та їх інтеграції; принципів написання та способів впровадження сценаріїв; організації взаємодії з користувачем; методів створення форм для відправки даних на сервер та реалізація сценаріїв, які обробляють отримані дані; елементів роботи з базами даних в Інтернет.

Реалізація прикладів, представлених в посібнику дасть змогу сформуванати вміння: налаштовувати веб-сервер на роботу; використовувати середовища розробки веб-додатків; реалізовувати різні механізми функціонування веб-додатку за допомогою PHP; роботи з файлами засобами PHP; організація механізмів веб-додатку за допомогою масивів; створювати запити до баз даних мовою MySQL; створювати інтерфейси взаємодії веб-додатків з СУБД.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ

1.1. Підходи до розробки веб-додатків

1. Способи розробки веб-додатків
2. Програмування та скрипти
3. Шаблони веб-сторінок
4. Об'єктні середовища
5. Загальні рекомендації щодо розробки веб-додатків

1. Способи розробки веб-додатків.

Кілька років тому більшість веб-сайтів представляло собою набір статичних HTML- сторінок.

Однак, в процесі перетворення Інтернету з набору інформаційних ресурсів в інструмент ведення бізнесу технології створення сайтів істотно змінилися, більшість веб-сайтів великих компаній є набором веб-додатків, які володіють інтерактивністю, засобами персоналізації, засобами взаємодії з клієнтами (аж до прийому замовлень і платежів) і партнерами, а нерідко, і засобами інтеграції з «внутрішніми» корпоративними додатками компанії.

Способи розробки веб-додатків розділені на три категорії:

- підходи, засновані на програмуванні або скриптах: зовнішні програми або скрипти; розширення веб-сервера;
- підходи, засновані на використанні шаблонів веб-сторінок, що включають вставки коду скриптів і спеціальних серверних тегів;
- об'єктні середовища (каркаси, фреймворки).

Скрипт = script = сценарій – це програма, яка автоматизує деяке завдання, яке без сценарію користувач робив би вручну, використовуючи інтерфейс програми.

Каркас (Web application framework, WAF) – це каркас, що призначений для створення динамічних веб-сайтів, мережевих додатків, сервісів або ресурсів.

Використання каркасів значно спрощує веб-розробку і позбавляє від необхідності написання рутинного коду. Багато каркасів спрощують доступ до баз даних (БД), розробку інтерфейсу, і також зменшують дублювання коду. Існують спеціалізовані типи каркасів веб-додатків, наприклад, каркаси для створення систем керування вмістом.

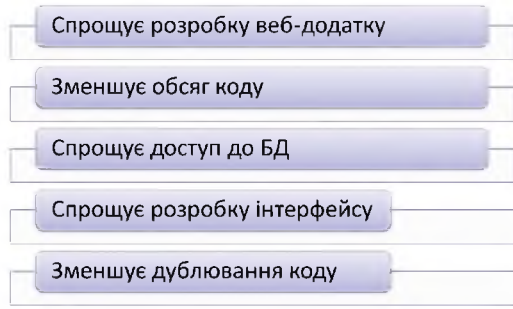


Рис. 1.1. Переваги використання каркасів

2. Програмування та скрипти.

Розглянемо програмні підходи. В даному підході веб-додатком (динамічним ресурсом, що зв'язаний з URL-адресою) є зовнішня програма, складена на деякій універсальній мові програмування високого рівня (наприклад, такій, як Java або C++) або скрипт, складений за допомогою скриптової мови (scripting language), виконання якого проводиться також за допомогою зовнішньої програми – інтерпретатора скриптів (script engine). Основною проблемою з програмним підходом до розробки веб-додатків є їх орієнтація на написання коду. Розмітка HTML і інші конструкції форматування вбудовуються в логіку роботи програми за допомогою операторів виведення.

Це обмежує можливості веб-дизайнерів вносити свій вклад в оформлення сторінки, яку створює додаток.

Веб-дизайнер може розробляти макет сторінки, а програміст повинен потім перетворити його в код і зв'язати зі скриптом або програмою. Для зміни практично будь-якого елементу формованої сторінки потрібне втручання програміста і не важливо чи це зміна логіки роботи програми чи оформлення і розташування елементів сторінки.

Звідси і слідують недоліки програмного підходу:

- Обмеження в роботі дизайнера.
- Перетворення макету сторінки в скрипт.
- Зміна оформлення – залучення двох фахівців.

Найпростіший спосіб динамічно формувати веб-сторінки у відповідь на HTTP-запит полягає в тому, щоб передати роботу щодо вирішення необхідного завдання і формування HTML-сторінки

Навчальне видання

Технології розробки веб- додатків

Навчальний посібник

Видається в авторській редакції

Підписано до друку 29.11.2017 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Ум. друк. арк. 8,7

Тираж 100 прим. Замовлення № 3049

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»

20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 2521 від 08.06.2006.

тел. (04744) 4-64-88, 4-67-77, (067) 104-64-88

vizavi-print.jimdo.com

e-mail: vizavi008@gmail.com