

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Гладченко Д.О.

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МОДЕЛЕЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗМІСТУ УЧБОВИХ
ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ (СТОСОВНО ВПЛИВУ
НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ КОРИСТУВАЧА)
RESEARCH OF THE METHODS OF MODELS AND INFORMATION
TECHNOLOGIES OF VISUAL ORGANIZATION AND CONTENT OF
EDUCATIONAL INTERNET RESOURCES (RELATED TO THE
USER'S EFFECTIVENESS)**

Спеціальність 122 – Комп'ютерні науки

АВТОРЕФЕРАТ

На здобуття кваліфікації
магістра з комп'ютерних наук

Краматорськ – 2021

Дипломна робота виконана на кафедрі комп'ютерних інформаційних технологій Донбаської державної машинобудівної академії.

Науковий керівник: професор, д.т.н., завідувач кафедри КІТ Тарасов О. Ф.

Захист дипломної роботи відбудеться «28» травня 2021 року об 11-00 годині у Донбаській державній машинобудівній академії за адресою: 84313, Донецька обл., м. Краматорськ, бул. Машинобудівників, 39, ауд. 2218, кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології».

Summary

The aim of the work is to increase the efficiency of ways of presenting and placing information on the pages of educational Internet resources regarding the level of assimilation of new information by the user, by automating testing and surveys, statistical processing of their results.

The object of research is the process of influencing the way of positioning content on the effectiveness of the user of educational Internet resources.

The subject of the research is to establish the level of efficiency of the methods of presenting and placing content for educational Internet resources.

A software package has been developed that automates testing and surveying of users to determine the effectiveness of methods of submitting and posting content on the Internet for educational purposes in terms of user performance.

The experiment was carried out with the help of the created software package, which allowed to determine the effectiveness of the methods of presenting and placing information. Based on the results of the experiment, the most effective ways of presenting and posting information for online educational resources were identified.

Keywords: Internet applications, content, testing, surveys, information posting, PHP, Laravel.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми.

Використання інтернету, як додаткового джерела інформації увійшло у процес навчальної діяльності з початку двадцять першого століття. На сьогоднішній день існує велика кількість інформаційних інтернет джерел, але вони не позбавлені тих чи інших недоліків: слабка структурованість, відсутність задач для перевірки отриманих знань, неефективне розміщення інформації, відсутність необхідних ілюстрацій. Більшість сайтів можуть лише представити функціонал тестування не маючи матеріальної бази, або навпаки, це не дозволяє використовувати їх як повноцінні засоби для отримання нових знань. Це призводить до необхідності пошуку декількох джерел інформації, що зменшує ефективність роботи людини.

Також, великої популярності набуває принцип «Дистанційного навчання», що призводить до набагато більшого використання інтернет джерел, для пошуку теоретичних знань, та практичних вправ з автоматизованою системою перевірки.

Зважаючи на стрімкий розвиток середовищ програмування інтернет додатків та фреймворків вже створено багато інтернет додатків учбового призначення для самостійного навчання користувачів, які можливо наповнювати новою інформацією та тестовими завданнями без прямої участі розробників додатку. Але більшість з них не мають зручного інтерфейсу, що призводить до збільшення часу обробки теоретичної інформації або вони не адаптовані під використання з смартфонів, тому не є універсальними для різних платформ.

Проблема, для якої розробляється рішення, є оцінка зручності сприйняття письмової інформації на сторінках інтернет ресурсів учбового призначення за допомогою опитування, тестування. Це має бути числове значення, яке показує загальну ефективність способу. Тому дослідження методів оцінки способів розміщення контенту на інтернет додатках для розробки зручних інтерфейсів

учбових сайтів є актуальною темою роботи.

Мета і завдання дослідження.

Метою роботи є підвищення ефективності способів розміщення контенту стосовно рівня засвоєння нової інформації користувачем, шляхом автоматизації проведення тестувань та опитувань, статистичної обробки їх результатів

Завданнями дослідження є:

- аналіз способів подачі та розміщення контенту на учбових інтернет ресурсах;
- розробка математичної моделі та алгоритмів оцінки ефективності способів подачі та розміщення контенту на учбових інтернет ресурсах(стосовно впливу на ефективність роботи користувача);
- створення проекту для виявлення рівня ефективності способів подачі та розміщення інформації на інтернет ресурсах учбового призначення;
- аналіз результатів тестувань та опитувань для визначення рівня ефективності способів подачі та розміщення інформації.

Об'єкт дослідження.

Об'єкт дослідження - процес впливу способу позиціонування контенту, на ефективність роботи користувача учбових інтернет ресурсів.

Предмет дослідження.

Предмет дослідження – встановлення рівня ефективності способів подачі та розміщення контенту для учбових інтернет ресурсів.

Наукова новизна.

Розроблена модель оцінки ефективності способів подачі та розміщення інформації на учбових інтернет ресурсах, на основі рівня засвоєння нової інформації та витраченого часу на читання нового матеріалу.

Практичне значення отриманих результатів

Інтернет додаток може використовуватися для визначення ефективності способів розміщення елементів інтерфейсу користувача при подальшому розширенні функціоналу, цьому сприяє модульність додатку, тому процес додавання нового функціоналу є зручним.

Результати тестування та опитувань можуть використовуватися як правила для створення інтерфейсу інтернет додатків учбового призначення, для підвищення рівня засвоєння нової інформації, що призведе до збільшення використання інтернет додатків у учбовому процесі.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, переліку використаних джерел із 39 найменувань, 51 рисунку, 80 таблиць та 8 додатків. Загальний обсяг дипломної роботи складає 151 сторінку, включаючи 119 сторінок основної частини і 32 сторінок додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, її наукову новизну та практичну цінність, визначені методи вирішення проблеми, сформульована мета та завдання дослідження, а також об'єкт та предмет.

У першому розділі проведений аналіз методів моделей та інформаційних технологій розміщення контенту на інтернет ресурсах учбового призначення, що дозволило сформувати глосарій предметної області, виявити особливості структурування та розміщення інформації на інтернет ресурсах.

Проведений аналіз існуючих програмних засобів для оцінки складності сприйняття тексту, оцінки рівня засвоєння нової інформації, самостійного дистанційного навчання, що дозволило виділити ключові фактори для створення математичної моделі для проведення дослідження способів подачі та розміщення інформації.

У другому розділі на основі аналізу методів моделей та інформаційних технологій розміщення контенту на інтернет ресурсах учбового призначення для проведення дослідження ефективності способів подачі та розміщення інформації були обрані методи проведення експерименту, а саме: тестування та опитування користувачів.

На основі виявлених особливостей структурування, розміщення та

складності сприйняття інформації була створена математична модель для розрахунку ефективності способів подачі та розміщення інформації на інтернет ресурса учбового призначення, що дозволить провести дослідження способів подачі та представлення інформації.

У третьому розділі на основі технічного завдання були розроблені: логічна модель предметної області та фізична моделі інтернет додатку призначеного для проведення тестування та опитування користувачів для виявлення ефективності способів подачі та розміщення інформації на інтернет ресурсах учбового призначення, що дозволило створити інтернет додаток, який має функціонал для створення статей, тестів, опитувань.

У четвертому розділі розроблено методику проведення експерименту дослідження ефективності способів подачі та розміщення інформації на учбових інтернет ресурсах.

На основі результатів тестувань та опитувань обрано найбільш ефективні способи розміщення контенту з точки зору ефективності роботи користувача для учбових інтернет ресурсів.

У п'ятому розділі розраховані захисні пристрої, розроблені заходи щодо підвищення стійкості роботи приміщення, де встановлено комп'ютери? об'єкта в умовах надзвичайної ситуації, розроблено заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях, а саме заходи для покращення: повітря робочої зони, виробничого освітлення, енергобезпеки, пожежної безпеки, режиму праці і відпочинку, захисту від шуму, випромінювань.

На основі проведених розрахунків з'ясовано, що робота має достатньо високий рівень значущості та готовності до впровадження в процес планування ігрових оновлень. Окрім цього, зроблено висновок, що ПК для керування ігровими даними має перевагу стосовно обраних аналогів у таких факторах, як коректність, універсальність та супровід.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Проведено аналіз інформаційних технологій розміщення контенту, а саме особливостей структурування інформації, особливостей складності сприйняття. Проведено аналіз функціональності існуючих інтернет додатків для самостійного, дистанційного навчання. Розроблено базові архітектуру та функціонал інтернет додатку за допомогою мови моделювання UML, що дозволило розробити технічне завдання інтернет додатку. Для створення інтернет додатку вибрано мову програмування PHP, фреймворк Laravel та текстовий редактор Skeditor. Вибрані засоби розробки дозволили створити гнучку систему для автоматизованого проведення тестувань та опитування, та автоматичного розрахунку ефективності способів подачі та розміщення інформації на інтернет ресурсах учбового призначення.

Створена математична модель, яка використовується для аналізу результатів опитувань та тестувань для виявлення ефективності способів подачі та розміщення інформації. Це дозволило виявити основні критерії оцінки ефективності роботи користувача.

Проведено експеримент за допомогою створеного інтернет додатку, що дозволило оцінити ефективність способів подачі та розміщення інформації для інтернет ресурсів учбового призначення.

На основі результатів тестувань та опитувань обрано найбільш ефективні способи розміщення контенту з точки зору ефективності роботи користувача для учбових інтернет ресурсів, а саме: розміщення основної інформації в одну колонку, розмір основного тексту 1.2 vw, використання одного шрифту для основної інформації, ключову інформацію найбільш ефективно виділяти кольором, розміщення зображень за способом F.

Надалі можливо та необхідно вдосконалити інформаційний додаток в таких напрямках:

- додавання нових методів оцінювання результатів опитувань та тестувань;

- формування для скачування файлу PDF з результатами аналізу;
- збільшення кількості способів для тестування та опитувань;
- додавання нових представлень діаграм та гістограм.

Використання інформаційних технологій для оцінювання ефективності способів подачі та розміщення інформації учбових інтернет ресурсів, стосовно ефективності роботи користувача є перспективним напрямком розвитку для інформаційних технологій - як створення учбових інтернет додатків для дистанційного навчання.

Надалі можливо вдосконалити інтернет додаток для розширення типів тестування та опитувань.

Анотація.

Метою роботи є підвищення ефективності способів представлення та розміщення інформації на сторінках учбових інтернет ресурсів стосовно рівня засвоєння нової інформації користувачем, шляхом автоматизації проведення тестувань та опитувань, статистичної обробки їх результатів.

Об'єкт дослідження - процес впливу способу позиціонування контенту, на ефективність роботи користувача учбових інтернет ресурсів.

Предмет дослідження – встановлення рівня ефективності способів подачі та розміщення контенту для учбових інтернет ресурсів.

Розроблено програмний комплекс, що автоматизує тестування та опитування користувачів для визначення ефективності способів подачі та розміщення контенту на інтернет ресурсах учбового призначення з точки зору ефективності роботи користувача.

Проведено експеримент за допомогою створеного програмного комплексу, що дозволило визначити ефективність способів подачі та розміщення інформації. На основі результатів експерименту було виділено найбільш ефективні способи подачі та розміщення інформації для інтернет ресурсів учбового призначення.

Ключові слова: інтернет додатки, контент, тестування, опитування, розміщення інформації, PHP, Laravel.