

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Факультет комп'ютерних наук
Кафедра інженерії програмного забезпечення

ПАЛАМАРЧУК ДМИТРО ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК 004.054

**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ
КЛІНІКИ НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ**

**Автореферат кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня
вищої освіти «Бакалавр»**

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня кваліфікація «Бакалавр з інженерії програмного забезпечення»

Миколаїв – 2020

Кваліфікаційною роботою є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інженерії програмного забезпечення.

Керівник: кандидат технічних наук
Бойко Анжела Петрівна
Чорноморський національний університет імені Петра Могили, декан факультету, доцент кафедри комп'ютерної інженерії

Рецензент: кандидат фізико-математичних наук
Кулаковська Інесса Василівна,
Чорноморський національний університет імені Петра Могили, доцент кафедри інтелектуальних інформаційних систем

Захист відбудеться «25» червня 2020 р. о 9 год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2.309) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

З кваліфікаційною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

Автореферат представлений «18» червня 2020 р.

Секретар
екзаменаційної комісії,

І. О. Кандиба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. На сьогоднішній день ми спостерігаємо стрімке поширення інформації про заклади в мережі Інтернет. За допомогою web-сторінок підприємства мають змогу збільшити свої продажі надаючи користувачам якісний продукт та незаперечно отримують величезну перевагу в порівнянні з конкурентами. Зараз кожен, або майже кожен постачальник послуг має власний web-сайт. Можливість ефективної прямої взаємодії, це є великою перевагою у конкурентній боротьбі та дозволить використовувати сучасні технології для розвитку інформаційної підтримки та реклами. В зв'язку зі зручністю використання web-технологій, що пов'язана з їх універсальністю, мобільністю та легкістю доступу, виникає значна потреба у розробці та використанні продуктів на базі цих технологій.

Метою дипломної роботи є розробка багатофункціонального сайту з аналітичними функціями та отримання зручного інтерфейсу за рахунок створення web-застосунку.

Для досягнення вказаної мети потрібно вирішити наступні задачі:

- Аналіз аудиторії, для якої призначений сайт.
- Збір інформації про подібні сайти або сайти близькі по тематиці.
- Розробка оригінального дизайну, що враховує фірмовий стиль.
- Створення зручних і корисних сервісів для користувачів сайту.

Об'єкт дослідження. Інформаційна система університетської медичної клініки на основі web-технологій.

Предмет дослідження. Технології та підходи щодо розробки інформаційних web-застосунків та web-сервісів для організації робочого процесу у медичному закладі.

Практичне значення отриманих результатів. Створення web-ресурсу дозволить підвищити популярність та кількість відвідувань медичного закладу. Справжній медичний сайт повинен бути «живим». Саме тут можна повідомити все, що може виявитися корисним або цікавим для клієнтів нинішніх і майбутніх.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 67 сторінок, 16 рисунків, 1 таблиці, 13 посилань на літературні джерела та 3 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт і предмет дослідження.

У першому розділі дипломної роботи виконаний огляд існуючих сайтів медичних клінік Миколаєва. Обґрунтовані основні потреби та вимоги до інформаційної системи що розробляється.

При створенні сайту необхідно враховувати цільову аудиторію, сферу діяльності компанії, її позиціонування і цілі інтернет-ресурсу. Одна справа мати брендовий сайт на 7 сторінок, а зовсім інша – повноцінний інтернет-магазин. Для розробки сайту університетської клініки потрібно проаналізувати конкурентні пропозиції. Визначення якості вебсайту – процес дуже абстрактний. Проте за багато років створення та оцінювання вебсайтів було виділено декілька основних критеріїв які відіграють важливу роль у визначенні відповідності основним критеріям продукту.

Критерії оцінки:

- Функціонал
- Дизайн
- Контент

Функціонал. Користувач не звертає уваги на внутрішній функціонал сайту. Якщо в перші кілька секунд сайт йому не зрозумілий – ви летите в «сміттєвий бак», вас закривають і переходять до конкурентів. Зручний сайт зрозумілий з

перших секунд. Відвідувач швидко знаходить потрібну інформацію, переходить по сторінках, сайт допомагає йому, підказує, не змушує нервувати і довго думати.

Дизайн. Він йому подобається, не викликає відторгнення, не змушує постійно звертати на нього увагу, він допомагає йому досягти мети. Дизайн створює «унікальне враження», тобто сайт запам'ятовується, ви не переплутаєте його з іншим.

Контент. Контент – це інформаційне наповнення ресурсу, тобто графіка, текст, аудіо-інформація, відеоролики, фотографії, картинки і все, що можна подивитися, послухати або прочитати. При просуванні ресурсів першорядну роль відіграє контент сайту або текстовий зміст сторінок. Історично так склалося, що не існує алгоритмів пошуку по графіку або медіа-контенту, релевантність документів визначається за допомогою аналізу довжини текстів, щільності ключових слів і інших параметрів. Тому без письмового тексту не обходиться жоден сайт.

Люди колись не розуміли, чому може знадобитися web-сайт і навіть витратити багато грошей на його створення. Це було на зорі становлення та популярності Інтернету. Після сайти створювалися не для очевидної вигоди, а скоріше для розваги. Однак у ці часи чітко визначено позицію сайту, його значення для бізнесу та необхідність його створення. Створення web-сайту - це подія, яка покращує імідж закладу. Хорошим місцем, яке поглинає всю корисну інформацію, є найкраща візитна картка компанії. Це відмінна можливість показати усім свої досягнення та опублікувати відповідну інформацію для зацікавлених сторін. Це спосіб розповісти про свої успіхи. Основні переваги створення сайту:

– Інтернет-офіс цілодобово. Якщо клініка завжди в Інтернеті, вона може залучати на свій сайт ще більше користувачів. Тому сайт буде корисний для вас та ваших клієнтів, адже ви можете відвідувати його в будь-який час, сім днів на тиждень, цілий рік.

– Сайт є обличчям вашого закладу. Ви можете надати своїм клієнтам всю необхідну інформацію, залишити їм контактні дані для швидкого спілкування, розмістити карту, де можна вказати місцезнаходження вашого офлайн-кабінету, вказати робочий час, тарифи на ваші послуги та багато іншого.

– Сайт - це місце, де ви можете спілкуватися зі своїми клієнтами та відвідувачами. Тут ви можете розмістити детальну інформацію про свою продукцію та залишити всі дані для клієнтів та постачальників, з якими ви працюєте.

– Web-сайт може стати прекрасним рекламним інструментом для клініки. 25-30% клієнтів дізнаються про неї за допомогою інформації, опублікованої на web-сайті. Зі збільшенням кількості відвідувачів сайту ця кількість збільшуватиметься.

У другому розділі розглядається сучасне програмне забезпечення для створення Web-сайтів. Також аналізується вибір програмного забезпечення для вирішення поставленої задачі

Web-сайт це інформаційний ресурс, що складається з пов'язаних між собою гіпертекстових документів (web-сторінок). web-сторінка являє собою текстовий файл з розширенням *.html, який містить текстову інформацію і спеціальні команди, що визначають в якому вигляді ця інформація буде відображатися у вікні браузера.

HTML (Hyper Text Markup Language, укр. Мова маркування гіпертекстів) — своєрідна протилежність складним мовам програмування, відомим тільки фахівцям. HTML з'явився в 1989 році.

CSS (англ. *Cascading Style Sheets*, укр. *Каскадні таблиці стилів*) — це спеціальна мова стилю сторінок, що використовується для опису їхнього зовнішнього вигляду. Самі ж сторінки написані мовами розмітки даних. CSS є основною технологією всесвітньої павутини, поряд із HTML та JavaScript. Таблиці стилів з'явилися в 1997.

JavaScript — одна з найпопулярніших мов програмування у світі з історією

понад двадцяти років. Це також одна з трьох основних мов програмування для web-розробників:

- HTML: дозволяє додавати вміст на ваш web-сайт.
- CSS: визначає стилі та зовнішній вигляд web-сторінки.
- JavaScript: покращує поведінку web-сайтів.

Основна ідея JavaScript полягає у тому, що з'являється можливість зміни значень атрибутів та властивостей у DOMдереві у процесі перегляду користувачем HTML документу без перезавантаження сторінки.

MySQL — це система керування базами даних. У реляційній базі даних дані зберігаються не всі скопом, а в окремих таблицях, завдяки чому досягається вигреш в швидкості і гнучкості. Таблиці зв'язуються між собою за допомогою відносин, завдяки чому забезпечується можливість об'єднувати при виконанні запиту дані з декількох таблиць. SQL як частина системи MySQL можна охарактеризувати як мову структурованих запитів плюс найбільш поширений стандартний мова, яка використовується для доступу до баз даних.

WordPress — це web-додаток, що дозволяє власникам сайтів, редакторам, авторам керувати їх сайтами і публікувати контент без жодних знань програмування. Початок шляху WordPress доводиться на 2003, коли два розробника Метт Мулленвег (Matt Mullenweg) і Майк Літл (Mike Little), почали створювати нову платформу для блогів на базі програмного забезпечення b2 / safeblog. Незабаром вони залишили цей проект і вирішили зробити його гілка і продовжити розробку в своєму ключі.

У третьому розділі описана програмна реалізація інформаційної системи та її загальна структура.

Цілі та задачі web-ресурсу. Вимоги замовника по створенню інформаційної системи:

- представлення клініки в мережі інтернет
- представлення актуальної інформації про товари, послуги та їх вартості

- надання підтримки клієнтів

Необхідно провести розробку простого, легкого дизайну основних сторінок сайту. Сайт повинен забезпечувати можливість виконання наступних функцій:

- ведення списків клієнтів;
- введення і корекцію поточної інформації про виконання обробки замовлення;
- зберігання інформації про пацієнтів протягом року з моменту останньої покупки в магазині;

Для підвищення якості сайту з точки зору функціоналу був складений перелік критеріїв, якого було дотримано при розробці сайту. Основним принципом в вирішенні питань функціоналу стало правило «Чим простіше, тим краще».

- Дизайн сайту

1. Простота і мінімалістичний - інформація для користувача представляється в структурованому вигляді і тільки в тому обсязі, який необхідний на даному етапі.

2. Доступність - основна інформація і функції сайту (контактна інформація, форма заявки, форма зворотного дзвінка) повинні бути доступними для користувача на всіх сторінках сайту.

3. Актуальність - дизайн сайту повинен відповідати останнім тенденціям в web-дизайні, але в той же час не рясніти графічними ефектами щоб не відволікати користувачів від інформації, що цікавить і товарів нашого магазину.

4. Легкість - швидкість завантаження сторінки повинна бути максимальної, але в той же час якість графічних елементів необхідно зберегти на гранично високому рівні.

5. Універсальність - сторінки сайту повинні коректно відображатися як на стаціонарних комп'ютерах так і на мобільних пристроях з виходом в інтернет.

- Швидкість роботи сайту.

Необхідно забезпечити стабільно високу швидкість обробки запитів і завантаження сторінки, займаючи при цьому мінімальну кількість ресурсів сервера.

- Зручність навігації.

Простота навігації по сайту це один з найважливіших критеріїв при розробці проекту. Користувач повинен інтуїтивно і безперешкодно переміщатися по сайту, отримувати необхідну інформацію або послугу.

Розробка web-дизайну відбувається в кілька етапів:

Розробка технічних характеристик. У ТЗ необхідно враховувати структуру сайту, існуючий стиль компанії замовника, враховувати побажання замовника та очікування цільової групи.

Структурування сторінки. На цьому етапі створюється приблизна структура сторінок сайту. Сторінки макету містять вміст та всі важливі елементи майбутньої сторінки. Такий підхід економить час – змінити ескіз набагато простіше, ніж готовий дизайн.

Візуальний дизайн. Дизайнер створить дизайн web-сайту на основі структури та технічних умов. Далі макет відправляється замовнику на затвердження. Макет зазвичай затверджується замовником із проханням про незначні зміни. Іноді потрібні значні зміни або розробка нового дизайну.

У четвертому спеціальному розділі було здійснено аналіз умов праці та сформовано перелік вимог до робочого місця.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У даній дипломній роботі було розроблено інформаційну систему для візуалізації результатів тестування програмного забезпечення. В цій роботі була сформульована мета, поставлені цілі та задачі. Був проаналізований ринок наявності програмних продуктів, що мають схожий функціонал. Виділивши плюси та мінуси даних web-застосунків, було розроблено інтуїтивно-зрозумілий web-сайт. Також були розглянуті теоретичні основи розробки, методології та новітні технології створення web-сайтів.

Під час розробки web-застосунку були використані такі сучасні технології як:

- Back-end частина – SQL Server;
- Front-end частина – HTML 5, CSS 3, JS;

Було обрано сучасну архітектуру розробки web-застосунку, яка в подальшому допоможе підтримувати, розширяти та контролювати функціонал застосунку швидко і легко.

Було реалізовано весь функціонал, що був змодельований на етапі проектування застосунку. Розроблена система задовольняє всім вимогам, поставленим на етапі постановки завдання. В ході виконання спеціальної частини дипломної роботи були розглянуті умови праці та аналіз середовища, що створюється при проектуванні нового робочого місця, на основі санітарних норм України. Також було проведено аналіз потенційно-небезпечних і шкідливих виробничих факторів та наведено ряд заходів щодо їх усунення.

ANNOTATION

to the thesis of Palamarchuk Dmytro Vitaliyovych

"Medical clinic information system based on web-technology"

Head: c.t.s Associate Professor Computer Engineering Boiko Anzhela Petrivna

This thesis considered the process of creating an information system of a medical clinic based on web-technology, which aims to disseminate information about this institution and provide a simplified search for a doctor and interaction with him.

The object of research is the process of developing a medical clinic information system based on web-technology.

The subject of research - technologies and approaches to the development of informational web applications and web services for the organization of the work process in a medical institution.

The purpose of this work is to create an adaptive web page to all modern browsers, develop a multifunctional site with analytical functions and obtain a user-friendly interface in the use of web resources.

Thesis contains the following sections: analysis of the principles of modern information systems, modeling and design of information systems, development of UI and software implementation of information systems, providing healthy and safe working conditions in the field.

The first section of the thesis presents the basic concepts and analysis of the needs of modern information systems. The second section of the thesis describes the latest technologies used in the development of information systems. The third section of the thesis describes the software implementation of the information system for the maintenance of the clinic on the basis of the university

As a result, an information system was created for the medical clinic, which will allow for simplified information retrieval and easy interaction with the doctor.

Key words: *information system, web-technology, web-page, latest technologies.*

АНОТАЦІЯ

до дипломної роботи Паламарчука Дмитра Віталійовича
«Інформаційна система медичної клініки на основі web-технології»

Керівник: к.т.н. доц. каф. комп. інж. Бойко А. П.

В даній дипломній роботі було розглянуто процес створення інформаційної системи медичної клініки на основі web-технології, яка спрямована на поширення інформації про даний заклад та забезпечувати спрощений пошук лікаря та взаємодію з ним.

Об'єкт дослідження – процес розробки інформаційної системи медичної клініки на основі web-технології.

Предмет дослідження – технології та підходи щодо розробки інформаційних веб-застосунків та веб-сервісів для організації робочого процесу у медичному закладі.

Метою даної роботи є створення адаптивної веб-сторінки до усіх сучасних браузерів, розробка багатофункціонального сайту з аналітичними функціями та отримання зручного інтерфейсу у використанні веб-ресурсу.

Дипломна робота містить наступні розділи: аналіз принципів створення сучасних інформаційних систем, моделювання та проектування інформаційної системи, розробка UI та програмна реалізація інформаційної системи, забезпечення здорових та безпечних умов для праці на місцях.

У першому розділі дипломної роботи приведено основні поняття та аналіз потреб створення сучасних інформаційних систем. У другому розділі дипломної роботи описані новітні технології, що використовуються при розробці інформаційної системи. У третьому розділі дипломної роботи описана програмна реалізація інформаційної системи для обслуговування поліклініки ЧНУ ім. П.Могили

У результаті роботи було створено інформаційну систему для медичної клініки, яка надасть змогу спрощеного пошуку інформації та легкої взаємодії з лікарем.

Ключові слова: інформаційна система, web-технологія, web-сторінка, новітні технології.