

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Дипломна робота
магістра

з теми «**ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ
ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ**»

Виконав: здобувач вищої освіти
2 курсу, групи KN1-M22
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Нарольський Денис В'ячеславович

Керівник: **Федорчук В. А.**,
професор кафедри комп'ютерних наук,
доктор технічних наук, професор

Рецензент: **Ковальська І. Б.**,
доцент кафедри математики, кандидат
фізико-математичних наук, доцент,

Кам'янець-Подільський – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ В ГАЛУЗІ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	5
1.1. Історія розвитку	5
1.2. Поліграфічна промисловість України	11
1.3. Перспективи галузі	15
РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД ПРОБЛЕМАТИКИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ У ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМАХ	16
2.1. Аналіз існуючих підходів до керування технологічним процесом	21
2.2. Огляд баз даних, зокрема SheetDB, для збереження та обробки формул	28
2.2.1. Кроки для початку користування SheetDB:	30
2.3. Структура та архітектура веб-системи для керування технологічним процесом.....	31
2.3.1. Компоненти системи.....	31
РОЗДІЛ 3. ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ.....	35
3.1. Розробка інтеграції Excel формул до бази даних SheetDB	35
3.2. Програмування та реалізація веб-інтерфейсу для роботи з цими даними	40
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45

ВСТУП

Розвиток веб-технологій розширює горизонти можливостей для різних галузей промисловості та підприємств. У сучасній динамічній реальності комп'ютерні технології стають важливим інструментом у забезпеченні ефективності та оптимізації робочих процесів, особливо в такій галузі, як поліграфія.

Поліграфічна справа, як складова сучасного ринку, вимагає не лише високої якості продукції, а й швидкості реакції на змінні вимоги замовників. Розуміння важливості оптимізації технологічних процесів та використання веб-орієнтованих інструментів у цій галузі стає ключовим фактором конкурентоспроможності.

Саме тут виникає необхідність у створенні інформаційної системи, що спрямована на керування технологічними процесами поліграфічного виробництва. Інтеграція технологій веб та використання високоефективних інструментів, таких як Excel і SheetDB, відкриває можливості для оптимізації обчислювальних процесів прямо на сайті, що спрощує та прискорює робочі завдання.

Дослідження та розробка такої web-орієнтованої системи керування технологічним процесом для поліграфічного підприємства не лише дозволить покращити ефективність виробництва, але й стане кроком уперед у використанні передових технологій у цій сфері.

Завдяки стрімкому розвитку веб-технологій, використання SheetDB, MongoDB та React надає можливість створювати веб-додатки, які поєднують у собі ефективність, швидкість розробки та високу функціональність. Розробка таких застосунків стає ключовою у контексті сучасних вимог до користувацького досвіду та технічної ефективності.

Ця дипломна робота спрямована на розгляд важливості і можливостей, які відкриваються завдяки використанню веб-технологій у поліграфічній галузі, а також на розробку та практичне впровадження системи, що

спрямована на підвищення ефективності технологічних процесів на підприємстві.

Мета: Розробка веб-застосунку на основі SheetDB, MongoDB та React для створення інтерактивних веб-сайтів з високою продуктивністю і зручним інтерфейсом користувача.

Об’єкт дослідження. Процеси створення сучасних веб-застосунків на основі розробки інтерактивних та високопродуктивних веб-сайтів.

Предмет дослідження. Використання SheetDB, MongoDB та React у створенні сучасних веб-застосунків.

Для досягнення поставленої мети сформульовано **завдання дослідження**, а саме:

1. Аналіз предметної області.
2. Огляд проблематики керування технологічним процесом у веб-орієнтованих системах.
3. Аналіз існуючих підходів до керування технологічним процесом.
4. Огляд баз даних, зокрема SheetDB, для збереження та обробки формул.
5. Розробка структури та архітектури веб-системи для керування технологічним процесом.
6. Розробка інтеграції Excel формул до бази даних SheetDB.
7. Програмування та реалізація веб-інтерфейсу для роботи з даними.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ

Розвиток інтернет-технологій неодмінно перетворює спосіб, яким ми сприймаємо та використовуємо інформацію. Веб-сайти стають не лише візитними картками сучасних підприємств, а й потужними інструментами відкриття нових можливостей та розширення географії їх діяльності.

Розроблена в рамках дипломного проекту web-орієнтована система керування технологічним процесом для поліграфічного підприємства є відповіддю на потреби сучасного ринку. Її впровадження відкриває нові горизонти у покращенні ефективності виробництва та забезпеченні швидкого доступу до необхідної інформації.

Важливо зазначити, що розроблений веб-сайт стає не просто платформою для представлення продукції, але й інструментом, який дозволяє клієнтам отримати доступ до повного спектру послуг та товарів, навіть в онлайн-режимі. Його функціональні можливості забезпечують зручність та доступність для користувачів, що сприяє підвищенню обсягів замовлень та розширенню аудиторії підприємства.

Процес розробки веб-сайту включав в себе не лише застосування передових веб-технологій, але й глибокий аналіз потреб клієнтів та вимог сучасного ринку. Результатом став продукт, який в повній мірі відповідає поставленим завданням та готовий до активного використання.

У цілому, розробка цієї web-орієнтованої системи для поліграфічного підприємства відображає важливість використання сучасних технологій у сфері бізнесу та демонструє потенціал їхнього впливу на підвищення ефективності та конкурентоспроможності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Stavrovskiy, A.B., Karnaukh, T.O. "Pershi kroky prohramuvannia." K.: Dialektika, 2005. 389 p.
2. Minnick, Chris, Holland, Eva. "JavaScript for Beginners" 2019. 320 p.
3. Brown, Ethan. "Learning JavaScript: A Guide to Building Modern Websites." 2016. 368 p.
4. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://reactjs.org/>
5. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://javascript.info/>
6. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MongoDB>
7. Robbins, Jennifer. "HTML5 Pocket Reference." O'Reilly Media; Fifth edition (September 10, 2013). 182 p.
8. Duckett, Jon. "HTML and CSS: Design and Build Websites." John Wiley & Sons; 1st edition (November 8, 2011). 490 p.
9. CMSList. "Overview of CMS." Website about site management systems. URL: <http://www.cmslist.ru>
10. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://www.w3schools.com/nodejs/>
11. Electronic resource [Accessed]: URL: https://www.tutorialspoint.com/nodejs/nodejs_express_framework.htm
12. Freeman, Adam. "Pro React 16." Apress; 5th edition (December 21, 2019). 696 p.
13. Duckett, Jon. "JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development." John Wiley & Sons; 1st edition (July 8, 2014). 640 p.
14. Flanagan, David. "JavaScript: The Definitive Guide." O'Reilly Media; 7th edition (June 30, 2022). 868 p.
15. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Web/JavaScript>
16. Flanagan, David. "Node.js: Up and Running." O'Reilly Media; 2nd edition (August 21, 2015). 334 p.

17. Hughes-Croucher, Shelley. "Node: Up and Running: Scalable Server-Side Code with JavaScript." O'Reilly Media; 1st edition (November 9, 2012). 204 p.
18. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://expressjs.com/>
19. Shifflet, Todd. "Learning Node: Moving to the Server-Side." O'Reilly Media; 2nd edition (October 15, 2016). 332 p.
20. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://www.mongodb.com/>
21. Welling, Luke. "MongoDB in Action." Manning Publications; 2nd edition (October 28, 2018). 560 p.
22. Nayrolles, David. "Mastering MongoDB 4.x: Expert techniques to run high-volume and fault-tolerant database solutions using MongoDB 4.x." Packt Publishing; 2nd edition (June 29, 2021). 534 p.
23. Electronic resource [Accessed]: <https://www.npmjs.com/>
24. Young, Aaron. "Full Stack JavaScript: Learn Backbone.js, Node.js and MongoDB." O'Reilly Media; 1st edition (August 28, 2015). 190 p.
25. Electronic resource [Accessed]: URL: <https://www.typescriptlang.org/>