

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи

бакалавра

(освітній рівень)

на тему: «РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ІЗ НАДАННЯ РЕПЕТИТОРСЬКИХ  
ПОСЛУГ»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4ПР1  
спеціальності

121 - «Інженерія програмного забезпечення»  
(шифр і назва спеціальності)

Глуцук Владислав Владиславович  
(прізвище та ініціали)

Керівник д.т.н. проф. В.Г. Шерстюк  
(прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Херсон - 2021

Херсонський національний технічний університет

( повне найменування вищого навчального закладу )

Факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну  
Кафедра Програмних засобів і технологій  
Освітній рівень бакалавр  
Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
Програмних засобів і технологій  
д.т.н. проф. В.Г. Шерстюк  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Глуцук Владислав Владиславович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи «РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ІЗ НАДАННЯ РЕПЕТИТОРСЬКИХ ПОСЛУГ»

керівник роботи \_\_\_\_\_,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від 02. 02.2021 р. № 147 - с

2. Строк подання студентом роботи 05.06.2021

3. Вихідні дані до роботи літературні та періодичні джерела, матеріали переддипломної практики, документація підприємства

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1) Теоретичні основи розробки веб-додатків підтримки діяльності. 2) Аналіз предметної області. 3) Розробка веб-додатку із надання репетиторських послуг

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1.	Отримання завдання	08.02.2021	Виконано
2.	Підбір літератури	09.02.2021-21.02.2021	Виконано
3.	Аналіз предметної області	22.02.2021-28.02.2021	Виконано
4.	Розробка та обґрунтування завдання	01.03.2021-14.03.2021	Виконано
5.	Розробка концептуальної моделі	15.03.2021-21.03.2021	Виконано
6.	Моделювання та проектування системи	22.03.2021-04.04.2021	Виконано
7.	Моделювання та проектування бази даних	05.04.2021-11.04.2021	Виконано
8.	Розробка інтерфейсу системи	12.04.2021-18.03.2021	Виконано
9.	Тестування системи	19.04.2021-25.04.2021	Виконано
10.	Оформлення пояснювальної записки	26.04.2021-09.05.2021	Виконано
11.	Захист кваліфікаційної роботи		Виконано

**Студент** \_\_\_\_\_ **Глуцук Владислав**  
Владиславович ( підпис ) (прізвище та ініціали)  
**Керівник роботи** \_\_\_\_\_ **д.т.н. проф. В.Г. Шерстюк**  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота бакалавра присвячена у створенні інформаційного веб-додатку із надання репетиторських послуг, який надає широкий спектр унікальних послуг зі сприяння репетиторству в порівнянні із аналогами.

Пояснювальна записка дипломного проекту містить результати розробки та тестування веб-додатку із надання репетиторських послуг. Проведено опис створеного веб-додатку. Розроблено діаграми, структури та схеми, що показують основну логіку створеного програмного продукту. Розроблено зручний інтерфейс для кінцевого користувача.

Отримані результати дослідження можна використовувати у навчальному процесі для наочного представлення роботи з графічним інтерфейсом користувача.

## ABSTRACT

This qualifying work of the bachelor is devoted to the creation of information web-application for the provision of tutoring services, which provides a wide range of unique services for facilitating tutoring services compared to analogues.

The explanatory note of the diploma project contains the results of development and testing of the web-application for the provision of tutoring services. The description of the created web-application is carried out. Diagrams, structures and schemes showing the basic logic of the created software product that developed. Developed a user-friendly interface for the end user.

The results of the study can be used in the learning process to visualize the work with a graphical user interface.

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 99 сторінок, 42 рисунки, 4 таблиці, 65 джерел, 1 додаток.

Об'єкт дослідження – методологія, технології та засоби проектування, моделювання та створення веб-додатків.

Предмет дослідження – розробка веб-додатку із надання репетиторських послуг.

Мета розробки – створення інформаційного веб-додатку із надання репетиторських послуг, який надає широкий спектр унікальних послуг зі сприяння репетиторству в порівнянні із аналогами.

Пояснювальна записка дипломного проекту містить результати розробки та тестування веб-додатку із надання репетиторських послуг. Проведено опис створеного веб-додатку. Розроблено діаграми, структури та схеми, що показують основну логіку створеного програмного продукту. Розроблено зручний інтерфейс для кінцевого користувача.

Отримані результати дослідження можна використовувати у навчальному процесі для наочного представлення роботи з графічним інтерфейсом користувача.

Ключові слова: ВЕБ-ДОДАТОК, ГРАФІЧНИЙ ІНТЕРФЕЙС, HTML, NODE.JS, POSTGRESQL, EXPRESS, REACT, SPA

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	9
РОЗДІЛ 1 ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ І РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКІВ.	
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	11
1.1 Веб-додаток: основні поняття, класифікація та принципи створення.....	11
1.2 Класифікація веб-додатків.....	14
1.3 Концепція проекту.....	21
1.4 Огляд СУБД, що застосовуються в Веб-програмуванні .....	26
1.5 Огляд і порівняльний аналіз допоміжних систем розробки веб- додатків .....	30
1.6 Аналіз існуючих веб-додатків.....	37
1.7 Постанова задачі .....	41
1.8 Висновок до розділу 1 .....	42
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ.....	43
2.1 Аналіз засобів для розробки і створення веб-додатку.....	43
2.2 Програмні засоби розробки веб-сторінок .....	49
2.3 Фреймворки, використовувані при розробці веб-додатків: порівняльний аналіз .....	50
2.4 Висновок до розділу 2.....	53
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКА.....	54
3.1 Створення UML-діаграми.....	54
3.2 Розробка графічного дизайну веб-додатку .....	55
3.3 Моделювання та створення Веб-додатка.....	57
3.4 Опис системи управління веб-додатком.....	61
3.5 Керівництво по адмініструванню Веб-додатка.....	64
3.6 Висновок до розділу 3.....	74
РОЗДІЛ 4 ОПТИМІЗАЦІЇ І ПРОСУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКА .....	76

4.1	Огляд методів просування веб-додатку	76
4.2	Просування веб-додатку	87
4.3	Висновок до розділу	89
4.		89
	ВИСНОВКИ	91
	ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	93
	ДОДАТОК А	100



## ВСТУП

На сьогоднішній день створення веб-додатків є найпопулярнішою темою для обговорення в ІТ-сфері. Це пов'язано насамперед із тим, що практично будь-яка сфера економічної, політичної, та соціально-культурної діяльності, незалежно від свого характеру, потребує швидких, зручних та легкодоступних методів знаходження, поширення, та маніпулювання інформацією.

Головна ціль веб-додатку полягає в тому, щоб представити необхідну користувачеві інформацію у зручному, лаконічному, організованому виді, та, при необхідності, забезпечити якомога простіший, інтуїтивний інтерфейс для надання змоги маніпулювати інформацією відповідно до потреб клієнта та власника додатку. В Інтернеті існує безліч варіантів інтерфейсів, але, як правило, всі вони можуть бути зведені до веб-додатка.

Веб - додаток є сукупністю електронних документів, об'єднаних однією адресою. Із поширенням застосування інформаційних технологій у повсякденній діяльності суспільства, та з дедалі більшим посилюванням пристроїв, що його забезпечують, веб-додатки стають не просто сукупністю документів, але і представленням ряду технологій, які використовуються як для доставки інформації, так і для додавання різноманітних функцій, що дозволяють робити застосування користувачем веб-додатку не тільки цікавим, але і зручним.

Створення веб-додатків спричинило за собою створення ряду спеціальних систем, що не тільки значно поліпшують процес створення веб-додатків, але і надають можливість керувати змістом цього веб-додатку навіть менш технологічно-грамотним користувачам або розробникам. Для останнього може застосовуватися система управління контентом. Система управління контентом - це програмне забезпечення, що дозволяє змінювати та публікувати інформацію на веб-додатку без залучення розробників.

Для більшості рекламодавців та пропагандистів користувачі мережі представляють собою область підвищеного інтересу. Ні друкована продукція, ні радіо, ні телебачення не можуть подати інформацію в такому зручному, легкодоступному і переконливому вигляді, як це може зробити веб-додаток. Для надання товарів та послуг, наприклад, веб-додаток дозволяє розмістити таку інформацію як прайс-листи, каталог товарів, можливість здійснювати різноманітні замовлення, методи взаємодії користувача і того, хто надає ці послуги, як рубрика "відповідь-питання". Вони значно поліпшують необхідність роз'яснювати однакові питання, що дозволяє звільнити робочий час співробітників фірми для ефективного вирішення інших нагальних завдань, що збільшує їх ефективність та продуктивність. Саме тому створення веб-додатка для комерційної організації продиктовано сучасною необхідністю.

Корпоративний веб-додаток на даний момент це не просто частина практично будь-якої компанії незалежно від її розміру, він є складовою фірмового стилю, відображенням особливостей та напрямків діяльності компанії. Щоб бізнес був прибутковим і успішним, наявність корпоративного веб-додатку це обов'язкова умова. Розвиток корпоративного веб-додатку – це, як правило, вкрай економічно вигідний засіб зміцнити позиції компанії, розширити її сферу впливу, та розширити ринок збуту.

Метою дипломної роботи є розробка веб-додатка із надання репетиторських послуг з використанням Node.js, Express.js, React та Material UI

Для досягнення поставленої мети в роботі ставляться наступні завдання:

1. Привести класифікацію сучасних веб-технологій;
2. Проаналізувати існуючі засоби розробки, оптимізації і просування веб-додатка;
3. Розробити веб-додаток із надання репетиторських послуг.