

## АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи бакалавра

«Web-сервіс обліку логопедичних занять із використанням аналізу даних»

Студентка 408 гр.: Дмитрук Юлія Василівна

Керівник: канд. техн. наук, доцент Сіденко Є. В.

На сучасному етапі розвитку інтеграційних процесів в освіті пріоритетним стала проблема формування мовленнєвої активності, розвитку навичок мовленнєвого спілкування у дітей з вадами мовлення, їх адаптації до умов загальноосвітньої школи.

Завданням даної дипломної роботи є покращення сучасного стану ефективності спілкування батьків із логопедом-дефектологом. Великою проблемою є необізнаність батьків щодо основних аспектів логопедії. Незнання якихось елементарних речей може погіршити шанси на допомогу дитині із порушеннями. Тому актуальним було створення Web-сервісу обліку занять, що допоможе батькам швидше помічати недоліки чи вади у мовленні дитини та покращить комунікацію логопеда-дефектолога із батьками.

Об'єкт дослідження: облік занять логопеда-дефектолога з аналізом даних.

Предмет дослідження: технології створення web-сервісу для обліку занять логопеда-дефектолога, засоби інформування батьків для комунікації, аналіз отриманих даних.

Мета дослідження: удосконалення комунікації логопеда-дефектолога із батьками шляхом розробки Web-сервісу обліку логопедичних занять із використанням аналізу даних.

У першому розділі дипломної роботи проведено аналіз та функціональні можливості аналогів застосунку, визначено їх переваги та недоліки.

У другому розділі дипломної роботи наведено алгоритми для вирішення поставлених задач, визначено послідовність проектування та інструменти розробки.

У третьому розділі дипломної роботи використовуючи UML діаграми був описаний процес моделювання бізнес логіки створюваного сервісу.

У четвертому розділі продемонстрована робота системи із використанням знімків застосунка.

КРБ викладена на 67 сторінок, вона містить 4 розділи, 41 ілюстрація, 7 таблиць, 16 джерел в переліку посилань.

*Ключові слова: логопедія, заняття, Web-сервіс, СКБД, аналіз даних.*

## **ABSTRACT**

of the Bachelor's Thesis

«Web-service for logopedic training sessions with data analysis»

Student of group 408: Dmytruk Yuliia Vasylivna

Supervisor: Cand. Sci., Assoc. Prof. Sidenko Ye. V.

At the present stage of development of integration processes in education the problem of formation of speech activity, development of skills of speech communication in children with speech disorders, their adaptation to the conditions of a general school has become a priority.

The task of this work is to improve the current state of the effectiveness of communication between parents and a speech therapist-defectologist. A big problem is parents' lack of awareness of the main aspects of speech therapy. Ignorance of some elementary things can worsen the chances of helping a child with impairments. That is why it was necessary to create a Web service of registering occupations that will help parents to notice drawbacks or imperfections in the child's speech and will improve the communication between the speech therapist and the parents.

Object of the study: records of speech pathologist's classes with data analysis.

Subject of the research: technologies for creating a web-service for recording speech therapist-defectologist's classes, means of informing parents for communication, analysis of the obtained data.

The aim of the research: to improve the communication between a speech therapist and parents by developing a web-service for recording speech therapy sessions using data analysis.

In the first chapter of the thesis the analysis and functional capabilities of the application's analogues were carried out, their advantages and disadvantages were determined.

In the second chapter of the thesis algorithms for solving the tasks set, the sequence of design and development tools were determined.

In the third section of the thesis, using UML diagrams, the process of modeling the business logic of the service was described.

In the fourth section, the work of the system using application snapshots was demonstrated.

The work contains 67 pages, 4 sections, 41 illustrations, 7 tables, 16 sources in the list of references.

Keywords: speech therapy, classes, Web Server, DBMS, data analysis.

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

**ДМИТРУК ЮЛІЯ ВАСИЛІВНА**

**УДК 004.51**

**WEB-СЕРВІС ОБЛІКУ ЛОГОПЕДИЧНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ**  
**ВИКОРИСТАННЯМ АНАЛІЗУ ДАНИХ**

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

**Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

**Освітня кваліфікація**

**«Бакалавр з інженерії програмного забезпечення»**

**Миколаїв – 2021**

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, доцент  
**Сіденко Євген Вікторович,**  
Чорноморський національний університет імені  
Петра Могили, заступник завідувача кафедри  
інтелектуальних інформаційних систем

Рецензент: канд. техн. наук, доцент  
**Кондратенко Галина Володимирівна,**  
Чорноморський національний університет імені  
Петра Могили, доцент кафедри  
інтелектуальних інформаційних систем

Захист відбудеться «22» червня 2020 р. о 9:00 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 2021 р.

Секретар  
екзаменаційної комісії

І. О. Кандиба

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Будь-яка система освіти, основною функцією якої є створення всіх умов для адекватної адаптації людини до соціокультурних реалій, є переважаючою в даному суспільстві. Зміст освіти залежить від ідей, потреб, ідеалів, що існують в соціокультурному просторі і спрямовані на створення конкретного образу людини. Зміст освіти висловлює те, що є значущим на даний момент, сприяє формуванню особистості людини, здатної виражати глибокі інтереси і сподівання суспільства.

На сучасному етапі розвитку інтеграційних процесів в освіті пріоритетним стала проблема формування мовленнєвої активності, розвитку навичок мовленнєвого спілкування у дітей з вадами мовлення, їх адаптації до умов загальноосвітньої школи.

Можливості інформаційних та телекомунікаційних технологій різко зросли та розширились із появою глобальної мережі та її проникненням у всі сфери людської діяльності, що включає сферу освіти. Використання електронних засобів навчання, включаючи освітні електронні ресурси в Інтернеті, починає суттєво впливати на сучасну освіту та культуру, створюючи умови для розвитку інноваційних методів навчання.

Великою проблемою є необізнаність батьків щодо основних аспектів логопедії. Незнання якихось елементарних речей може погіршити шанси на допомогу дитині із порушеннями. Тому актуальним було створення Web-сервісу обліку занять, що допоможе батькам швидше помічати недоліки чи вади у мовленні дитини та покращить комунікацію логопеда-дефектолога із батьками.

**Мета дослідження:** удосконалення комунікації логопеда-дефектолога із батьками шляхом розробки Web-сервісу обліку логопедичних занять із використанням аналізу даних.

Відповідно до мети визначено такі **завдання**:

- проаналізувати аналоги застосунків із схожими функціями;
- висвітлити основні проблеми та запропонувати їх рішення;
- дослідити та проаналізувати сучасний стан ефективності спілкування батьків із логопедом-дефектологом;
- проаналізувати вимоги до системи та розробити проєктні рішення;
- розробити прототип інтерфейсу, проєктування та створити базу даних;
- дослідити та проаналізувати алгоритми аналізу даних;
- розробити програмне забезпечення обліку логопедичних занять;

провести тестування сервісу.

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Створення системи, яка веде облік логопедичних занять із статистичним аналізом даних, які вносить логопед-дефектолог. Система надає можливість покращити ефективність комунікації батьків із логопедом-дефектологом.

**Структура кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, 4 розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 67 сторінок, 41 рисунка, 7 таблиць та 16 посилань на літературні джерела.



## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність напрямку досліджень, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, відображено наукову новизну, практичну цінність роботи та використання результатів дослідження.

У **першому** розділі проведено аналіз існуючих програм забезпечення, що дозволяють робити аналіз часу та фіксувати час затрачений на виконання певних завдань. Було проведено порівняльне, щоб зробити дослідження переваги та недоліки систем. Досліджено методи аналізу часу, що дозволять ефективно планувати час, щоб застосувати у розробці системи.

У **другому розділі** дипломної роботи розглянуті технології та підрозділи до проектування та створення системи. Для вирішення даної проблеми, було вирішено розробити Web-застосунок, що дозволить більш якісно контролювати процес розробки. Для успішної реалізації проекту необхідно створити зручний Web-інтерфейс, який буде зрозуміло замовнику та клієнту, потрібно дослідити способи збереження даних, визначення серверних і клієнтських технологій для розробки, обрати архітектуру, що дозволить гнучко додавати новий функціонал та отримати продуктивну систему з якою буде зручно працювати користувачам. Для вирішення поставлених задач, було вирішено розділити на декілька підрозділів дослідження технологій:

- архітектура Web-застосунків;
- архітектури Frontend та Backend;
- система керування базами даних;
- інструменти розробки.

У підрозділі архітектура Web-застосунків було встановлене поняття Web-застосунку та способи побудови Web-застосунків, які повинна мати систем. Можливість Web-застосунку дає змогу отримати доступ до актуальних даних використовуючи глобальну мережу, що дозволить завжди зберігати дані в

актуальному стані. Зберігаючи дані в актуальному стані дозволить відразу аналізувати як розробнику так і клієнту, використовуючи будь який пристрій, телефон, комп'ютер та інше. Перегляд з будь якого пристрою є головною перевагою для користувачів.

У підрозділі архітектура Frontend та Backend досліджено сучасні популярні фреймворки. Проаналізувавши всі переваги і недоліки було обрано чисту мову програмування PHP використанням кастомного фреймворку, що дозволить зробити архітектуру застосунка простою та плоскою, під цим розуміється структура Web-інтерфейсу, де для переміщення з головної сторінки на будь-яку іншу сторінку потрібне якомога менше зусиль та найменша кількість кліків.

Дана мова програмування надає можливість застосовувати серверну архітектуру, також задовольняє вимогам та дозволяє зручно масштабувати систему, по мірі розвитку проєкту.

У підрозділі система керування базами даних у визначено поняття СКБД, проаналізовано, що більшість застосунків вимагають спосіб збереження даних, оскільки система також цього вимагає. Було знайдено оптимальну СКБД, обравши базу даних MySQL, що задовольняє вимоги системи. Для роботи з БД використано структуровану мову запитів SQL. Спроектовано схему даних, яка відображає у наглядному вигляді спосіб збереження даних та взаємодія їх у системі.

У процесі розробки вирішено використовувати взаємодії між сервером та клієнтом за допомогою RestAPI, що на даний час є найпопулярнішим способом обміну даними. Для того, щоб реалізувати систему з використання RestAPI було використано мови програмування: PHP, JavaScript, HTML, CSS. Для реалізації сховища даних використано СКБД: MySQL та SQL.

У **третьому розділі** робота присвячена проектуванню функціоналу, відображенню бізнес логіки системи з використанням сучасних способів проєктування з використанням UML.

Визначені поняття про UML – діаграми та клієнт-серверну систему застосунка. UML – діаграми відображено функціонал роботи системи як окремим модулями, що дало змогу зручно зрозуміти роботу застосунка.

У **четвертому розділі** було продемонстровано Web-інтерфейс, що складається з декількох сторінок та описано загальний функціонал системи. Систем має розділення типу користувачького інтерфейсу для логопеда та клієнта. Що відповідно до типу користувача має свій функціонал для роботи. Логопед має можливість давати завдання, які мають виконувати батьки із дітьми, аналізувати час роботи, аналізувати роботу дітей, налаштовувати свій аккаунт. Клієнт має можливість перегляду успішності дитини, записуватись на консультацію, переглядати процес навчання дитини, змінювати налаштування свого аккаунта.

У **спеціальній частині** було проаналізовані нормативно-технічні вимоги до робочих місць робочого приміщення працівників ІТ сфери та здійснено розрахунок освітлення у приміщенні Чорноморського національного університету імені Петра Могили; проаналізовані небезпеки для здоров'я людини і розроблено інструктаж поведінки персоналу на випадок ураження електричним струмом працівника на робочому місці.

## **ВИСНОВКИ**

У ході виконання кваліфікаційної роботи бакалавра удосконалено комунікацію логопеда-дефектолога із батьками шляхом розробки Web-сервісу обліку логопедичних занять із використанням аналізу даних. Сучасний етап розвитку інтеграційних процесів в освіті пріоритетним зіштовхується із проблемою формування мовленнєвої активності, розвитку навичок мовленнєвого спілкування у дітей з вадами мовлення, їх адаптації до умов загальноосвітньої школи.

Використовуючи сервіс та аналізуючи дані, що вносяться до системи, спеціалісти сфери логопедії вирішують висвітлені під час аналізу проблеми, з

якими працюють логопеди, та підвищують інтерес батьків, до мовленнєвих вад у своїх дітей.

Даний Web-сервіс враховує всі недоліки конкурентних аналогів. За допомогою застосунку реалізовані поставлені мета і завдання, а саме: удосконалення комунікації логопеда-дефектолога із батьками шляхом розробки Web-сервісу обліку логопедичних занять із використанням аналізу даних.

Таким чином у ході роботи було проаналізовано аналоги застосунків із схожими функціями, висвітлено основні проблеми та запропонувати їх рішення, досліджено та проаналізовано сучасний стан ефективності спілкування батьків із логопедом-дефектологом.

Досліджено способи збереження даних, визначено серверно-клієнтські технології для розробки та обрано інструменти розробки, що найкраще допоможуть у реалізації всіх поставлених задач. Для кращої роботи технології дослідження розділено на такі складові, як архітектура Web-застосунків, архітектура Frontend та Backend, система керування базами даних, інструменти розробки.

Проаналізовані вимоги до системи та розроблені проєктні рішення. Також спроектований зручний прототип інтерфейсу, який дозволив швидко орієнтуватися за можливостями сервісу. Створено декілька варіантів користувацького інтерфейсу, оскільки система має декілька користувачів, із різними правами доступу.

Дослідивши декілька алгоритмів аналізу даних обрано найбільш ефективні алгоритми. За допомогою представлення результатів у вигляді діаграм батьки мають можливість краще зрозуміти результати роботи логопеда.

Для користувача логопед реалізовано можливість заповнювати сайт контентом, створювати нових клієнтів та редагувати їх, вести оцінку роботи батьків і дітей. Для користувача батьки реалізована можливість переглядати статті, особисту інформацію логопедів, переглядати процес лікування дитини завдяки журналу оцінок та діаграм, які показують динаміку навчання дитини.