

**УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА**

на тему

“Телеграм бот для інтернет банкінгу”

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-20

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Ушаков М.В.

Керівник: Косарєв В.М., к.т.н., доцент

м. Дніпро

2024

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

Кафедра інформаційних технологій

Освітній рівень БАКАЛАВР

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Затверджую:

Зав. кафедри _____

Барташевська Ю.М., к.е.н, доц.

«____» грудня 2023 р.

ЗАВДАННЯ

На кваліфікаційну роботу здобувачу

Ушакову Михайлу Володимировичу

прізвище, ім'я та по батькові

1. Тема роботи: «Телеграм бот для інтернет банкінгу»
2. Керівник роботи: Косарєв Вячеслав Михайлович, к.т.н., доцент.
затверджені наказом від «14» лютого 2024 р., № 101-ОД
3. Термін здачі здобувачем закінченої роботи - 25.05.2024.
4. Цільова установка та вихідні дані до роботи: На базі аналізу даних для підготовки рішення розвитку компанії розробити інформаційну систему для мобільних банкінгів
5. Зміст роботи (перелік питань, які належить розробити):

Проаналізувати сучасні технології та інструменти для розробки телеграм ботів; провести попередню обробку даних для визначення основних вимог до функціональності телеграм бота; дослідити основні прийоми візуалізації даних та інтеграції їх у телеграм бот; змодельовати бізнес-процеси банківської установи, які будуть автоматизовані за допомогою телеграм бота; провести порівняльний аналіз існуючих рішень та визначити підхід, який найбільш точно описує реальні дії щодо підготовки рішення розвитку компанії; провести порівняльний аналіз результатів моделювання та визначити підхід, який найбільш точно описує реальні значення серед усіх застосованих методів; визначити напрямки майбутньої реалізації телеграм бота для банкінгу; надати

рекомендації стосовно використання розробленого телеграм бота у банківській установі.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали, посада)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Косарєв В.М., професор кафедри	20.01.2024	20.01.2024
Розділ 1	Косарєв В.М., професор кафедри	16.02.2024	16.02.2024
Розділ 2	Косарєв В.М., професор кафедри	10.03.2024	10.03.2024
Розділ 3	Косарєв В.М., професор кафедри	20.05.2024	20.05.2024
Висновки	Косарєв В.М., професор кафедри	25.05.2024	25.05.2024
Додатки	Косарєв В.М., професор кафедри	25.05.2024	25.05.2024

7. Дата видачі завдання 20 грудня 2023 р.

8. Календарний план виконання роботи:

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Вступ	20.01.2024	20.01.2024
2	Розділ 1	16.02.2024	16.02.2024
3	Розділ 2	10.03.2024	10.03.2024
4	Розділ 3	20.05.2024	20.05.2024
5	Висновки	25.05.2024	25.05.2024
6	Додатки	25.05.2024	25.05.2024
7	Анотації	01.06.2024	01.06.2024
8	Рецензії	01.06.2024	01.06.2024

Здобувач _____ Ушаков М.В.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Косарєв В.М.

АНОТАЦІЯ

Метою кваліфікаційної роботи є розробка та впровадження телеграм-бота для інтернет-банкінгу, який забезпечить користувачам зручний доступ до банківських послуг через мобільний додаток Telegram. У роботі розглядаються основні етапи проектування системи, моделювання бізнес-процесів, створення бази даних, а також інформаційне, математичне, програмне та технічне забезпечення проекту.

Результати роботи включають розробку функціонального телеграм-бота, який дозволяє користувачам здійснювати фінансові операції, переглядати стан рахунків, отримувати виписки, здійснювати платежі та перекази, а також взаємодіяти з банком за допомогою чат-інтерфейсу. Особлива увага приділена безпеці даних та захисту конфіденційної інформації користувачів.

Ключові слова: телеграм-бот, інтернет-банкінг, мобільний додаток, безпека даних, фінансові операції, чат-інтерфейс, конфіденційна інформація.

SUMMARY

The aim of this qualification work is to develop and implement a Telegram bot for online banking, which provides users with convenient access to banking services through the Telegram mobile application. The work examines the main stages of system design, business process modeling, database creation, as well as the information, mathematical, software, and technical support of the project.

The results of the work include the development of a functional Telegram bot that allows users to perform financial transactions, check account balances, receive statements, make payments and transfers, and interact with the bank via a chat interface. Special attention is given to data security and the protection of users' confidential information.

Key words: telegram bot, internet banking, mobile application, data security, financial transactions, chat interface, confidential information.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕЛЕГРАМ БОТА ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ	9
1.1 Вивчення об'єкту дослідження.....	9
1.2 Огляд і аналіз існуючих методів і засобів вирішення задач кваліфікаційної роботи	14
1.3 Огляд архітектури існуючих інструментів створення телеграм ботів	20
1.4 Постановка задачі.....	24
РОЗДІЛ 2 . ПРОЕКТУВАННЯ ТЕЛЕГРАМ БОТА ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ	29
2.1 Проектування телеграм бота.....	29
2.2 Інформаційне забезпечення проектованої системи	39
2.3 Математичне Забезпечення	45
РОЗДІЛ 3 .РОЗРОБКА ТЕЛЕГРАМ БОТА ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ	55
3.1 Програмне Забезпечення	55
3.2 Впровадження телеграм бота для інтернет-банкінгу	57
3.3 Інструкція Користувача (Адміністратора, Фахівця).....	60
ВИСНОВКИ.....	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах цифрової трансформації та зростання кількості онлайн-сервісів важливим аспектом підвищення конкурентоспроможності банківської сфери є впровадження інноваційних інформаційних технологій. Одним із сучасних рішень для покращення банківських послуг є використання телеграм ботів, які дозволяють автоматизувати комунікацію з клієнтами та забезпечувати цілодобовий доступ до банківських послуг.

Розробка телеграм бота для інтернет-банкінгу є актуальною темою, оскільки вона дозволяє вирішити низку задач, пов'язаних з оптимізацією обслуговування клієнтів, зменшенням навантаження на працівників банку, а також забезпеченням високого рівня безпеки і зручності користування банківськими сервісами. В умовах динамічного розвитку ринку для успішної конкуренції необхідно забезпечити швидке та зручне обслуговування клієнтів, що стає можливим завдяки інтеграції телеграм ботів у банківські системи.

Метою даної роботи є розробка телеграм бота для інтернет-банкінгу, який дозволить підвищити ефективність та якість обслуговування клієнтів банківської установи.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі **завдання**:

- проаналізувати сучасні технології та інструменти для розробки телеграм ботів;
- дослідити архітектуру та принципи роботи телеграм ботів;
- провести попередню обробку даних для визначення основних вимог до функціональності телеграм бота;
- розробити структурну та логічну модель баз даних для телеграм бота;
- здійснити моделювання бізнес-процесів банківської установи, які будуть автоматизовані за допомогою телеграм бота;
- провести порівняльний аналіз існуючих рішень та визначити оптимальний підхід до розробки телеграм бота;

- визначити напрямки подальшої реалізації телеграм бота для інтернет-банкінгу;
- надати рекомендації щодо використання розробленого телеграм бота в банківській установі.

Об'єктом дослідження є процес автоматизації банківських послуг за допомогою телеграм ботів.

Предметом дослідження є розробка та впровадження телеграм бота для інтернет-банкінгу, який забезпечує високий рівень обслуговування клієнтів.

Методи дослідження

При проведенні досліджень використовувалися методи системного аналізу, проектування інформаційних систем, моделювання бізнес-процесів, програмування та тестування програмного забезпечення.

Практичне значення отриманих результатів полягає у створенні телеграм бота для інтернет-банкінгу, який дозволить банківській установі підвищити ефективність обслуговування клієнтів, забезпечити автоматизацію рутинних задач та зменшити навантаження на працівників. Розроблений телеграм бот може бути використаний як модель для впровадження подібних рішень в інших банківських установах.

Структура роботи. Структуру роботи складають вступ, три розділи, висновок та список використаних джерел для інформації.