

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА**

на тему

*“Розробка багатофункціонального бота
для збільшення відгуків”*

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-20

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Лопаткін А.О.

Керівник: Бабкін В.В., д-р філософії,

ст. викладач

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

Лопаткіну Андрію Олександровичу

прізвище, ім'я та по батькові

1. Тема роботи: “Розробка багатofункціонального бота для збільшення відгуків”

2. Керівник роботи: Бабкін В.В., доктор філософії, викладач

затверджені наказом від «_____» _____ 20__ р., № _____

3. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____

4. Цільова установка та вихідні дані до роботи _____

5. Зміст роботи (перелік питань, які належить розробити):

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали, посада)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

8. Календарний план виконання роботи:

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Здобувач _____ Лопаткін А.О.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Бабкін В.В.

АНОТАЦІЯ

Лопаткін А.О. Розробка багатофункціонального бота для збільшення відгуків

Метою роботи є створення багатофункціонального бота, який допоможе певним бізнесам отримати більше репутації шляхом штучного збільшення за рахунок програми відгуків.

Основою для розробки є майданчик Yelp – популярна платформа для пошуку місцевих бізнесів, що надає користувачам можливість читати і залишати відгуки про різні заклади, такі як ресторани, кафе, магазини, салони краси та інші. Основні технології розробки – Browser automation studio, JavaScript.

В ході роботи розроблено бот з мінімальними знаннями про знання про рушії хроміума, властивості браузеру, а також швидкого налаштування та імпортування бібліотек. Реалізовано застосування вже готових блок-схем для виконання певних дій, наприклад, «Рухати мишею і клацнути по елементу» або «Введення тексту». Реалізація бота дозволить позбавити бізнес від великої кількості співробітників, впровадивши розробку, а також він дає змогу чіткіше виконувати завдання з більшою точністю і гнучкістю.

Ключові слова: Browser Automation Studio, бот, селектори, веб-автоматизація, веб-емуляція.

SUMMARY

Lopatkin A.O. - Development of a multifunctional bot to increase feedback

This is a qualification work that was done with the help of Browser Automation Studio automation tool which facilitated the creation of a multifunctional bot, I integrated JavaScript programming language , fulfill all the requirements according to the provided terms of reference , use web emulation to interact with the website and its UI elements.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1	10
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	10
1.1 Роль та значення майданчика Yelp у сучасному бізнес-середовищі. .	10
1.2 Чим займається майданчик Yelp	11
1.3 Навіщо знадобився програма для написання відгуків	11
1.4 Чим і як програма вирішує проблеми бізнесу	Error! Bookmark not defined.
РОЗДІЛ 2	14
ПРОЦЕС СТВОРЕННЯ БОТА	14
2.1 Визначення потреб та вимог до бота	14
2.2 Налаштування середовища розробки	Error! Bookmark not defined.
2.3 Взаємодія режимів між один одним	14
2.4 Режим написання відгуків	Error! Bookmark not defined.
2.5 Робота з XPath і DOM деревом сайту	17
2.6 Використання циклів та умовних операторів у скриптах	20
2.7 Робота з Google Sheets API	22
2.8 Робота з CHAT GPT API	24
РОЗДІЛ 3	26
ТЕСТУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ	26
3.1 Функціональне тестування бота	26
3.2 Методи виявлення помилок та їх виправлення	29
3.4 Оптимізація продуктивності скрипта	31
РОЗДІЛ 4	Error! Bookmark not defined.
ПІДТРИМКА ПРОДУКТУ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ	Error! Bookmark not defined.
4.1 Для клієнта була видана підтримка у вигляді 30 днів тестування проекту	Error! Bookmark not defined.
4.2 Оновлення движка Chromium до найактуальнішої версії протягом усієї підтримки	Error! Bookmark not defined.

4.3	Виправлення багів і доведення програми до ідеалу	35
РОЗДІЛ 5		Error! Bookmark not defined.
РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Підсумковий функціонал програми.....	38
5.2	Частковий код програми	Error! Bookmark not defined.
5.3	Використані технології	Error! Bookmark not defined.
ВИСНОВОК.....		41
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		43

ВСТУП

Сучасний світ все більше орієнтується на автоматизацію процесів для підвищення ефективності та зменшення людського фактору. Автоматизація веб-завдань дозволяє: економити час на виконання рутинних завдань; підвищувати точність і уникати помилок, пов'язаних з людським фактором; оптимізувати бізнес-процеси, що може значно знизити операційні витрати.

Тому важливість для бізнесу, для якого був розроблений бот – це, перш за все, автоматизація та позбавлення людей від рутинної роботи, а по-друге, більш продуктивне і ефективне рішення у вигляді програми.

Актуальність дослідження саме Browser Automation Studio полягає у його здатності забезпечувати ефективну автоматизацію різних веб-завдань, що є критично важливим в умовах сучасної цифрової економіки. Зростання потреби в оптимізації бізнес-процесів, збільшення обсягу даних, які необхідно обробляти, та вимоги до підвищення якості програмного забезпечення роблять дослідження та використання Browser Automation Studio надзвичайно важливими.

Метою кваліфікаційної роботи є створення автоматизованого бота за допомогою Browser Automation Studio. Також і виявлення переваг використання автоматизації для оптимізації бізнес-процесів та зниження операційних витрат.

Досягнення поставленої мети потребує вирішення наступних *завдань*:

1. Створення бота
2. Тестування бота на наявність помилок
3. Оптимізація роботи та основних циклів
4. Налаштування бота у кінцевого користувача

Об'єктом кваліфікаційної роботи є процес автоматизації веб-завдань.

Предметом кваліфікаційної роботи є бот та його характеристики, такі як функціональність, ефективність, надійність, зручність використання та вплив

на робочий процес. Дослідження цих аспектів дозволяє оцінити користь та потенціал використання автоматизації для підвищення ефективності та оптимізації бізнес-процесів.

Для досягнення мети та завдань кваліфікаційної роботи використовувались наступні *методи*: аналіз літератури та документів, спостереження, експеримент, розробка скриптів, прототипування, функціональне тестування, тестування на стабільність, тестування на продуктивність, порівняльний аналіз, аналіз даних, опитування та інтерв'ю, графіки та діаграми, інтерфейсні макети.