УДК 004.04

Брильянт І.А.
Ліщинська Л.Б.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО СТВОРЕННЯ ТЕЛЕГРАМ-БОТІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Дослідження присвячене аналізу технологій, що використовуються для автоматизованого створення телеграм-ботів за допомогою конструювання сценаріїв. Основною метою роботи є вивчення та оцінка сучасних підходів до розробки ботів, а також спрощення процесу їх створення та налаштування для користувачів без глибоких знань програмування. У дослідженні розглянуто особливості різних технологій, їхні переваги та можливості використання. Також акцентовано увагу на важливості автоматизації процесу для підвищення продуктивності та зручності користувачів.

Ключові слова: телеграм-боти, аналіз технологій, автоматизація, веб-платформа.

Abstract

The research is devoted to the analysis of technologies used for the automated creation of Telegram bots through script construction. The main objective of the work is to study and evaluate modern approaches to bot development, as well as to simplify the process of their creation and configuration for users without deep programming knowledge. The study examines the features of various technologies, their advantages, and potential applications. Special attention is given to the importance of process automation to enhance productivity and user convenience.

Keywords: Telegram bots, technology analysis, automation, web platform.

Вступ

Телеграм-боти продовжують набувати популярності, стаючи важливим елементом цифрового середовища. Завдяки своїй універсальності та можливостям автоматизації, вони знаходять застосування в різних сферах — від підтримки клієнтів до організації сервісів. Однак для багатьох користувачів, особливо тих, хто не має ґрунтовних технічних знань, процес створення та налаштування таких ботів може бути складним.

З розвитком цифрових технологій телеграм-боти стали важливим інструментом автоматизації процесів у різних сферах – від бізнесу та маркетингу до державних сервісів та освіти. Стрімке зростання популярності телеграму, особливо в Україні, підкреслює необхідність спрощеного підходу до створення ботів. Якщо у 2021 році лише 21% українців використовували телеграм для отримання новин, то у 2025 році цей показник зріс до 72% [1]. Це підтверджує зростаючу роль платформи у цифровій комунікації та підвищує потребу в ефективних інструментах для розробки телеграм-ботів.

Метою роботи є підвищення доступності технологій створення телеграм-ботів для користувачів без глибоких технічних знань шляхом впровадження автоматизованих рішень.

Аналіз технологій автоматизованого створення телеграм-ботів

Автоматизоване створення телеграм-ботів є важливим напрямком у розробці сучасних цифрових інструментів. Вибір технологій для цього процесу впливає на швидкість розробки, продуктивність та зручність подальшого масштабування ботів.

Мови програмування: Python, Node.js. Однією з найкращих мов для створення телеграм-ботів є Python, завдяки своїй простоті, гнучкості та великій кількості бібліотек для роботи з Telegram API [2]. Python забезпечує зручний синтаксис, що спрощує написання коду, а також має потужні засоби для інтеграції з базами даних, машинного навчання та автоматизації процесів.

Альтернативним варіантом є Node.js, який також використовується для створення ботів. Його головною перевагою є можливість високопродуктивної обробки великої кількості запитів у реальному часі. Однак для більшості телеграм-ботів такі можливості є надлишковими, адже їхня робота

переважно пов'язана з отриманням та обробкою текстової інформації, а не з обслуговуванням високонавантажених сервісів. Крім того, асинхронна архітектура Python (з використанням asyncio) дозволяє досягти продуктивності, порівнянної з Node.js, але при цьому зберігаючи простоту коду та легкість у підтримці [3].

Бібліотеки для роботи з Telegram API: aiogram, telebot, pyrogram. Серед бібліотек для створення телеграм-ботів на Python найбільш популярними є aiogram, telebot (pyTelegramBotAPI) та pyrogram.

Aiogram – асинхронна бібліотека, що працює на основі asyncio. Вона забезпечує високу продуктивність, оскільки дозволяє обробляти велику кількість запитів без блокування процесів. Крім того, aiogram підтримує розширену систему фільтрів для повідомлень, що полегшує розробку складних ботів.

Telebot – синхронна бібліотека, яка працює простіше, але менш ефективно для масштабованих проєктів. Вона підходить для простих ботів, які не потребують швидкої обробки запитів. Однак у порівнянні з aiogram її можливості значно обмежені.

Pyrogram – орієнтована на роботу не тільки з ботами, але й з обліковими записами користувачів у Telegram, що робить її менш гнучкою для стандартних сценаріїв автоматизованого створення ботів.

Отже, aiogram є найкращим вибором, оскільки поєднує високу продуктивність, асинхронну архітектуру та зручний інтерфейс [3].

Фреймворки для розгортання бота: Flask, Django. Для розгортання ботів у веб-середовищі часто використовуються Flask та Django.

Flask – легкий мікрофреймворк, що ідеально підходить для невеликих застосунків та телеграм-ботів. Він простий у використанні, має мінімалістичну структуру та дозволяє швидко налаштувати вебхуки для бота. Flask забезпечує високу швидкість роботи та мінімальне споживання ресурсів сервера [4].

Django – більш важкий фреймворк, який має багато вбудованих інструментів для розширених веб-додатків. Він підходить для складних проєктів, які потребують адміністрування, складної роботи з базами даних і додаткових можливостей. Однак для звичайних телеграм-ботів Django є надлишковим, оскільки створює зайве навантаження на сервер та уповільнює процеси.

Таким чином, Flask є оптимальним вибором для автоматизованого створення телеграм-ботів, оскільки дозволяє легко розгортати серверну частину бота та працювати з вебхуками без зайвих ресурсозатрат.

Висновок

Аналіз технологій для автоматизованого створення телеграм-ботів демонструє, що найоптимальнішим вибором є Python у поєднанні з aiogram. Python забезпечує простоту розробки, гнучкість та високу продуктивність, а aiogram — асинхронне виконання запитів і масштабованість, що робить бота швидким і ефективним.

Також важливу роль відіграє вибір технологій для розгортання бота. Використання Flask дозволяє легко налаштувати вебхуки та забезпечити стабільну роботу серверної частини бота з мінімальними витратами ресурсів.

Поєднання Python, aiogram та Flask забезпечує гнучкість, продуктивність і доступність для розробників різного рівня підготовки. Це дозволяє не лише спростити процес створення ботів, а й зробити їх доступнішими для широкого кола користувачів, сприяючи подальшому розвитку автоматизованих рішень у сфері цифрових комунікацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кількість українців які використовують телеграм [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://ms.detector.media/sotsmerezhi/post/33364 (дата звернення: 19.03.2025).
2. Опис мови Python [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.python.org/ (дата звернення: 19.03.2025).
3. Документація aiogram [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://docs.aiogram.dev/ (дата звернення: 19.03.2025).
4. Опис Flask [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://flask.palletsprojects.com/ (дата звернення: 22.03.2025).

Брильянт Іван Андрійович – студент групи 2ПІ-24М, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: brelia.vania@gmail.com

Ліщинська Людмила Броніславівна – д-р техн. наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення,

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: llb@vntu.edu.ua

Brilyant Ivan Andreyovych **–** student of the 2PI-24M group, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, email: brelia.vania@gmail.com

Lishchynska Lyudmyla Bronislavivna – Dr. Sc. (Eng.), Full Professor, Professor of Program Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: llb@vntu.edu.ua