

## TELEGRAM-БОТ ДЛЯ ПАРСИНГУ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ З САЙТУ УНІВЕРСИТЕТУ І ЙОГО ІНТЕГРАЦІЇ В TELEGRAM

Коновал Євгеній Юрійович, Пігіда Данило Сергійович  
студенти групи ІНБІ-23-4.0д,  
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка,  
науковий керівник – к.т.н. Яскевич В.О.

Сучасні інформаційні технології дозволяють створювати автоматизовані системи, що полегшують отримання актуальної інформації у повсякденному житті. Однією з таких систем є Telegram-бот, який автоматично виконує парсування розкладу занять із офіційного сайту університету та надає його у зручному форматі в месенджері Telegram. Це рішення є відповіддю на потребу швидкого доступу до актуальної інформації про розклад занять для студентів і викладачів, які часто стикаються з його змінами.

Метою реалізації проєкту є створення зручного та функціонального Telegram-бота для автоматизації процесу отримання розкладу занять з офіційного сайту Київського столичного університету імені Бориса Грінченка. Бот забезпечує можливість надання розкладу у форматі, доступному через Telegram, з мінімальними зусиллями з боку користувача.

### Основні завдання:

1. Парсинг HTML-контенту з сайту Університету Грінченка.
2. Інтеграція з API Telegram[1] для надання розкладу через команди.
3. Забезпечення стабільної роботи навіть при змінах структури сайту.
4. Реалізація функцій для запиту розкладу на певний день або тиждень.

### Опис реалізації:

Telegram-бот реалізований за допомогою мови програмування Python і використовує такі бібліотеки:

1. Aiogram для роботи з API Telegram.
2. BeautifulSoup [3] для парсингу HTML-сторінок.
3. Playwright [2] для автоматизації взаємодії з динамічним контентом, отримання сторінки розкладу.
4. Aiosqlite для зберігання даних про користувачів та розкладу пар.

Таблиця 1

*Аналіз швидкодії парсингу*

| Опис                              | Значення(секунди) |
|-----------------------------------|-------------------|
| Перший запит від початку програми | 4                 |
| Другий запит                      | 6.5               |
| Третій запит                      | 9                 |

Незважаючи на асинхронність програми, в певній мірі запити йдуть один за одним, з приблизною різницею в 2 секунди, час виконаний на один запит  $\approx 3$  секунди на парсинг повністю 1 півріччя. Такі результати відповідно тільки при унікальному значенні даних, яких ще нема в локальній базі даних. З бази  $\approx 0.4$  секунд, не залежить від кількості даних.

### Алгоритм роботи:

1. Користувач надсилає команду в Telegram, наприклад, /start.
2. Бот виконує запит до офіційного сайту Університету Грінченка, парсить відповідний HTML-код і знаходить необхідну інформацію.
3. Отримана інформація передається користувачу у вигляді повідомлення в Telegram.

### Вимоги до системи серверу:

1. Python 3.10+
2. Telegram Bot API Token
3. Бібліотеки: aiogram, beautifulsoup4, playwright, aiosqlite, python-dotenv, python-dateutil.

Таким чином, Telegram-бот є ефективним рішенням для автоматизації процесу отримання розкладу навчальних занять, що полегшує студентам і викладачам доступ до актуальної інформації.

### **Висновки**

Telegram-бот "Розклад КСУБГ" є ефективним рішенням для автоматизації процесу отримання розкладу навчальних занять. Завдяки простому інтерфейсу та швидкому доступу до розкладу через Telegram, бот значно полегшує студентам та викладачам отримання актуальної інформації. У подальшому можливе розширення функціоналу, включаючи персоналізацію запитів та інтеграцію з іншими сервісами.

### **ДЖЕРЕЛА**

1. Telegram Bot API Documentation. URL: <https://core.telegram.org/bots/api>
2. Python Playwright Documentation. URL: <https://playwright.dev/python/>
3. BeautifulSoupDocumentation. URL: <https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/>
4. Abramov, V., Astafieva, M., Boiko, M., Bodnenko, D., Bushma, A., Vember, V., Hlushak, O., Zhytsov, O., Ilich, L., Kobets, N., Kovaliuk, T., Kuchakovska, H., Lytvyn, O., Lytvyn, P., Mashkina, I., Morze, N., Nosenko, T., Proshkin, V., Radchenko, S., & Yaskivych, V. (2021). Theoretical and practical aspects of the use of mathematical methods and information technology in education and science. <https://doi.org/10.28925/9720213284km>