

Інструкція із використання телеграм бота

Зміст

Список використаних скорочень.	3
1. Загальна інформація.	4
1.1. Інформація про реалізовану систему.	4
1.2. Типи користувачів.	4
2. Робота із ботом.	5
2.1. Початок роботи. Автентифікація та авторизація користувача.	5
2.2. Функціонал звичайного користувача	5
2.3. Функціонал адміністратора.	11

Список використаних скорочень.

OCR (optical character recognition) – Система розпізнавання символів (на зображеннях).

БД – База даних.

СКБД – Система керування базами даних.

PIN (personal identification number) – персональний ідентифікаційний номер.

У даній системі має форму чотиризначного числового значення.



1. Загальна інформація.

1.1. Інформація про реалізовану систему.

Дана система призначена для накопичення інформації про осіб та реалізована у вигляді телеграм-бота.

Бот створено на основі мови програмування python із використанням наступних модулів та бібліотек:

1. Python-telegram-bot(модуль-основа телеграм-бота);
2. Openpyxl (модуль для роботи із xls/xlsx файлами);
3. Pytesseract (модуль для використання OCR);
4. Sqlalchemy (ORM для роботи із БД);
5. Mega (для роботи із файлообмінником Mega);

тощо.

Зберігання інформації у боті реаліовано у вигляді БД. У якості СКБД було вибрано sqlite через те, що дана СКБД не вимагатиме розвернутого сервера.

Робота із ботом можлива за допомогою ручного вводу користувача та клавіш, що реалізовані для полегшення роботи із ботом.

1.2. Типи користувачів.

У даному боті на даний момент часу реалізовано функціонал 2-х типів користувачів:

- Адміністратор;
- Звичайний користувач (ЗК);

Відповідно до своєї ролі, кожен тип користувача наділений рядом привілегій.

Таким чином, ЗК має змогу:

- Вводити інформацію;
- Виводити інформацію відповідно до завчасно обраного критерію.

Адміністратор, у свою чергу може виконувати наступний набір дій:

- Виконувати функції ЗК;
- Додавати та вилучати користувачів бота;
- Вивантажувати БД до хмарного середовища.

2. Робота із ботом.

2.1. Початок роботи. Автентифікація та авторизація користувача.

Робота із ботом для всіх користувачів починається із введення команди **/start**, що здійснює його активацію.

У даному боті реалізовано двохфакторну автентифікацію за двома критеріями:

1. Telegram ID;
2. PIN.

Якщо особа не входить до списку легальних користувачів, вона отримає повідомлення про «неможливість подальшої роботи»

Якщо особа є у списку користувачів, то після введення вищезгаданої команди, система вимагатиме від користувача введення (рис. 1)

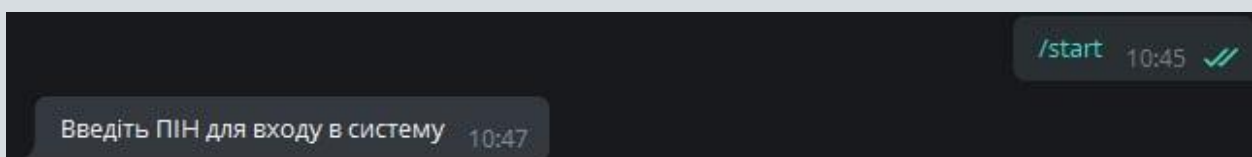


Рис. 1. Початок роботи бота

Після введення PIN, система здійснює перевірку належності даного числа тому, що було завчасно присвоєно користувачеві в автоматизованому режимі (про це детальніше пізніше(тут зазначити пункт)).

В автоматичному режимі система визначить роль користувача та надасть відповідний функціонал.

2.2. Функціонал звичайного користувача

Після процесу авторизації, користувач матиме змогу здійснити вибір щодо введення та виведення інформації. Для спрощення даної процедури, вибір реалізовано у вигляді клавіатури (рис.2.). Клавіша «Вихід» дозволяє завершити роботу із ботом.

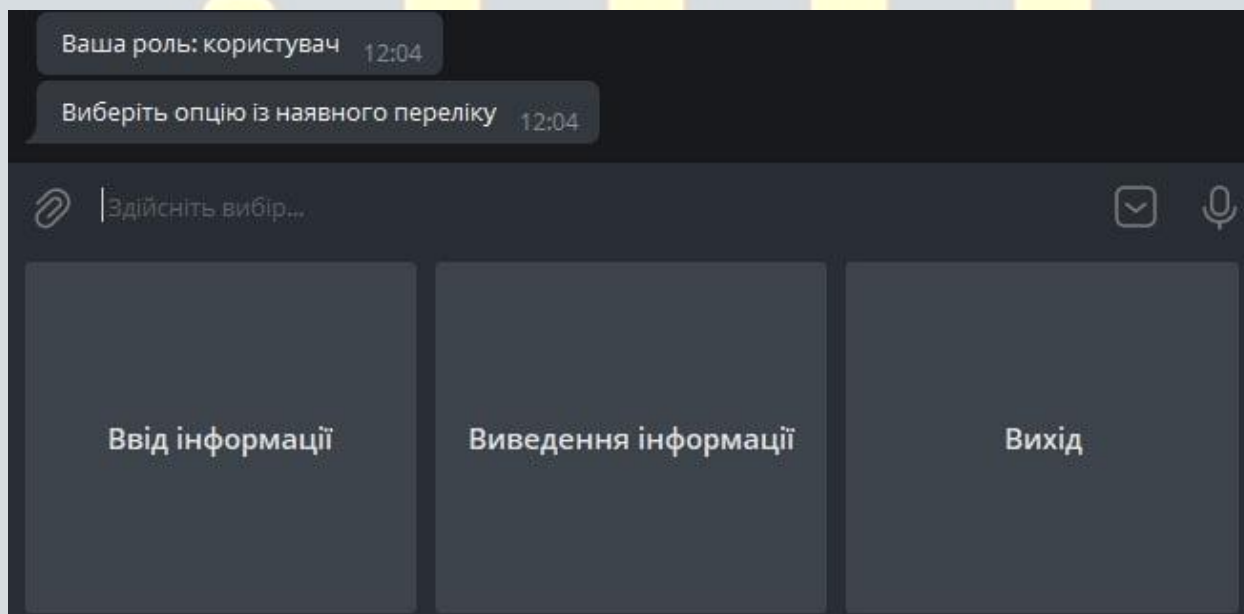


Рис.2. Можливий вибір користувача

2.2.1. Ввід інформації

Введення інформації у боті реалізовано у форматах, зображених на рис.3.

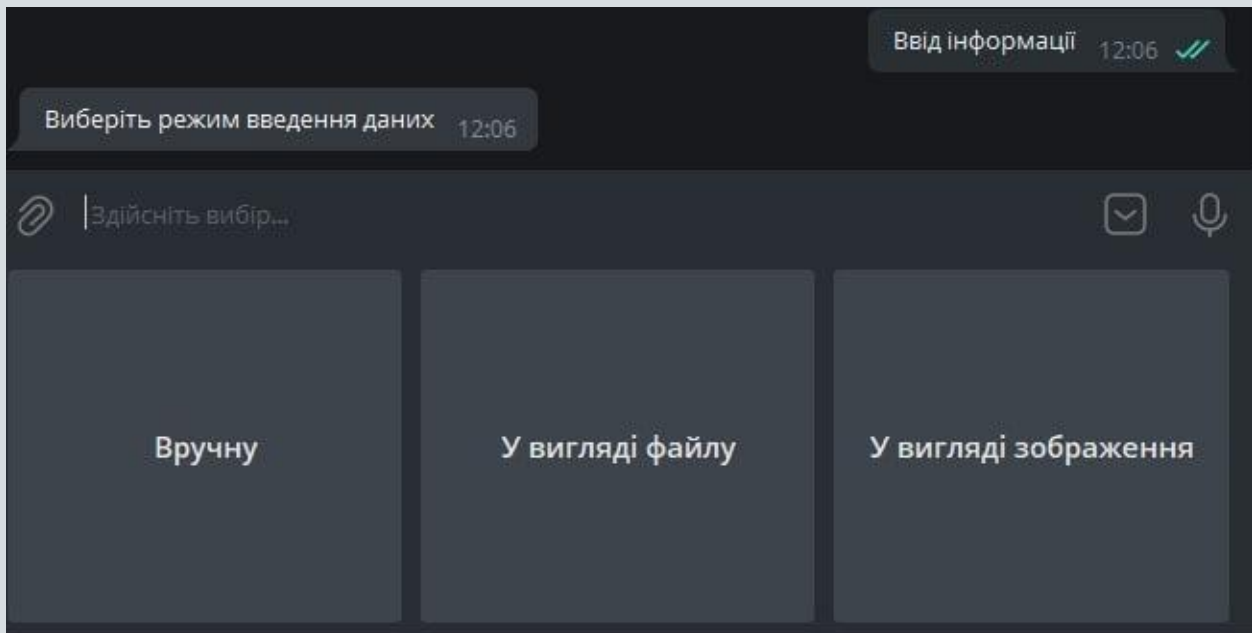


Рис.3. Можливі функції щодо введення інформації

2.2.1.1. Опція «Вручну»

Дана опція дає змогу здійснити введення інформації у діалоговому режимі.

Користувач має змогу вибрати параметр та ввести його відповідне значення, а також при отриманні необхідної к-сті інформації, дані надсилаються до БД.

2.2.2.2. Опція «У вигляді файлу»

На даний момент часу передбачено наступні формати файлів:

- Excel(.xls/.xlsx);
- Comma Separated Values (.csv);
- Text (.txt).

Після вибору даної опції, система виведе доступні формати файлів, заголовки, що мають бути у файлі, а також очікуватиме від користувача надсилання файлу.

Попередження: файли не мають мати об'єм більше 50 МБ, що пов'язані із обмеженням бібліотеки, що є основою бота.

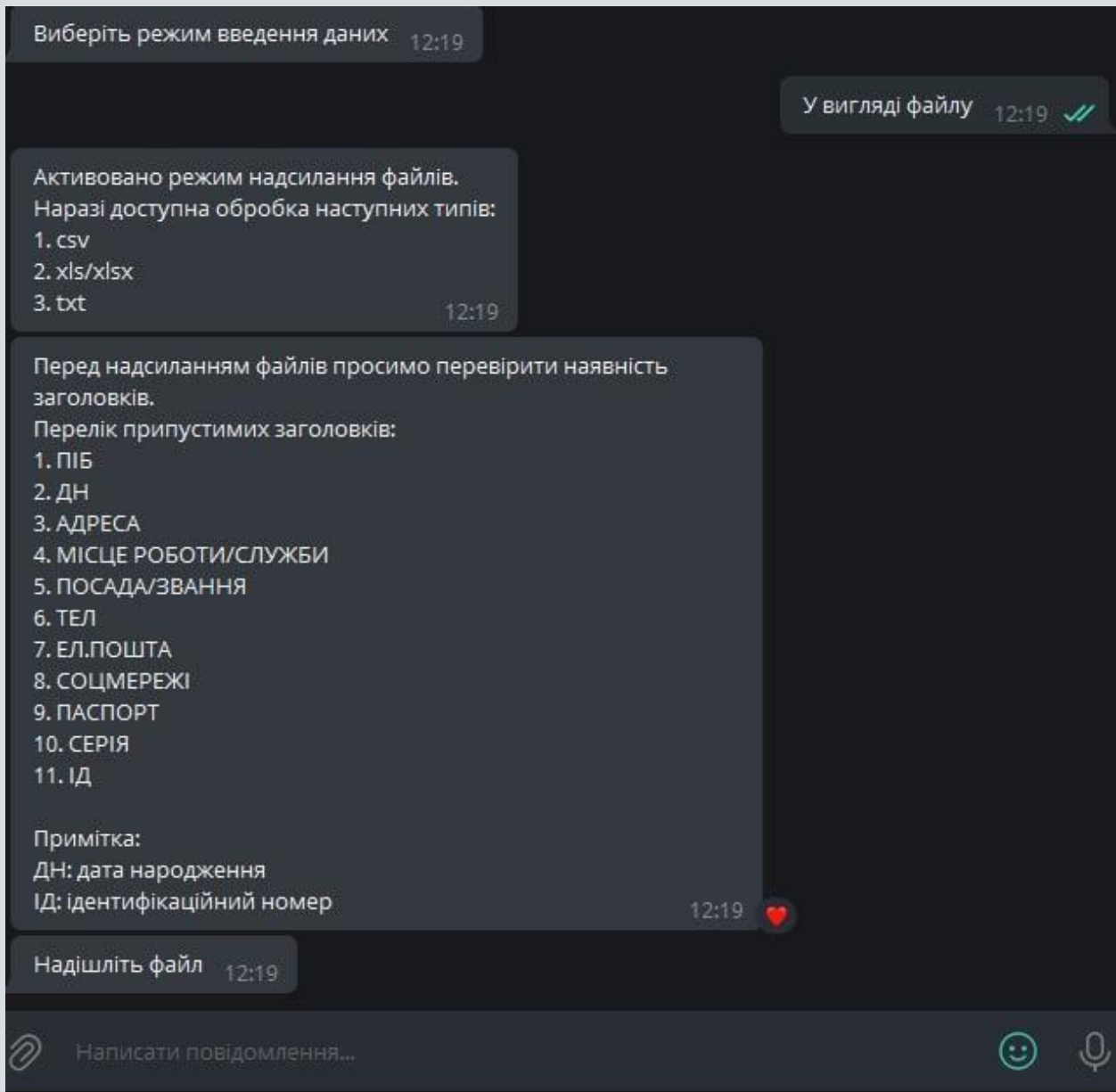


Рис.4. Введення інформації у вигляді файлу.

Після надсилання файлу здійснюється його обробка, а також занесення інформації до БД.

У разі успішного надсилання, користувач отримає відповідне повідомлення, а також матиме змогу продовжити роботу або завершити роботу із ботом (рис.5.).

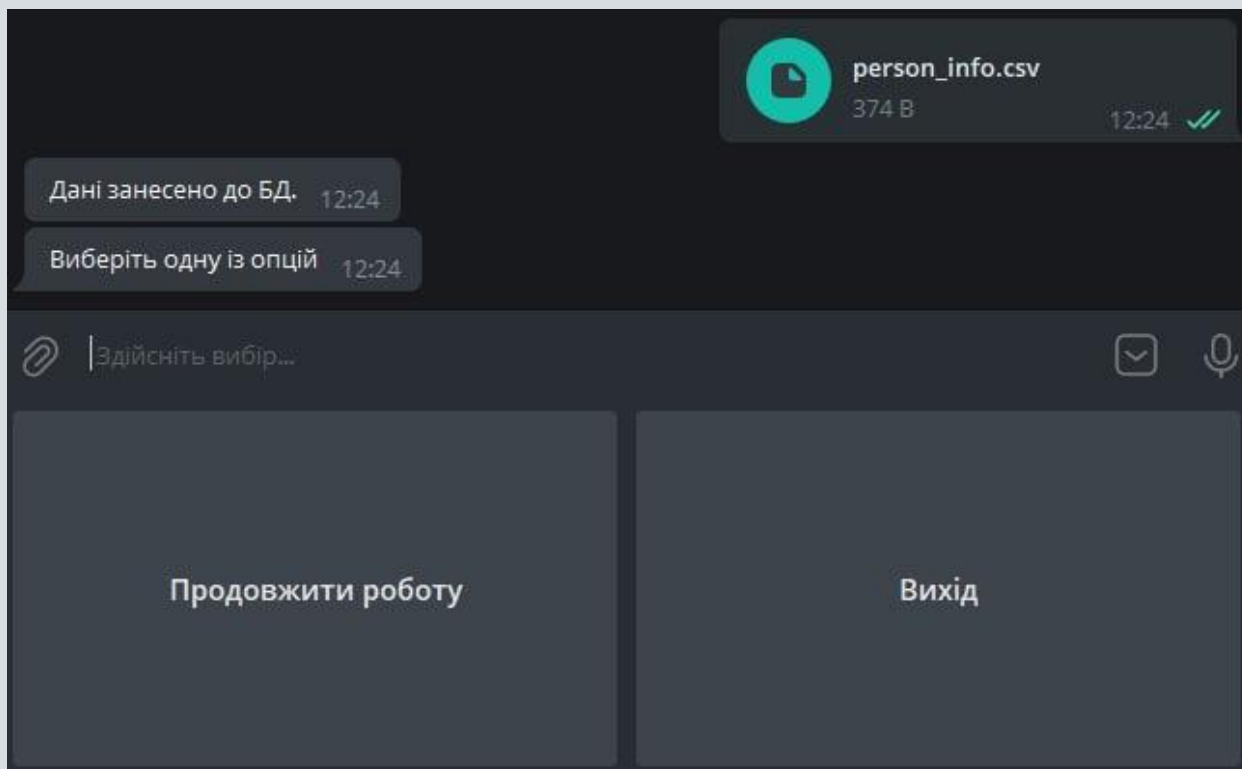


Рис. 5. Успішне занесення інформації до БД.

Якщо тип файлу не відповідатиме тому, що є передбачений програмою, то дані не будуть занесені, а користувач отримає відповідне повідомлення, після чого зможе продовжити роботу.

2.2.2.3. Опція «У вигляді зображення»

Після вибору даної опції, система запропонує користувачеві здійснити надсилання стисненої фотографії в чат. Система здійснить обробку надісланної фотографії за допомогою OCR та видасть попередній результат розпізнавання зображення (рис.6.)

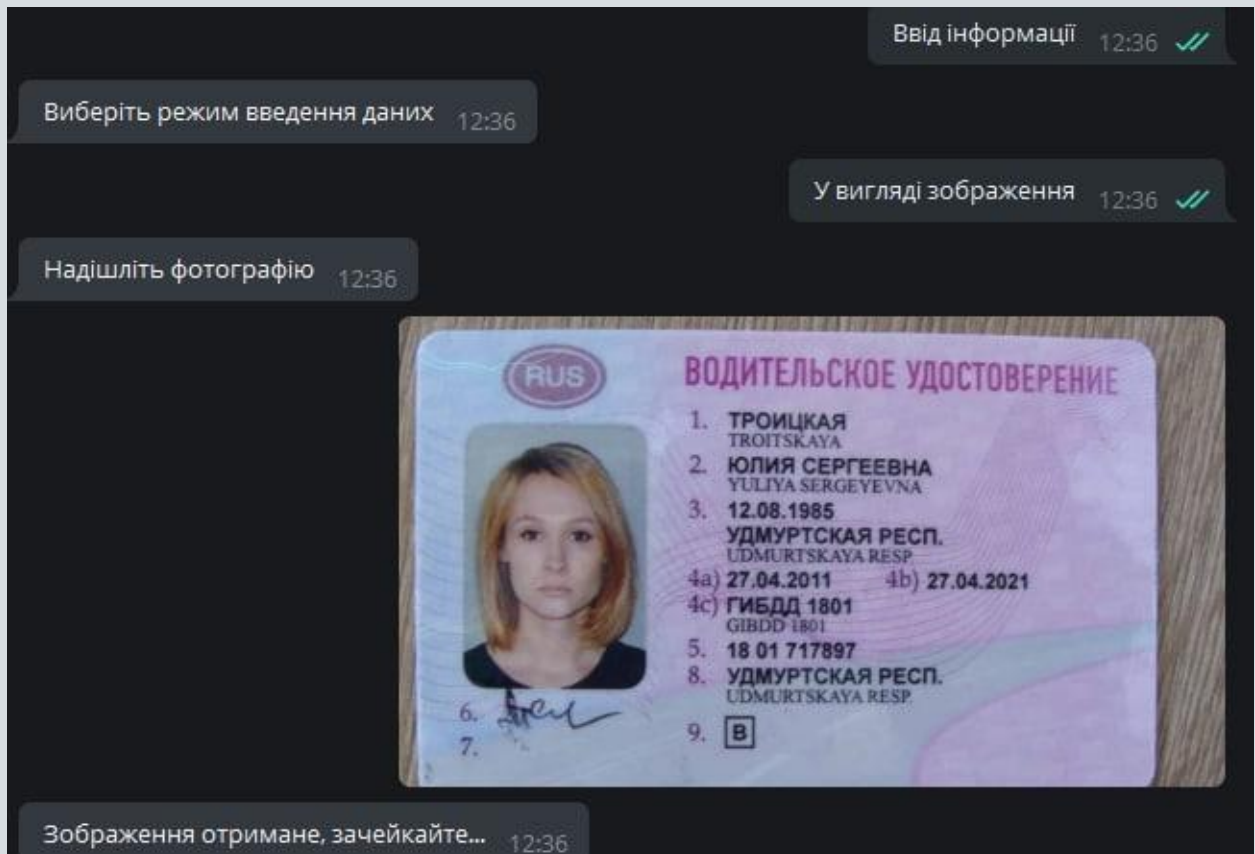


Рис.6. Надсилання фотографії для її обробки

Враховуючи те, що на ефективність функціонування OCR впливає велика кількість чинників (якість зображення, розширення зображення тощо), система запропонує користувачеві внести правки у діалоговому режимі (рис.7.).

Зображення отримане, зачекайте... 12:36

Наступні дані будуть занесені до БД:
 ПІБ: Юлія Сергеевна
 ДН: 12.08.1985
 АДРЕСА: Г ООВ 12:37

Оберіть необхідний критерій:

- 0. Занести дані до БД
- 1. ПІБ
- 2. ДН
- 3. АДРЕСА
- 4. МІСЦЕ РОБОТИ/СЛУЖБИ
- 5. ПОСАДА/ЗВАННЯ
- 6. ТЕЛ
- 7. ЕЛ.ПОШТА
- 8. СОЦМЕРЕЖІ
- 9. ПАСПОРТ
- 10. СЕРІЯ
- 11. ІД

Здійсніть вибір...

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	0

Рис.7. Діалоговий режим для зміни розпізнаної інформації

Таким чином, користувач може вибрати параметр та внести значення цього параметра. Даний процес введення та коригування буде відбуватись до тих пір, доки користувач системи не буде задоволений даними.

Після завершення редагування, користувач надсилає інформацію до бази даних, після чого він матиме змогу продовжити роботу із ботом або вийти із бота.

2.2.2. Виведення інформації

Вибравши дану опцію, користувач матиме змогу здійснити пошук інформації у БД за рядом критеріїв, що зображені на рис.8.

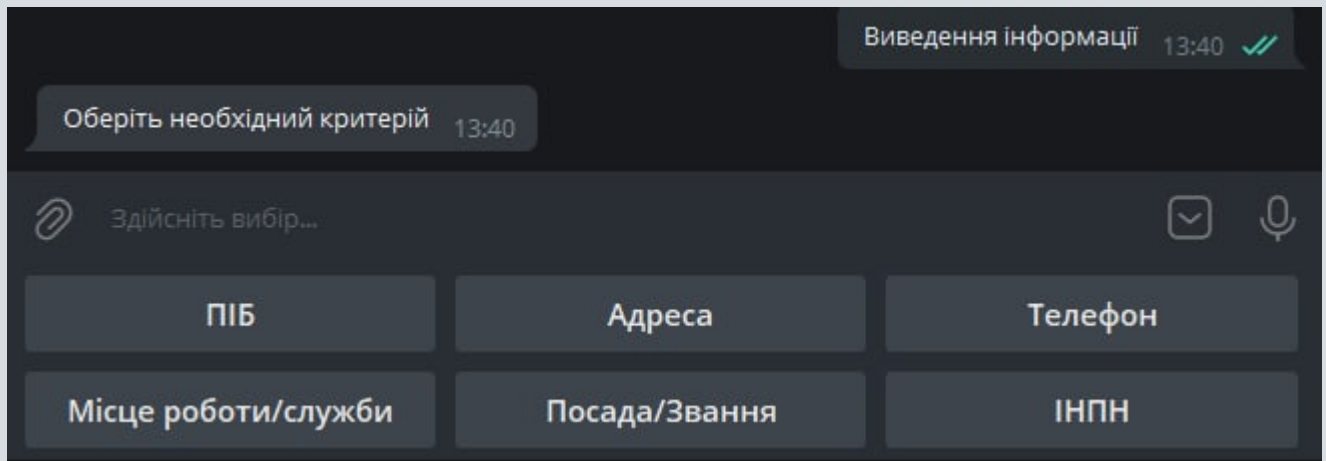


Рис.8. Режим виведення інформації

Після вибору критерію пошуку, користувач має ввести значення цього параметру.

Отримавши параметр та значення даного параметру, система здійснює пошук у наявній БД запису. У випадку знаходження одного запису, що відповідає введеним критерію і значенню, інформація буде виведена прямо в чат у текстовому форматі. Якщо ж у БД буде знайдено більше одного запису, система поверне інформацію у вигляді .xlsx файлу. Якщо внаслідок запиту до БД не буде знайдено жодного запису, система поверне повідомлення про відсутність результату.

Як і у попередніх кроках, після пошуку інформації, користувач матиме змогу або завершити або продовжити роботу із ботом.

2.3. Функціонал адміністратора.

Як було згадано раніше, адміністратор може виконувати функції як і ЗК, так і набір інших функцій, що були згадані у 1.2.

2.3.1. Адміністрування бота

Після вибору опції «Адміністрування», адміністратор системи зможе вибрати одну із опцій, що зображені на рис.9.

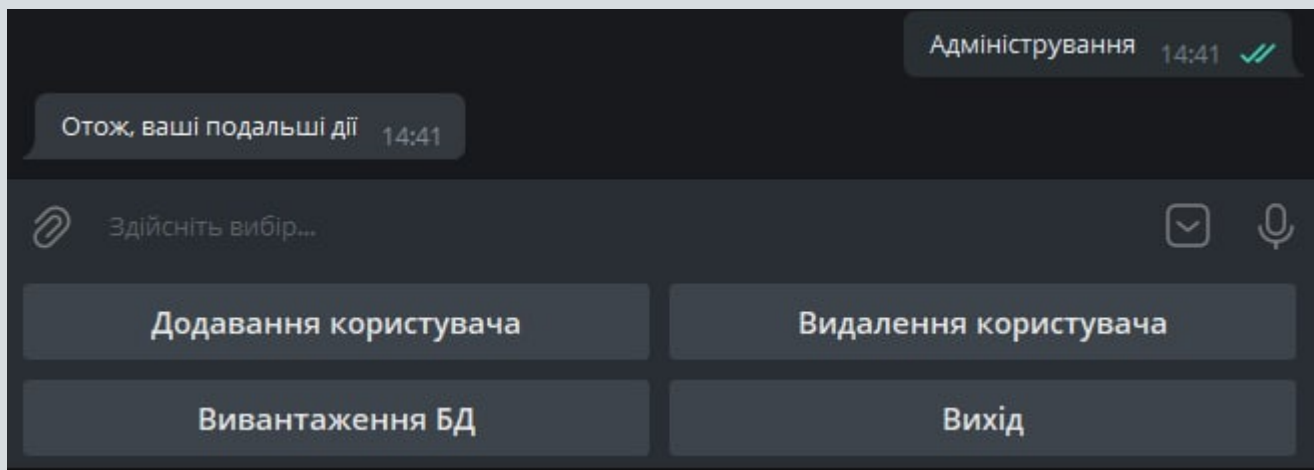


Рис. 9. Клавіатура вибору подальших опцій із адміністрування бота.

2.3.1.1. Опція «Додавання користувача»

Після вибору даної опції, адміністратор матиме змогу додати нового користувача ботом. Варто відзначити, що на даному етапі адміністратор зможе додавати лише ЗК.

Додавання користувачів здійснюється за таким алгоритмом:

1. Система видає повідомлення про очікування надсилання **контакту** користувача, а також перейде в режим очікування надсилання;
2. Адміністратор надсилає **контакт** користувача телеграм;
3. Система здійснить обробку контакту із подальшим внесенням нового користувача до списку дозволених.

Інформація про користувачів зберігається у файлі `allowed_users.json` та містить інформацію про користувачів у такому вигляді:

- Username – ім'я користувача в Telegram;
- PIN – чотирицифрове значення, що генерується системою автоматично;
- Telegram_id;
- Admin – булеве значення, що відповідає за роль користувача системи;

Повний процес додавання нового користувача зображено на рис. 10.

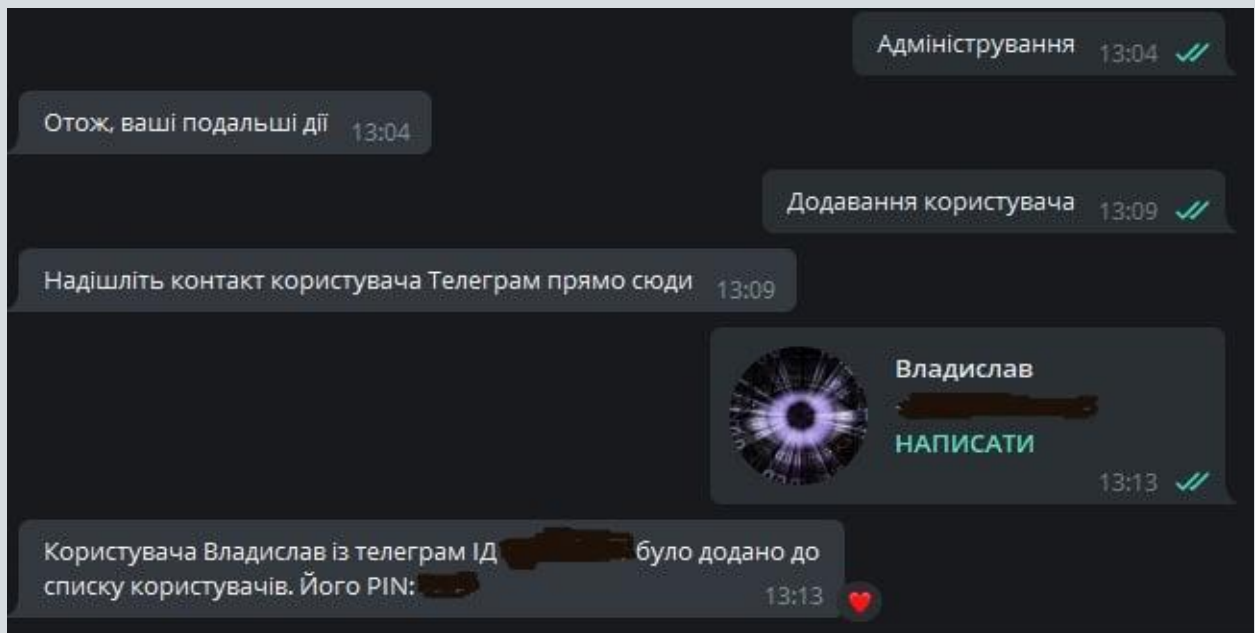


Рис. 10. Процес додавання користувача адміністратором

2.3.1.2. Опція «Видалення користувача»

Після вибору даної опції, адміністратор матиме змогу видалити користувача.

Процедура видалення користувача наступна:

- Система виводить список користувачів у наступному форматі :

<Username>:<PIN>;

- Адміністратор вводить PIN користувача;
- Система здійснює вилучення обраного користувача зі списку

дозволенних користувачів та запропонує користувачеві або вийти, або продовжити роботу із ботом.

Процедуру видалення користувача зображено на рис. 11.

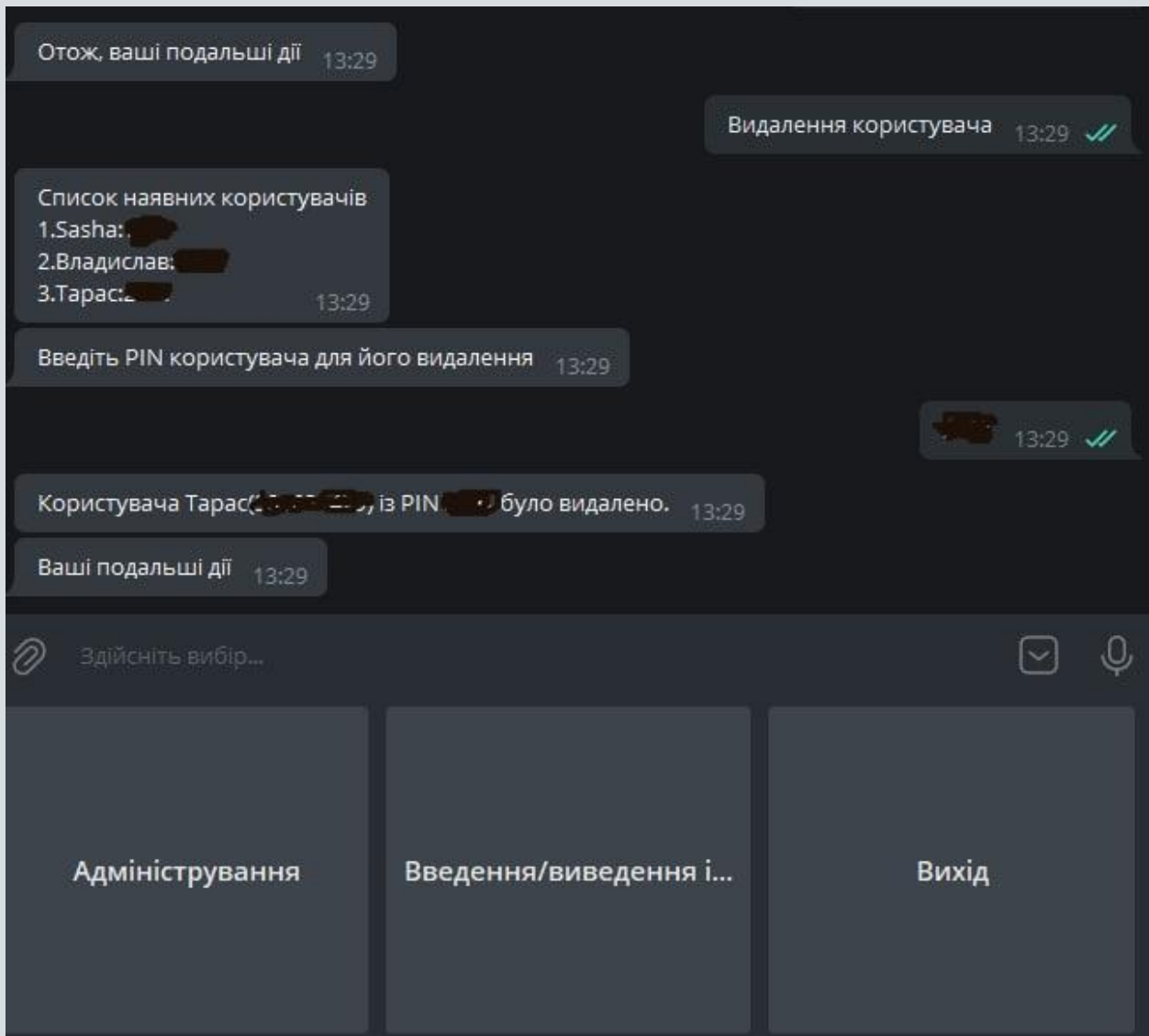


Рис.11. Процедура вилучення користувача

2.3.1.3. Опція «Вивантаження БД»

При виборі даної опції, система здійснює завантаження наявної БД на файлообмінник MEGA, а також надсилає публічне посилання на завантажену БД.

Приклад роботи зображено на рис. 12.

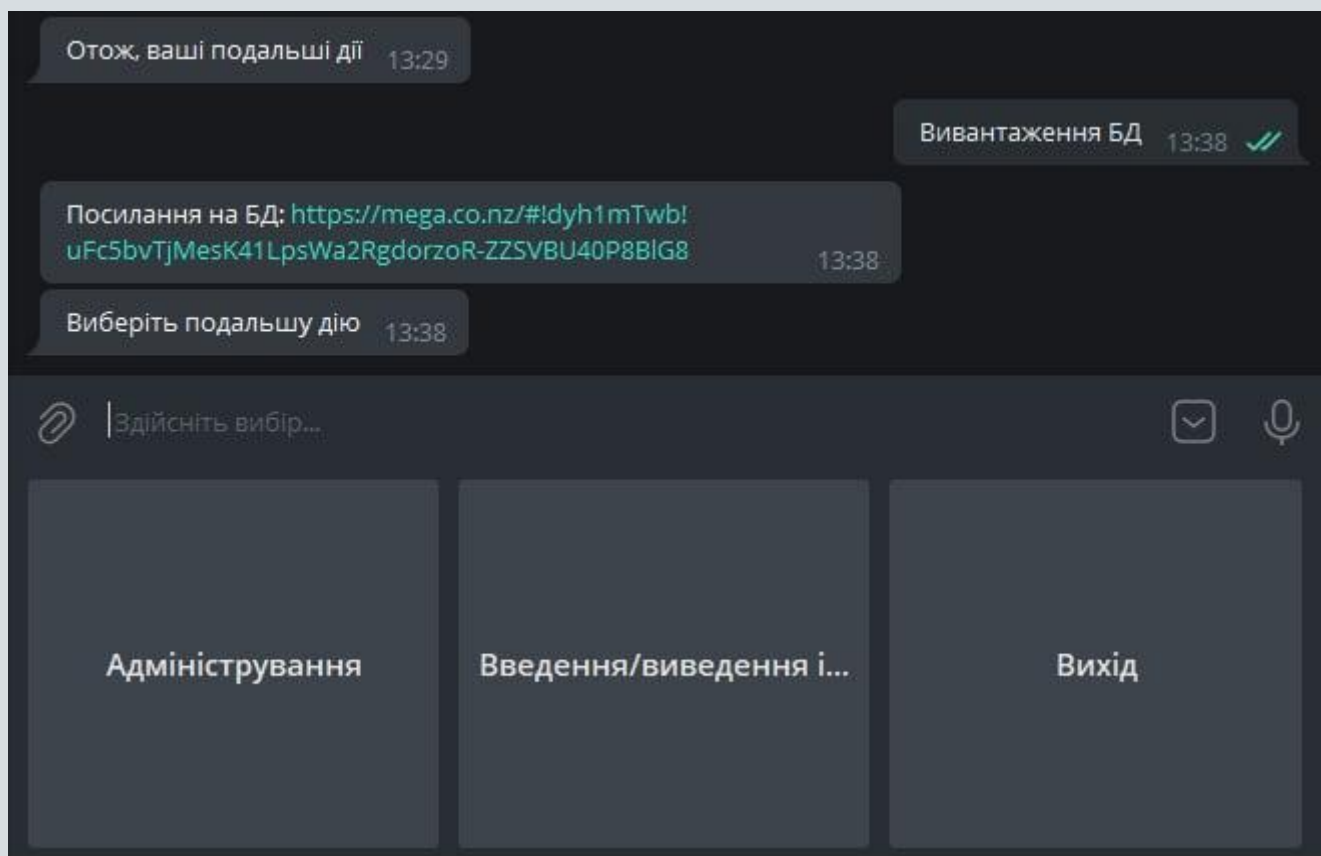


Рис.12. Результат вивантаженої БД на файлообмінник MEGA