

Dokumentacja techniczna Telegram bota ”GymBot”

Vladyslav Podlesnyi

15 czerwca 2023

Spis Treści

1	Wprowadzenie	3
2	Wymagania	3
3	Konfiguracja	3
4	Funkcjonalność	4
4.1	Interakcja z botem	4
4.2	Klasyfikacja obrazu przy użyciu Roboflow API	5
4.3	Wyszukiwanie filmów za pomocą YouTube Data v3 API . . .	6
5	Przykład działania bota	7
6	Podsumowanie	8

1 Wprowadzenie

"**GymBot**" to bot Telegram, który ma za zadanie pomagać użytkownikom w sprawach związanych z poprawnym wykonaniem ćwiczeń na siłowni. Wykorzystuje on interfejs **API RoboFlow** do klasyfikacji obrazów oraz interfejs **API YouTube Data v3** do wyszukiwania filmów z przykładowym wykonaniem. Niniejsza dokumentacja przedstawia ogólne informacje techniczne na temat bota "**GymBot**" oraz opisuje sposób jego konfiguracji.

2 Wymagania

Aby uruchomić "**GymBot**", mamy zainstalować następujące oprogramowanie:

- Python 3.10
- Biblioteka **roboflow**
- Biblioteka **google-api-python-client**
- Biblioteka **telebot**

3 Konfiguracja

Poniżej są przedstawione kroki, aby skonfigurować i uruchomić "**GymBot**":

1. Uzyskujemy klucze API:
 - **Token bota Telegram:** Aby stworzyć własnego bota w Telegram, wysyłamy wiadomość do bota **BotFather** w Telegram. W wyniku uzyskujemy token API.
 - **Klucz API RoboFlow:** Po wykoaniu rejestracji na stronie **RoboFlow**, zostanie utworzony klucz API niezbędny do korzystania ze modelu klasyfikacji.
 - **Klucz API YouTube Data v3:** Prez stronę **Google Developers Console**, tworzymy nowy projekt, włączamy interfejs **API YouTube Data v3 v3** oraz pobieramy klucz API.

2. Klonujemy repozytorium:

```
git clone https://github.com/vladPodlesny/GymBro_bot.git
cd repozytorium
```

3. Zaktualizujemy klucze API:

- Otwórz kod **"GymBot"** w edytorze tekstowym.
- Zastąp 'TWÓJ_TOKEN_BOTA_TELEGRAM' tokenem bota Telegram uzyskanym w punkcie 1.
- Zastąp 'TWÓJ_KLUCZ_API_ROBOFLOW' kluczem API Roboflow uzyskanym w punkcie 1.
- Zastąp 'TWÓJ_KLUCZ_API_YOUTUBE' kluczem **API YouTube Data v3** uzyskanym w punkcie 1.

4. Instalujemy zależności jednym poleceniem:

```
pip install roboflow google-api-python-client pyTelegramBotAPI
```

5. Uruchamiamy bota:

```
python gymbro_bot.py
```

4 Funkcjonalność

4.1 Interakcja z botem

Po uruchomieniu bota, użytkownicy mogą komunikować się z botem **"GymBot"** za pomocą aplikacji Telegram. Bot reaguje na dwa rodzaje wiadomości:

1. Wiadomości tekstowe:

- Użytkownicy mogą wysyłać wiadomości tekstowe do bota.
- Bot odpowiada, prosząc o przesłanie zdjęcia maszyny na siłowni.

2. Wiadomości ze zdjęciami:

- Użytkownicy mogą przesyłać zdjęcia maszyn fitness na siłowni.
- Bot przetwarza przesłane zdjęcie i przewiduje rodzaj maszyny fitness przy użyciu interfejsu **API Roboflow**.
- Wynik klasyfikacji zostaje zapisany w formacie **JSON** w pliku **"output.json"**.

4.2 Klasyfikacja obrazu przy użyciu Roboflow API

1. Inicjalizacja interfejsu API Roboflow:

- GymBot tworzy instancję klienta Roboflow, używając klucza API Roboflow.

2. Przygotowanie danych:

- Po otrzymaniu zdjęcia maszyny na siłowni od użytkownika, "GymBot" zapisuje je lokalnie na dysku.
- Ścieżka do zapisanego pliku jest przekazywana do metody **'model.predict()'** interfejsu **API Roboflow**.
- Wynik klasyfikacji zostaje zapisany w formacie **JSON** w pliku **"output.json"**.

3. Klasyfikacja obrazu:

- "GymBot" wysyła żądanie klasyfikacji obrazu do Roboflow, przekazując ścieżkę do zapisanego pliku
- Interfejs API Roboflow zwraca wynik klasyfikacji w formacie pliku JSON.

4. Analiza wyników:

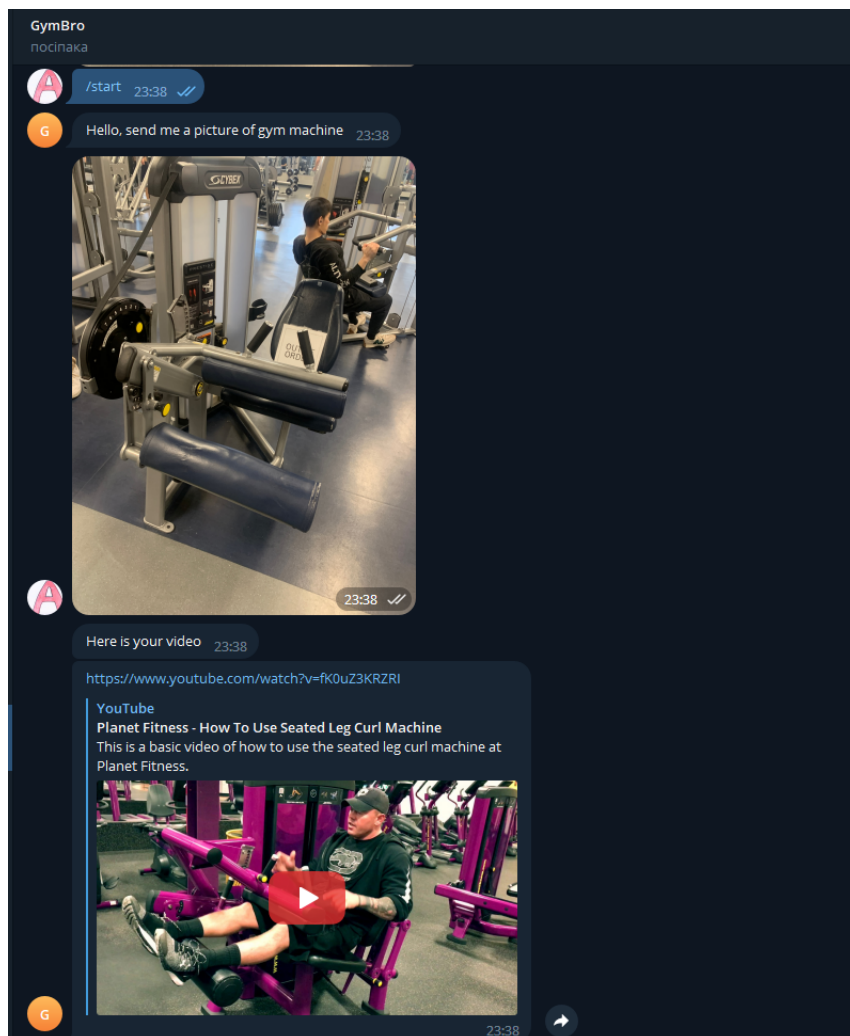
- "GymBot" wczytuje plik JSON z wynikami klasyfikacji.
- Z pliku **output.json** wyciągana jest predykowana klasa maszyny na siłowni.

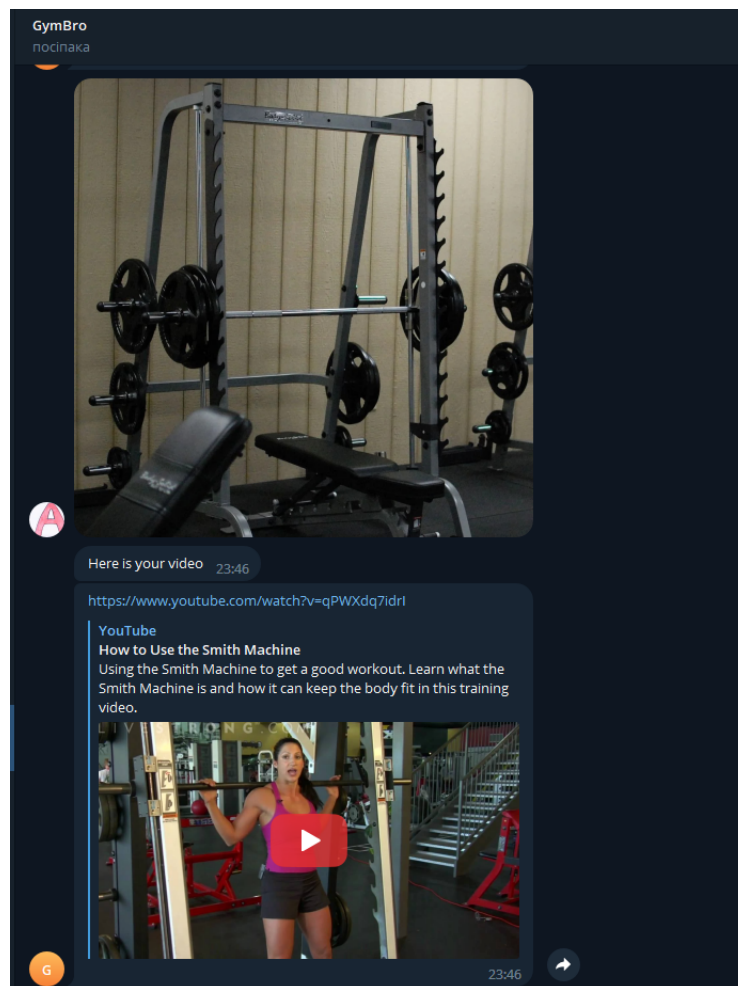
4.3 Wyszukiwanie filmów za pomocą YouTube Data v3 API

GymBot wykorzystuje interfejs **API YouTube Data v3** do wyszukiwania filmów związanych z predykowaną klasą maszyny na siłowni. Proces ten przebiega w następujący sposób:

1. Inicjalizacja interfejsu API YouTube Data v3:
 - GymBot uzyskuje klucz API YouTube Data v3 i tworzy klienta dla interfejsu API YouTube
2. Konstrukcja zapytania wyszukiwania:
 - Na podstawie predykowanej klasy maszyny fitness GymBot tworzy zapytanie wyszukiwania filmów na YouTube.
 - Zapytanie wyszukiwania jest dostosowane poprzez dodanie frazy "How to use" przed predykowaną klasą.
3. Wykonanie zapytania wyszukiwania:
 - GymBot wysyła zapytanie wyszukiwania do interfejsu API YouTube Data v3, podając zapytanie wyszukiwania oraz żądane części (w tym przypadku tylko identyfikator wideo).
 - Interfejs API zwraca odpowiedź zawierającą listę wyników wyszukiwania filmów.
4. Wyciągnięcie adresu URL filmu:
 - GymBot wyciąga identyfikator wideo pierwszego wyniku wyszukiwania z odpowiedzi interfejsu API.
 - Adres URL filmu jest konstruowany na podstawie identyfikatora wideo.
5. Wysłanie adresu URL filmu do użytkownika:
 - Adres URL filmu jest wysyłany użytkownikowi za pośrednictwem wiadomości Telegram.

5 Przykład działania bota





6 Podsumowanie

”GymBot” - to bot Telegram, który pomaga nowym użytkownikom siłowni wykonywać ćwiczenia z maszynami poprawnie nawet jeżeli nie ma możliwości konsultacji z trenerem. Na podstawie wysłanego zdjęcia, ”GymBot” wysyła link do filmu na YouTube, co ułatwia zrozumienie poprawnej techniki wykonania ćwiczenia na maszynie.