

# PRZETWARZANIE JĘZYKA NATURALNEGO - PROJEKT

Raport - opis przygotowania projektu

**Temat 2 - ChatBot w oparciu o DialogFlow**

Konrad Wąs  
Dawid Wróbel  
Magdalena Żołnierek  
grupa laboratoryjna 06

## Krótki opis projektu

Tematem projektu jest skonstruowanie ChatBota w oparciu o DialogFlow. W naszym przypadku jest to NieruchomościowyBot, który ma za zadanie prowadzić konwersacje i odpowiadać klientom na najważniejsze pytania dotyczące oferty nieruchomości. ChatBot został stworzony przy użyciu DialogFlow, a później zintegrowany z platformą Facebook Messenger aby działał na rzecz stworzonej przez nas strony na Facebooku. ChatBot może w przyszłości mieć zastosowanie u osób wystawiających ogłoszenie w internecie (np. właśnie w formie strony na Facebooku) dotyczące wynajmu lub sprzedaży jednej lub więcej nieruchomości.

## Czym jest DialogFlow?

**DialogFlow** (wcześniej Api.ai, stworzone w 2014 r. przez firmę Speacktoit) to obecnie narzędzie firmy Google (wykupione w 2016 r.) służące do tworzenia konwersacyjnych aplikacji (np. ChatBotów i VoiceBotów), które wykorzystuje rozumienie języka naturalnego (NLU - Natural Language Understanding) oraz istniejące już w Google rozwiązania z zakresu nauczania maszynowego i sztucznej inteligencji.

Oprócz przyjaznego użytkownikowi interfejsu, DialogFlow ma silnik NLU obsługujący obecnie 32 języki i dialekty (przede wszystkim europejskie i azjatyckie), a także konektory pozwalające na integrację stworzonych aplikacji z wieloma popularnymi platformami i komunikatorami, takimi jak np. Asystent Google, Amazon Alexa, Slack czy wykorzystany przez nas Facebook Messenger.

## Etapy tworzenia ChatBota

1. Na początku weszliśmy na platformę <https://dialogflow.cloud.google.com> i stworzyliśmy nowego **Agenta** - moduł NLU, który rozumie i tłumaczy ludzki język na dane zrozumiałe dla aplikacji i serwisów, a także generuje informację zwrotną. Zanim jednak będzie działał zgodnie z naszym założeniem, musi zostać wytrenowany za pomocą mechanizmów uczenia maszynowego (Intents oraz Entities).

NieruchomościowyBot
CREATE

---

DEFAULT LANGUAGE ⓘ

Polish — pl ▼

Primary language for your agent. Other languages can be added later.

DEFAULT TIME ZONE

(GMT+1:00) Europe/Madrid ▼

Date and time requests are resolved using this timezone if not provided in the API requests.

---

GOOGLE PROJECT

New GCP project will be automatically linked to the agent after saving

---

AGENT TYPE

Set as Mega Agent

Combine multiple Dialogflow agents (i.e. sub agents) into a single agent (i.e. [mega agent](#)).

Jako domyślny język wybraliśmy język Polski, ponieważ lepiej sprawdzi się w integracji ze stroną promującą oferty nieruchomości na polskim rynku. Sprawi to, że wszystkie domyślne moduły nauczania będą w języku polskim.

- Zaczęliśmy tworzyć **Intents** (intencje) - zbiory podobne do "korpusów" zawierające przykładowe frazy użytkowników służące do zainicjowania konkretnej konwersacji, a także przykładowe odpowiedzi, które ChatBot może wykorzystać jako informacja zwrotna dla podanych fraz.

Stworzony Agent posiada domyślne intencje, takie jak **Default Welcome Intent** (obsługujący przywitania) oraz **Default Fallback Intent** (obsługujący przypadek, w którym użytkownik poda frazę niezrozumiałą dla ChatBota).

Stworzone przez nas intencje dotyczą przede wszystkim najczęściej zadawanych pytań i najważniejszych informacji dotyczących oferty nieruchomości, ale także stworzyliśmy intencję obsługującą podziękowania za pomoc i pożegnania, która równocześnie powoduje zakończenie całej konwersacji.

Intents
CREATE INTENT

---

Search intents 🔍

- Czy nieruchomość jest dostępna pod wynajem?
- Czy uwzględniają państwo płatność ratalną?
- Default Fallback Intent
- Default Welcome Intent
- Dostępność ogłoszenia
- Goodbye Intent
- Jak można się z państwem skontaktować?
- Jak tam z miejscami parkingowymi/garazem?
- Jaka jest cena miejsca w garażu?
- Jaka jest powierzchnia nieruchomości?
- Jaki jest koszt nieruchomości?
- Jaki jest okres wypowiedzenia umowy?
- Lokalizacja
- Miesięczny czynsz
- Na jakim piętrze znajduje się posiadłość?
- Pomieszczenia w lokalu
- Proszę o przedstawienie oferty
- Termin oglądania
- Thanks Intent

## Przykładowy Intent - Training phrases (frazy podawane przez użytkownika):

• Dostępność ogłoszenia SAVE

Training phrases ? Search training phrases Q ^

**!** Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. [More details here.](#)

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

” Add user expression

” Jeszcze dostępne?

” Jeszcze aktualne?

” Czy ogłoszenie jest jeszcze dostępne?

” Czy ogłoszenie jest nadal dostępne?

” Czy ogłoszenie jest jeszcze aktualne?

” Aktualne?

” Ogłoszenie aktualne?

” Czy ogłoszenie jest aktualne?

” Czy ogłoszenie jest nadal aktualne?

## Przykładowy intent - Responses (Odpowiedzi ChatBota):

Responses ? ^

DEFAULT +

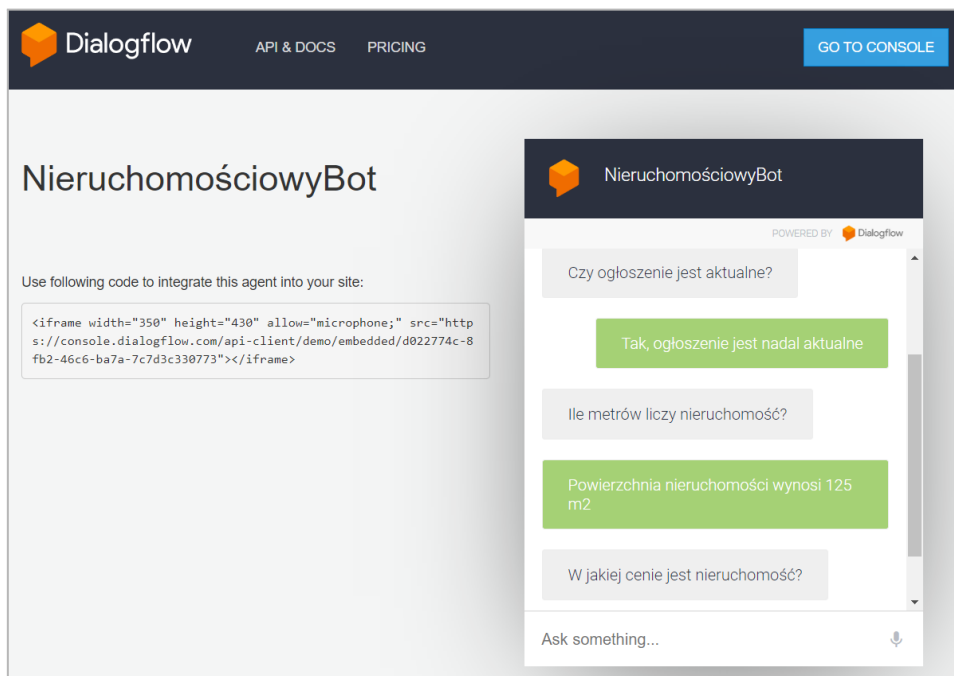
Text Response 🗑

- 1 Tak, ogłoszenie jest nadal aktualne
- 2 Tak, ogłoszenie jest dostępne
- 3 Oczywiście, ogłoszenie jest nadal aktualne
- 4 Enter a text response variant ⌵

ADD RESPONSES

Set this intent as end of conversation ?

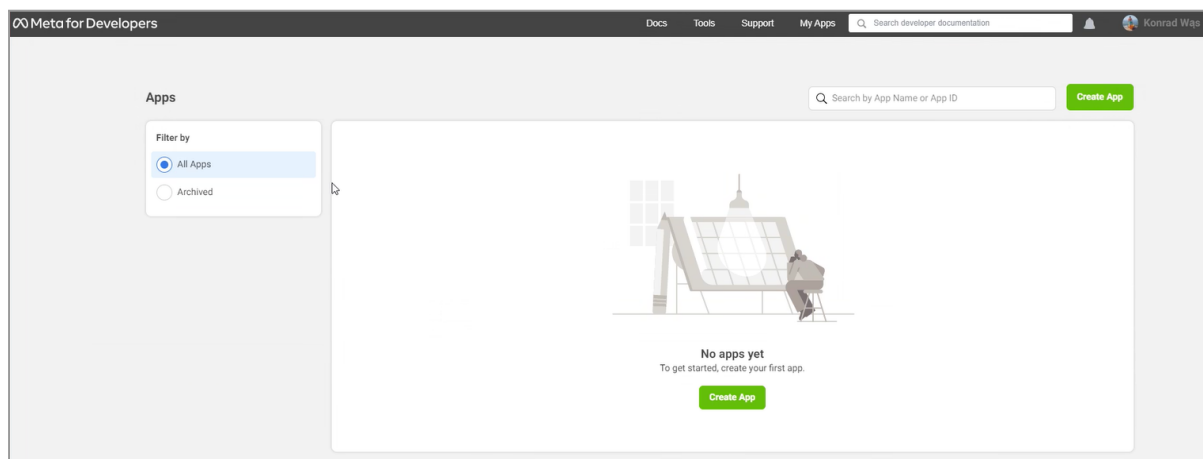




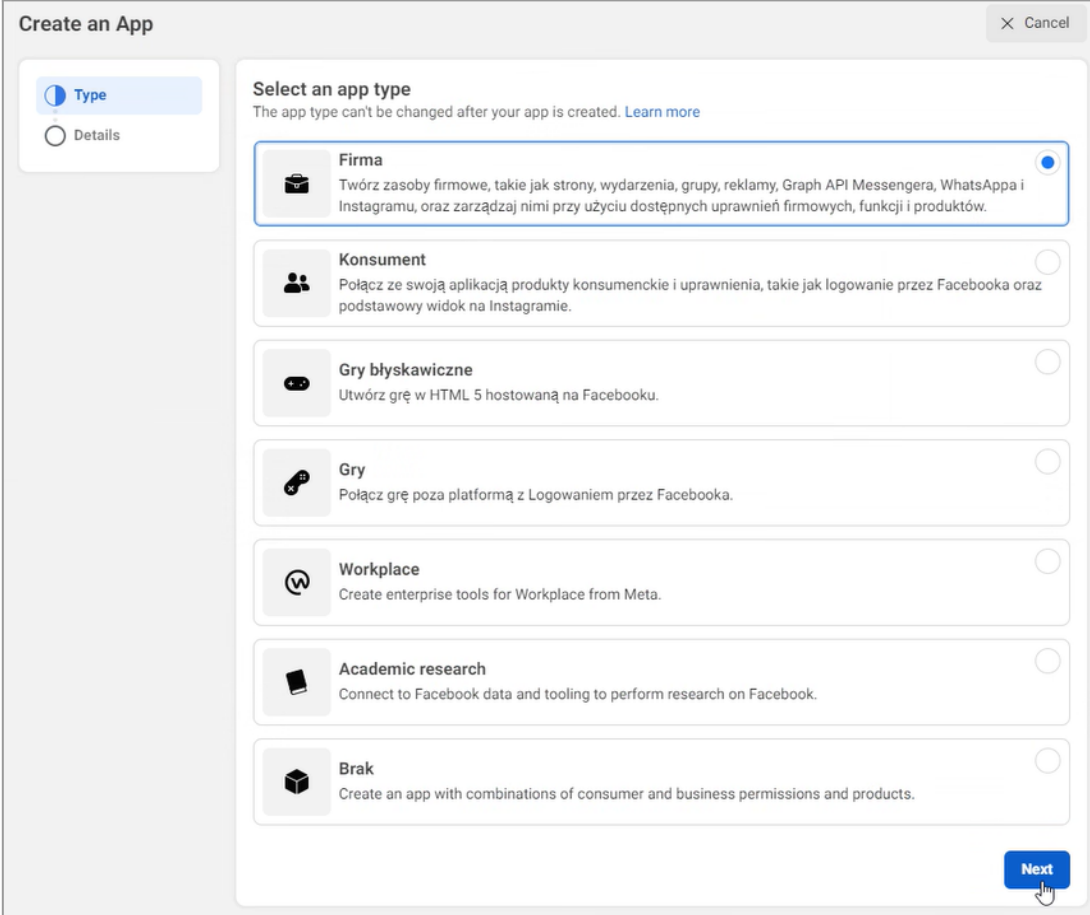
## Integracja z platformą Facebook Messenger

1. W ramach projektu stworzyliśmy stronę na Facebooku o tematyce związanej z nieruchomościami.
2. Facebookowe konto jednego z nas zarejestrowaliśmy na platformie **Meta for Developers**, co pozwala między innymi na integrację różnych aplikacji z Facebookiem lub na wykorzystanie wtyczki z czatem na stronie internetowej.

Wybraliśmy opcję **Create App**, która pozwala na stworzenie aplikacji na platformie i połączenie jej z istniejącym już ChatBotem na DialogFlow.



3. Jako typ aplikacji wybraliśmy Firma, ponieważ tworzony przez nas ChatBot ma być przydatny dla podmiotów oferujących wynajem lub sprzedaż nieruchomości.



**Create an App** Cancel

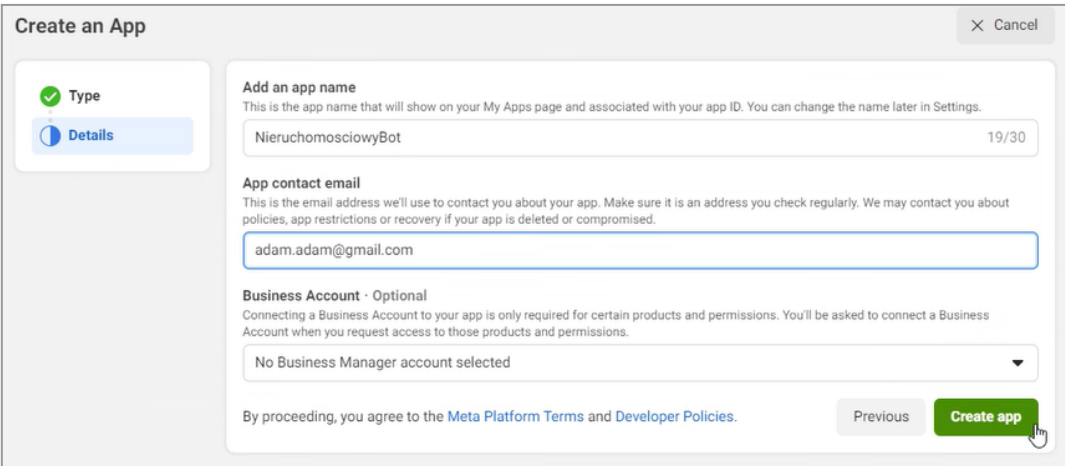
**Type** Details

**Select an app type**  
The app type can't be changed after your app is created. [Learn more](#)

- Firma** (Selected)  
Twórz zasoby firmowe, takie jak strony, wydarzenia, grupy, reklamy, Graph API Messengera, WhatsAppa i Instagramu, oraz zarządzaj nimi przy użyciu dostępnych uprawnień firmowych, funkcji i produktów.
- Konsument**  
Połącz ze swoją aplikacją produkty konsumenckie i uprawnienia, takie jak logowanie przez Facebooka oraz podstawowy widok na Instagramie.
- Gry błyskawiczne**  
Utwórz grę w HTML 5 hostowaną na Facebooku.
- Gry**  
Połącz grę poza platformą z Logowaniem przez Facebooka.
- Workplace**  
Create enterprise tools for Workplace from Meta.
- Academic research**  
Connect to Facebook data and tooling to perform research on Facebook.
- Brak**  
Create an app with combinations of consumer and business permissions and products.

**Next**

4. Jako ostatni etap tworzenia aplikacji należało nadać mu nazwę (w tym przypadku ustawiliśmy taką samą jak samego ChatBota w DialogFlow), podać adres mailowy do kontaktu (domyślnie email należący do konta połączonego z platformą Meta), oraz potwierdzić to hasłem do konta.



**Create an App** Cancel

**Type** Details

**Add an app name**  
This is the app name that will show on your My Apps page and associated with your app ID. You can change the name later in Settings.

NieruchomosciowyBot 19/30

**App contact email**  
This is the email address we'll use to contact you about your app. Make sure it is an address you check regularly. We may contact you about policies, app restrictions or recovery if your app is deleted or compromised.

adam.adam@gmail.com

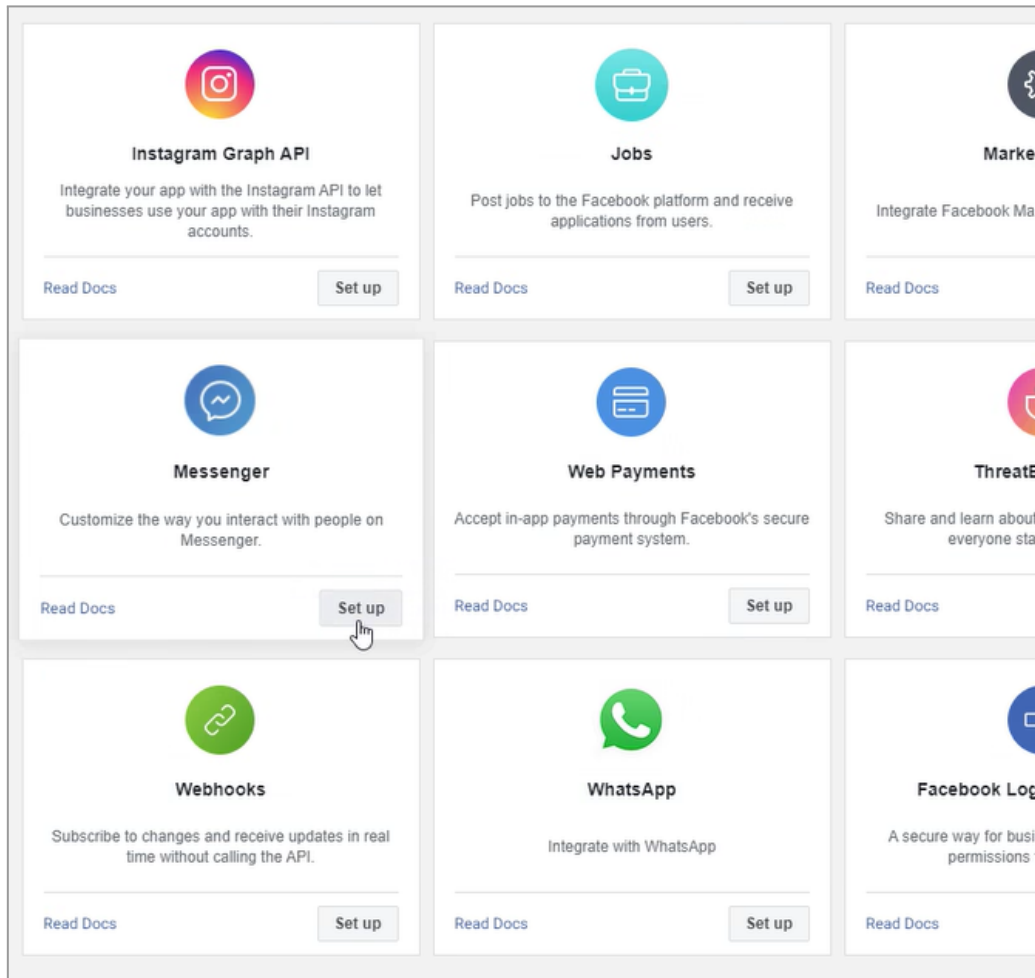
**Business Account - Optional**  
Connecting a Business Account to your app is only required for certain products and permissions. You'll be asked to connect a Business Account when you request access to those products and permissions.

No Business Manager account selected

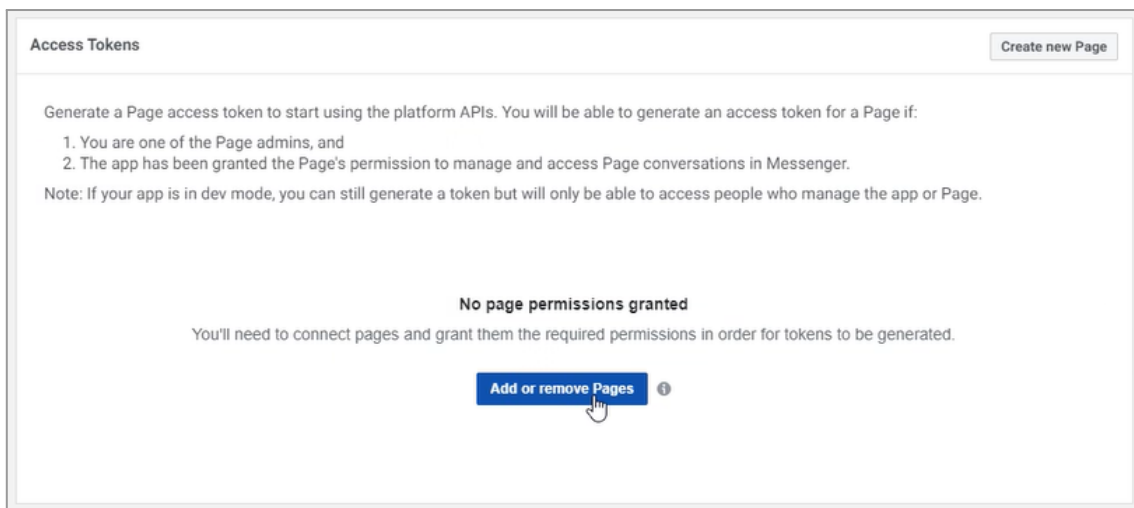
By proceeding, you agree to the [Meta Platform Terms](#) and [Developer Policies](#).

Previous **Create app**

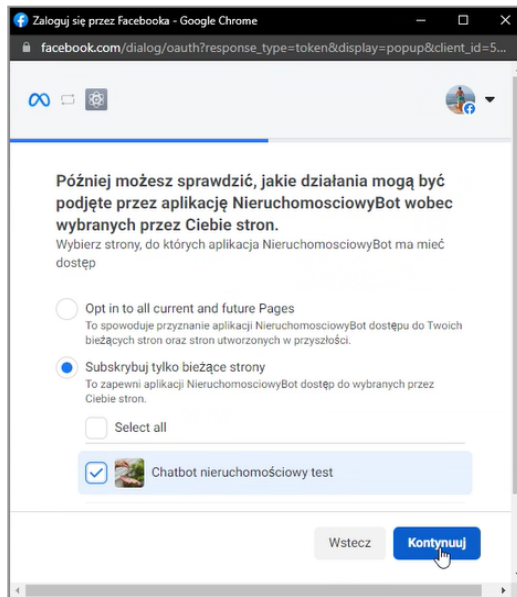
5. Po stworzeniu aplikacji musieliśmy wybrać platformę, na której by działała. W naszym przypadku jest to **Messenger**.



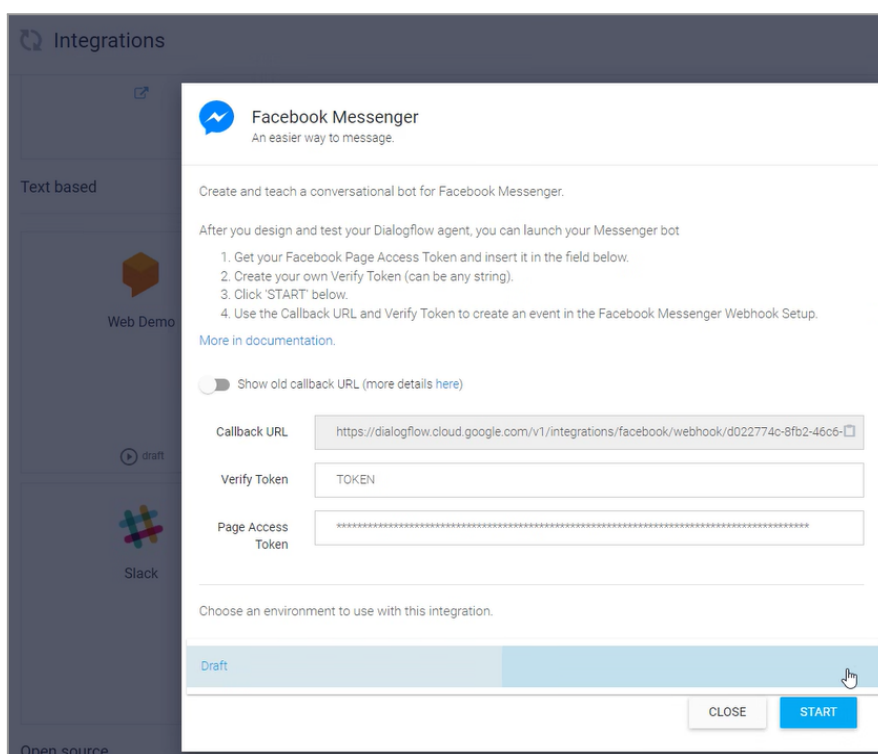
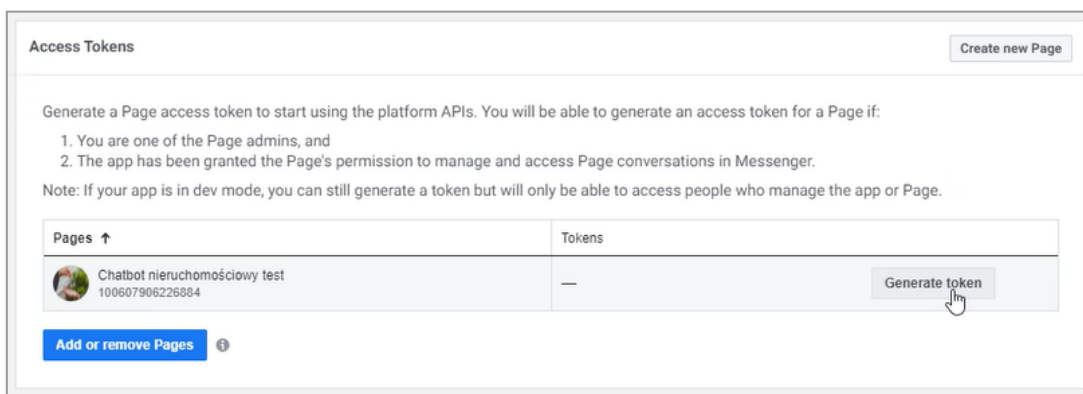
6. Następnie musieliśmy dodać stronę na Facebooku, na której miała działać stworzona przez nas aplikacja.



Podczas dodawania strony konieczne było wykorzystanie konta na Facebooku i wybranie, czy aplikacja ma działać na wszystkich posiadanych stronach czy tylko na wybranej. W naszym przypadku oczywiście wybraliśmy jedynie wcześniej utworzoną przez nas stronę.



7. Aby zintegrować aplikację działającą na stronie na Facebooku z ChatBotem na DialogFlow, należało wygenerować token i podać go na platformie DialogFlow w ustawieniach integracji z Messengerm, a także wymyślić wspólny token.





8. Następnie z platformy DialogFlow należało skopiować Callback URL i wkleić go w ustawieniach aplikacji na platformie Meta, a także podać wymyślony token.



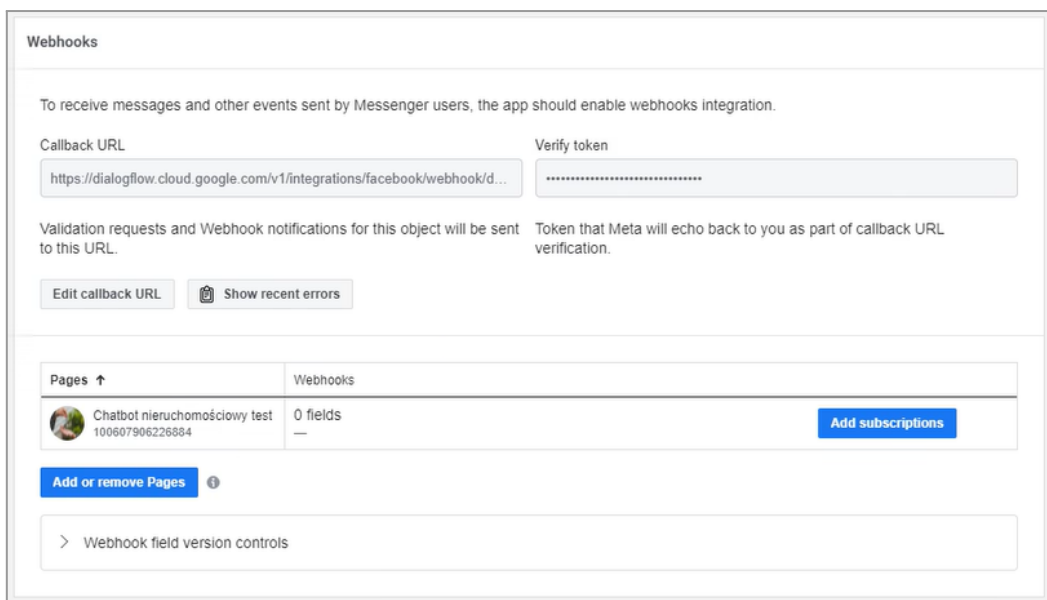
**Edit Callback URL**

Callback URL  
https://dialogflow.cloud.google.com/v1/integrations/facebook/webhook/d022774c-8fb2-46c6-ba7a-7c7d3c330773

Verify token  
TOKEN

[Learn more](#) Cancel Verify and save

9. Po zweryfikowaniu i połączeniu aplikacji z ChatBotem, musieliśmy dodać subskrypcje. W naszym przypadku potrzebne były pola **messages** oraz **messaging\_postbacks**.




**Webhooks**

To receive messages and other events sent by Messenger users, the app should enable webhooks integration.

Callback URL: https://dialogflow.cloud.google.com/v1/integrations/facebook/webhook/d...  
Verify token: .....

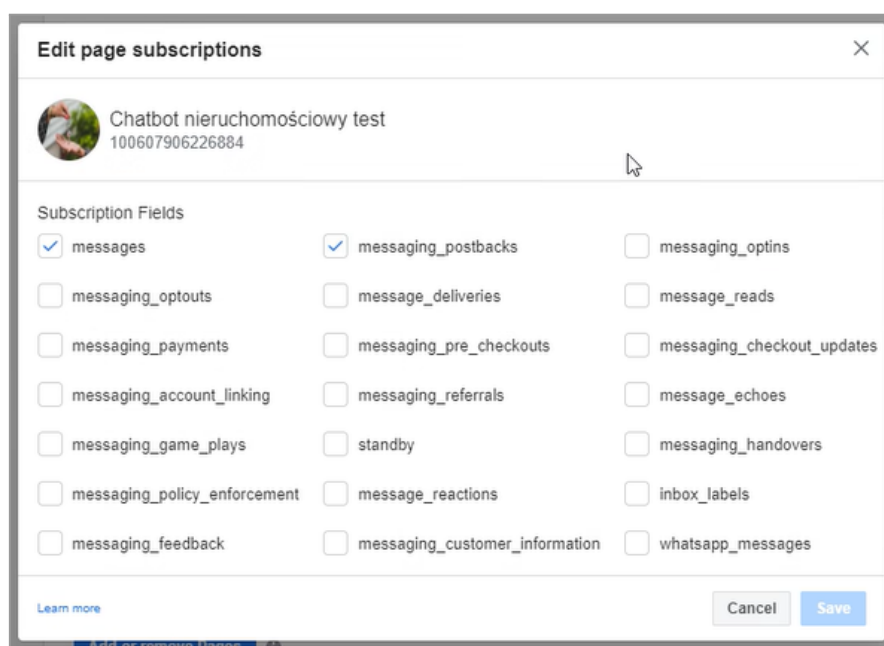
Validation requests and Webhook notifications for this object will be sent to this URL.  
Token that Meta will echo back to you as part of callback URL verification.

[Edit callback URL](#) [Show recent errors](#)


Pages ↑	Webhooks
 Chatbot nieruchomościowy test 100607906226884	0 fields — <a href="#">Add subscriptions</a>

[Add or remove Pages](#) ⓘ

> Webhook field version controls



**Edit page subscriptions**

 Chatbot nieruchomościowy test  
100607906226884

**Subscription Fields**

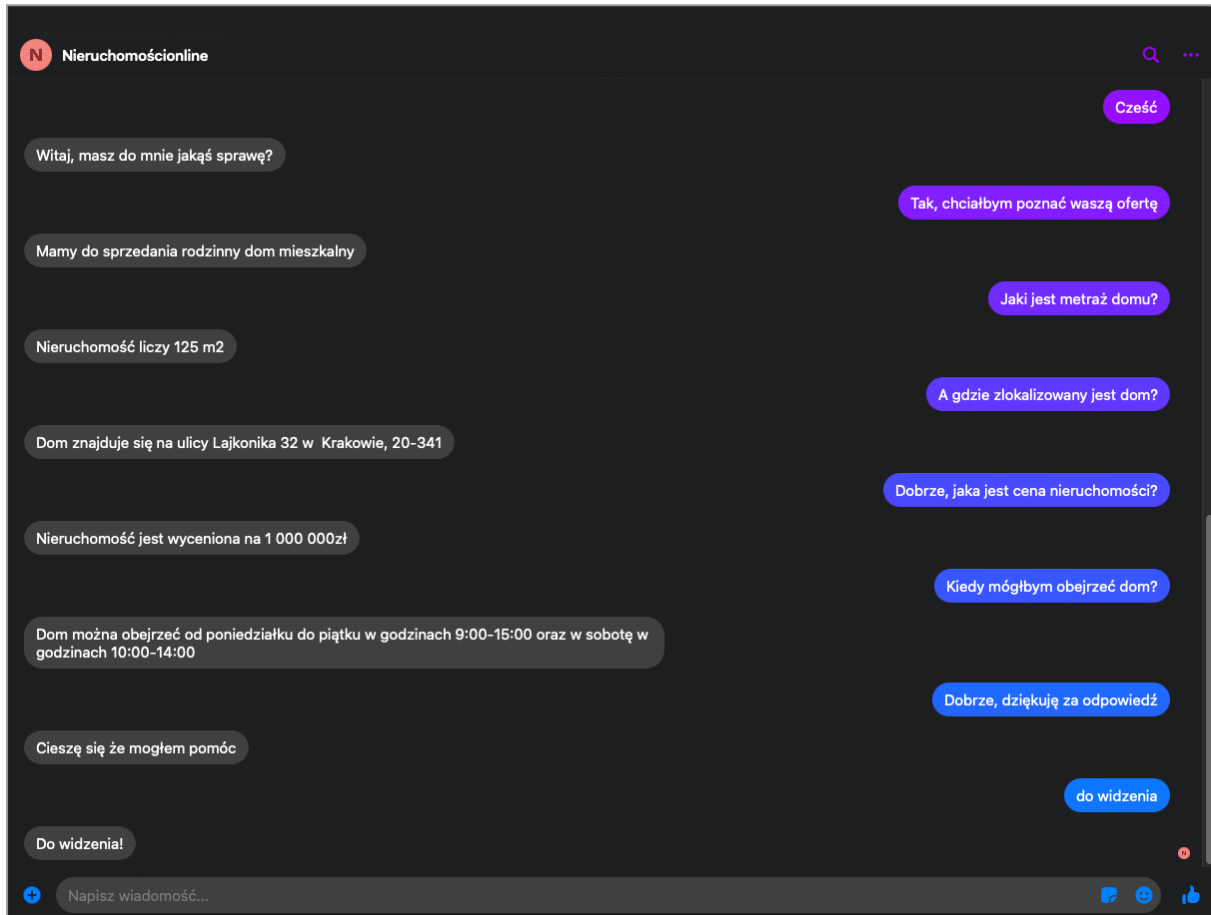
<input checked="" type="checkbox"/> messages	<input checked="" type="checkbox"/> messaging_postbacks	<input type="checkbox"/> messaging_optins
<input type="checkbox"/> messaging_optouts	<input type="checkbox"/> message_deliveries	<input type="checkbox"/> message_reads
<input type="checkbox"/> messaging_payments	<input type="checkbox"/> messaging_pre_checkouts	<input type="checkbox"/> messaging_checkout_updates
<input type="checkbox"/> messaging_account_linking	<input type="checkbox"/> messaging_referrals	<input type="checkbox"/> message_echoes
<input type="checkbox"/> messaging_game_plays	<input type="checkbox"/> standby	<input type="checkbox"/> messaging_handovers
<input type="checkbox"/> messaging_policy_enforcement	<input type="checkbox"/> message_reactions	<input type="checkbox"/> inbox_labels
<input type="checkbox"/> messaging_feedback	<input type="checkbox"/> messaging_customer_information	<input type="checkbox"/> whatsapp_messages

[Learn more](#) Cancel Save

[Add or remove Pages](#) ⓘ

10. Po skonfigurowaniu wszystkich powyższych ustawień NieruchomościowyBot zaczął już działać na stworzonej przez nas stronie na Facebooku. Wystarczy jedynie wejść na tę stronę jako zwykły użytkownik (potencjalny klient), i zacząć konwersację na Messengerze. ChatBot działa dokładnie tak jak w WebDemo.

Przykładowa konwersacja:



ChatBot w obecnej wersji działa tylko gdy użytkownik prowadzący konwersację ze stroną jest właścicielem strony i aplikacji - działa po prostu jako test. Aby mógł działać publicznie w konwersacjach ze wszystkimi użytkownikami, aplikacja musi przejść weryfikację pracowników platformy Meta w celu sprawdzenia czy spełnia warunki dotyczące treści i bezpieczeństwa.

## Podsumowanie

DialogFlow to bardzo intuicyjne i przydatne narzędzie do tworzenia botów zarówno tekstowych, jak i głosowych. Dzięki możliwości tworzenia modułów oraz konwersacji, boty jest bardzo łatwo wytrenować i skorygować. Dzięki wykorzystaniu silników NLU boty można również uczyć na bieżąco z każdą konwersacją już podczas samego ich działania. Dużą zaletą DialogFlow jest również szereg integracji z różnymi platformami, w tym właśnie użyty przez nas Messenger, który w obecnych czasach jest bardzo popularnym kanałem komunikacyjnym. To czyni to narzędzie bardzo pomocnym przy chęci zautomatyzowania i urozmaicenia swojego biznesu poprzez stworzenie ChatBota.