

**Politechnika
Krakowska**

Katedra Informatyki

Wydział Informatyki i
Telekomunikacji



Konstrukcja chatbota w oparciu o Dialogflow

Projekt zaliczeniowy z przedmiotu
Przetwarzanie Języka Naturalnego

autorzy:

Mikołaj Grucel

Jan Kopec

Wstęp:

Projekt skupia się na konstrukcji chatbota przy użyciu platformy Dialogflow. W raporcie przedstawimy cel naszej pracy, zakres, metodykę oraz teoretyczne i praktyczne aspekty projektu. Wytłumaczymy, jak nasze rozwiązanie może przyczynić się do efektywniejszej interakcji z użytkownikami.

Cel:

Celem naszego projektu było stworzenie chatbota, który poprawi komunikację z użytkownikami poprzez automatyczne zrozumienie i obsługę zapytań. Wykorzystamy Dialogflow do zbudowania intuicyjnego i skutecznego interfejsu komunikacyjnego.

Zakres:

W zakresie projektu skoncentrowaliśmy się na konfiguracji i dostosowaniu agenta Dialogflow, definiowaniu intencji, tworzeniu odpowiedzi, oraz integracji z platformą webową Wix w celu dostarczenia chatbota na naszą stronę.

Metodyka:

W projekcie korzystaliśmy głównie z narzędzi dostępnych w Dialogflow do projektowania intencji, treningu agenta i zarządzania odpowiedziami. Dodatkowo, używaliśmy Wix do integracji chatbota z naszą stroną internetową.

I. Część Teoretyczna

Co to jest Dialogflow?

Dialogflow to platforma rozumienia języka naturalnego, która służy do projektowania i integracji interfejsu konwersacyjnego z aplikacją internetową, aplikacją mobilną, różnymi urządzeniami, botami czy też interaktywnymi systemami odpowiedzi głosowej. Dialogflow przekształca tekst lub dźwięk od użytkownika podczas rozmowy na strukturalne dane, które aplikacja jest w stanie zrozumieć.

Co to jest agent?

Jest to moduł NLP, który rozumie niuanse ludzkiego języka. Projektuje się go w taki sposób, aby obsługiwał rodzaje rozmów wymagane dla danego systemu. Czerpie on informacje z zakresu uczenia maszynowego dzięki „Intents” oraz „Entities”.

Intents:

Intencje reprezentują to, jak użytkownicy mogą komunikować się z chatbotem.

Entities:

Są to jednostki używane do rozpoznawania i wyciągania konkretnych informacji z dostarczonego tekstu wejściowego i pozwalają one chatbotowi na lepsze zrozumienie intencji użytkownika.

Dialogflow Messenger:

Jest to jedna z opcji integracji, która umożliwia dostarczenie niestandardowego okna czatu dla bota. Okno czatu jest zrealizowane jako okno dialogowe, które może być otwierane i zamykane przez użytkownika.

Co to jest Wix?

Jest to platforma do tworzenia stron internetowych, przy pomocy którego stworzyliśmy poglądową stronę dla naszego kina Cinema PK.

II. Część Praktyczna

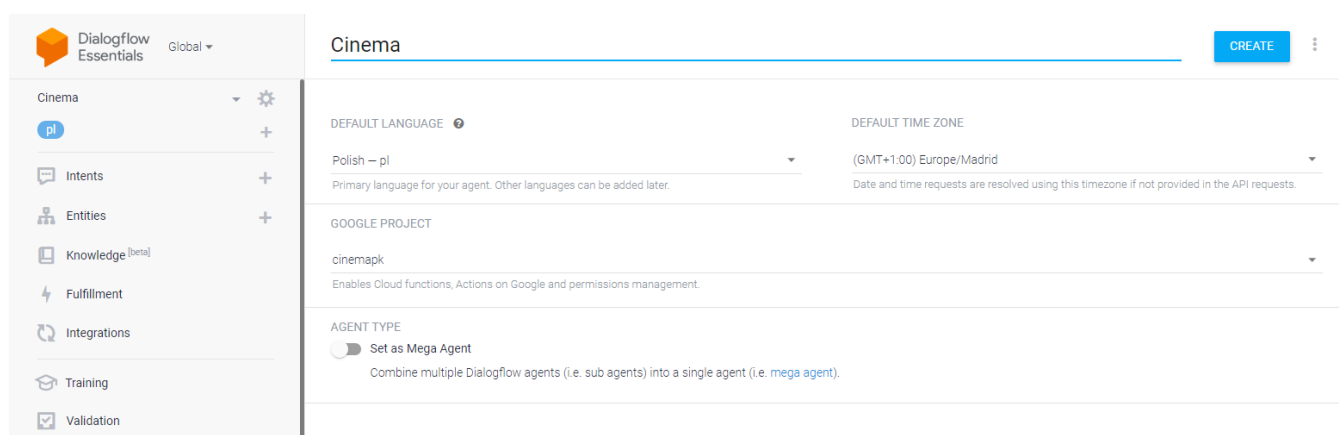
W tej części raportu przedstawimy nasze podejście do konfiguracji Dialogflow, proces tworzenia intencji i entities oraz integrację z Wix. Opiszemy również etapy testowania i dostosowywania chatbota.

Konfiguracja Dialogflow:

Technologia dialogflow dostępna jest pod adresem:

<https://dialogflow.cloud.google.com/>

Na początku utworzyliśmy konto aby mieć dostęp do platformy:



Następnie stworzyliśmy agenta i nadaliśmy mu nazwę Cinema, ustawiliśmy język chatbota na polski oraz strefę czasową na środkowoeuropejską.

Dodaliśmy Intents:

Intents

CREATE INTENT

Search intents
Baza_filmow
Cena_biletu
Default Fallback Intent
Default Welcome Intent
Galeria zdjęć
Lokalizacja_kino
Opis_filmu
Rezerwacja_biletu

Dodaliśmy Entities:

Entities

Custom System

Search entities

@ filmy

@ jedzenie

jedzenie

SAVE

Define synonyms Regexp entity Allow automated expansion Fuzzy matching

woda	woda, wody
nachosy	nachosy, chipsy, nachosów
popcorn	popcorn, popcornu
cola	cola, kola, coli
piwo	piwo, browar, piwa
paluszki	paluszki, paluszków

[Click here to edit entry](#)

Do rezerwacji biletów wykorzystujemy system entities takie jak date, person oraz time:

Enter action name

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST	PROMPTS
<input checked="" type="checkbox"/>	date	@sys.date	\$date	<input type="checkbox"/>	Proszę podać d a...
<input checked="" type="checkbox"/>	person	@sys.person	\$person	<input type="checkbox"/>	Proszę podać i m...
<input checked="" type="checkbox"/>	time	@sys.time	\$time	<input type="checkbox"/>	Proszę podać g o...
<input checked="" type="checkbox"/>	film	@filmy	\$film	<input type="checkbox"/>	Proszę podać ty...

Podczas zapytań o opis danego filmu korzystamy z entities @filmy:

• Opis_filmu

SAVE

Opis filmu Forrest Gump
Opis filmu Pulp Fiction
Opis filmu Avatar
Jaki ma opis film Forrest Gump?
Jaki ma opis film Pulp Fiction?
Jaki ma opis film Avatar?

Action and parameters

Enter action name

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST
<input type="checkbox"/>	film_3	@filmy	\$film_3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	film_1	@filmy	\$film_1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	film_2	@filmy	\$film_2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>

+ New parameter

Natomiast podczas zapytań o ceny danych przekąsek z entities @jedzenie:

• Cena_jedzenia

SAVE

Ile kosztują paluszki?
Ile kosztuje cola?
Jaka jest cena paluszków?
Jaka jest cena wody?
Jaka jest cena nachosów?

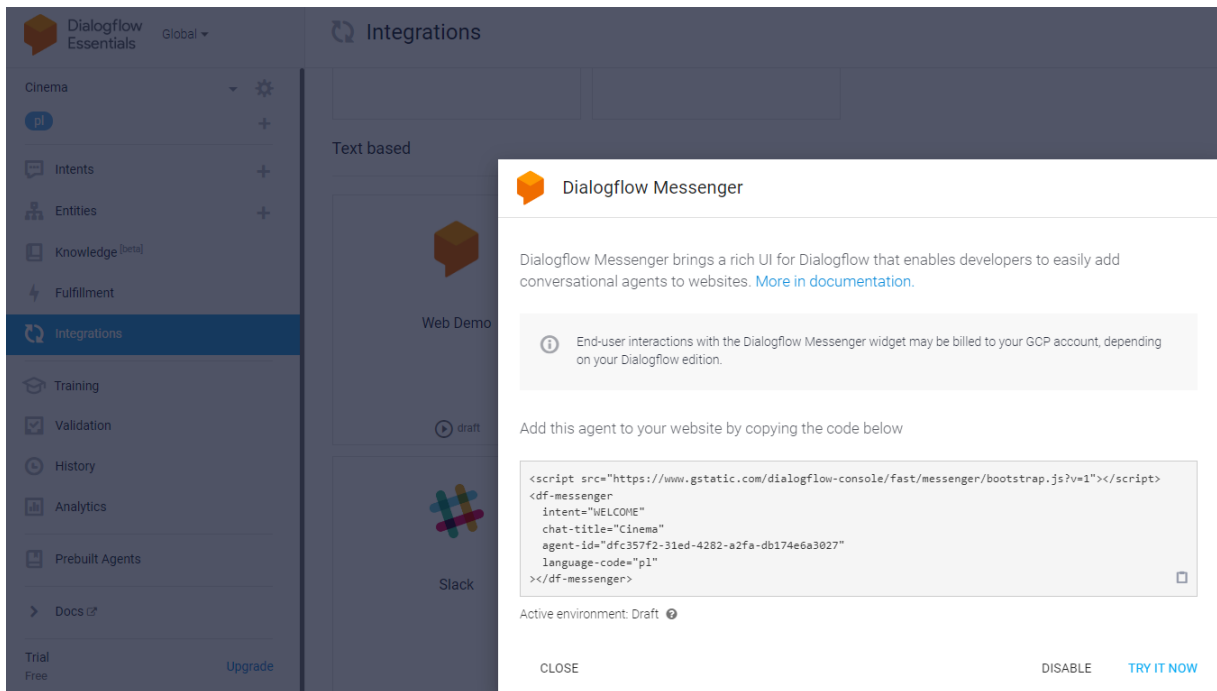
1 OF 2 →

Action and parameters

Enter action name

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST
<input type="checkbox"/>	jedzenie2	@jedzenie	\$jedzenie2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	jedzenie4	@jedzenie	\$jedzenie4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	jedzenie3	@jedzenie	\$jedzenie3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	jedzenie1	@jedzenie	\$jedzenie1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	jedzenie5	@jedzenie	\$jedzenie5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	jedzenie6	@jedzenie	\$jedzenie6	<input type="checkbox"/>

W zakładce Integrations stworzyliśmy dialogflow Messenger, który daje możliwość użycia przykładowych zdań na które chatbot jest w stanie odpowiedzieć.



Za pomocą Custom Payload dostarczyliśmy przykładowe opcje, na które nasz chatbot jest w stanie odpowiedzieć, naciśnięcie w jedną z nich wyłącza użytkownika z konieczności wpisywania danego zapytania.

- Powitanie

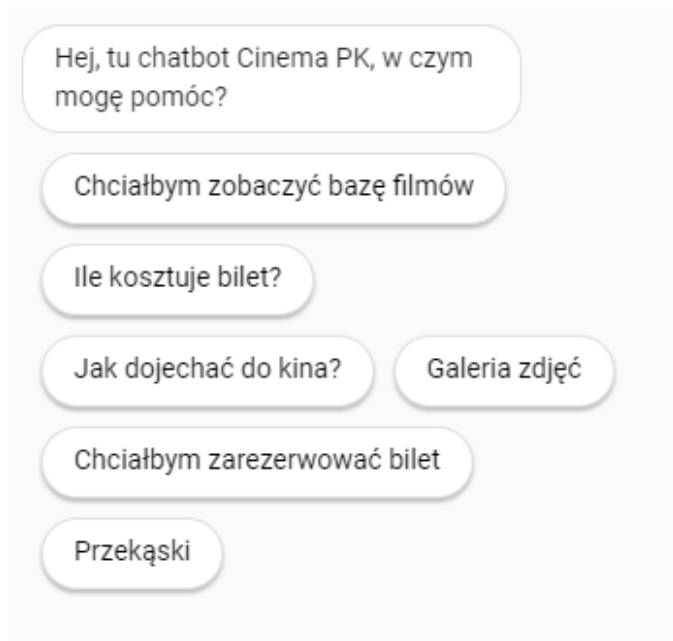
DEFAULT +

Text Response

- 1 Hej, tu chatbot Cinema PK, w czym mogę pomóc?
- 2 Enter a text response variant

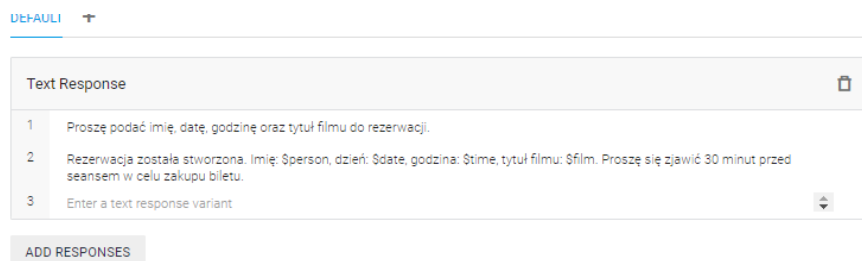
Custom Payload

```
1 {
2   "richContent": [
3     [
4       {
5         "options": [
6           {
7             "text": "Chciałbym zobaczyć bazę filmów"
8           },
9           {
10            "text": "Ile kosztuje bilet?"
11          },
12          {
13            "text": "Jak dojechać do kina?"
14          },
15          {
16            "text": "Galeria zdjęć"
17          },
18          {
19            "text": "Chciałbym zarezerwować bilet"
20          }
21        ]
22      },
23      "type": "chips"
24    ]
25  }
26 }
```



Ask something...

Konwersacja z chatbotem na temat zarezerwowania biletu na seans. Chatbot pyta o datę, imię godzinę oraz tytuł filmu, a na samym końcu daje zbiorczą odpowiedź z potwierdzeniem.



Hej, tu chatbot Cinema PK, w czym mogę pomóc?

Chciałbym zarezerwować bilet

Proszę podać date

20 grudnia

Proszę podać imię

Mikołaj

Proszę podać godzinę

21

Proszę podać tytuł filmu

Proszę podać tytuł filmu

Avatar

Rezerwacja została stworzona.
Imię: Mikołaj, dzień: 2023-12-20T12:00:00+01:00, godzina: 2023-12-19T21:00:00+01:00, tytuł filmu: Avatar. Proszę się zjawić 30 minut przed seansem w celu zakupu biletu.

Ask something...

Wykorzystujemy również możliwość wygenerowania zdjęć w chmurze „Galeria zdjęć” w kodzie w Custom Payload:

- Galeria zdjęć

SAVE

Responses ⓘ

DEFAULT +

Custom Payload

```
1 {
2   "richText": [
3     [
4       {
5         "type": "image",
6         "rawUrl": "https://www.zakopane.pl/assets/zakopane25/media/thumbnails/main_slider/assets/zakopane25/media/files/0a3df8c0-c764-4459-963f-39e584e45ff9/kino.jpg",
7         "accessibilityText": "Example logo"
8       },
9       {
10        "rawUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Krak%C3%B3w%2C_kino_AR5%2C_wn%C4%99trze%2C_kasa.jpg",
11        "accessibilityText": "Example logo",
12        "type": "image"
13      },
14      {
15        "accessibilityText": "Example logo",
16        "type": "image",
17        "rawUrl": "https://crunchysnack.pl/cdn/shop/collections/Paket_komplett_6_-_Kopie_600x.jpg?v=1678893343"
18      }
19    ]
20  ]
21 }
```

Hej, tu chatbot Cinema PK, w czym mogę pomóc?

Galeria zdjęć



Ask something

Na potrzeby projektu stworzyliśmy poglądową stronę internetową dla kina.

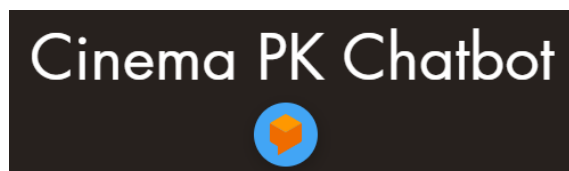
Strona

Zarządzaj stroną, sprawdź jej wydajność i nie tylko.



The screenshot shows the Wix website editor interface for a site named "Cinema PK". On the left, there is a preview window showing a colorful cinema website layout with a "DARMOWA STRONA" (Free Website) badge. To the right of the preview, the site name "Cinema PK" is displayed, along with the publication date "Opublikowane dnia 18 gru 2023" and a status indicator "Aktywna". Below this, the domain is listed as "https://cinemaitpk.wixsite.com/cinema-pk" with a link icon, and a button "Podłącz własną domenę" (Connect your own domain). At the bottom, there are three action buttons: "Edytowanie strony" (Edit website), "Zobacz stronę w sieci" (View website online), and "Ustawienia strony" (Website settings).

Na dołę strony umieściliśmy chatbota poprzez wklejenie kodu HTML w body strony internetowej. Aby z niego skorzystać należy kliknąć w ikonkę dialogflow.



Link do strony: <https://cinemaitpk.wixsite.com/cinema-pk>

Podsumowanie:

Projekt miał na celu stworzenie chatbota dla kina Cinema PK przy użyciu platformy Dialogflow. Skupiliśmy się na praktycznej stronie, konfigurując agenta, definiując intencje i jednostki, a także integrując chatbota z platformą webową.

Osiągnięte Cele:

Utworzyliśmy agenta o nazwie "Cinema" z polskim językiem, dostosowując go do potrzeb kina. Zdefiniowaliśmy intencje obejmujące rezerwację biletów, informacje o filmach i ceny przekąsek. Wykorzystaliśmy jednostki do rozpoznawania kluczowych danych. Umieściliśmy chatbota na stronie Wix, dostarczając niestandardowe okno czatu dla użytkowników. Skorzystaliśmy z funkcji Messenger do dostarczenia interaktywnego okna czatu z gotowymi odpowiedziami.

Rozwinięcia i Perspektywy:

W przyszłości można by dodać kolejne intents oraz entities w celu obsługi różnorodnych scenariuszy oraz wprowadzić personalizację odpowiedzi i analizę danych interakcji, aby lepiej dostosować się do potrzeb użytkowników.

Bibliografia:

W raporcie korzystaliśmy z dostępnych dokumentacji Dialogflow oraz materiałów edukacyjnych na platformie Youtube.

Literatura:

<https://cloud.google.com/dialogflow>