

Politechnika Krakowska

Wydział Informatyki i Telekomunikacji



Konstrukcja chatbota z użyciem Dialogflow

Projekt z przedmiotu Przetwarzanie Języka
Naturalnego

Anna Zielińska

Konrad Ziaja

Nikodem Zbaraza

Kraków 2023

1. Abstrakt	2
2. Wstęp	2
2.1 Cel	2
2.2 Zakres	2
2.3 Metodyka	2
3. Teoria	2
4. Praktyka	3
5. Prezentacja działania	7
6. Podsumowanie	10
7. Bibliografia	11

1. Abstrakt

Korzystając ze stron internetowych często możemy natknąć się na chaty z inteligentnym asystentem. Takie rozwiązanie pomaga użytkownikowi w szybki i łatwy sposób uzyskać oczekiwane informacje.

Postanowiliśmy w naszym projekcie stworzyć chat, który pomoże użytkownikowi umówić wizytę w salonie fryzjerskim w pełni automatyczny sposób, bez bezpośredniego kontaktu z człowiekiem.

2. Wstęp

2.1 Cel

Celem naszego projektu jest stworzenie efektywnego chatbota, który umożliwi użytkownikom umawianie wizyt u fryzjera w sposób prosty i przyjazny. Chat będzie zbierał od potencjalnego klienta wszystkie niezbędne informacje do stworzenia rezerwacji takie jak: data, typ usługi, płeć klienta. Chcemy zautomatyzować proces rezerwacji, aby obustronnie usprawnić komunikację.

2.2 Zakres

Zakres projektu obejmuje stworzenie chatu wraz z zintegrowanym serwisem Google Kalendarz, w którym będą zapisywane wizyty.

2.3 Metodyka

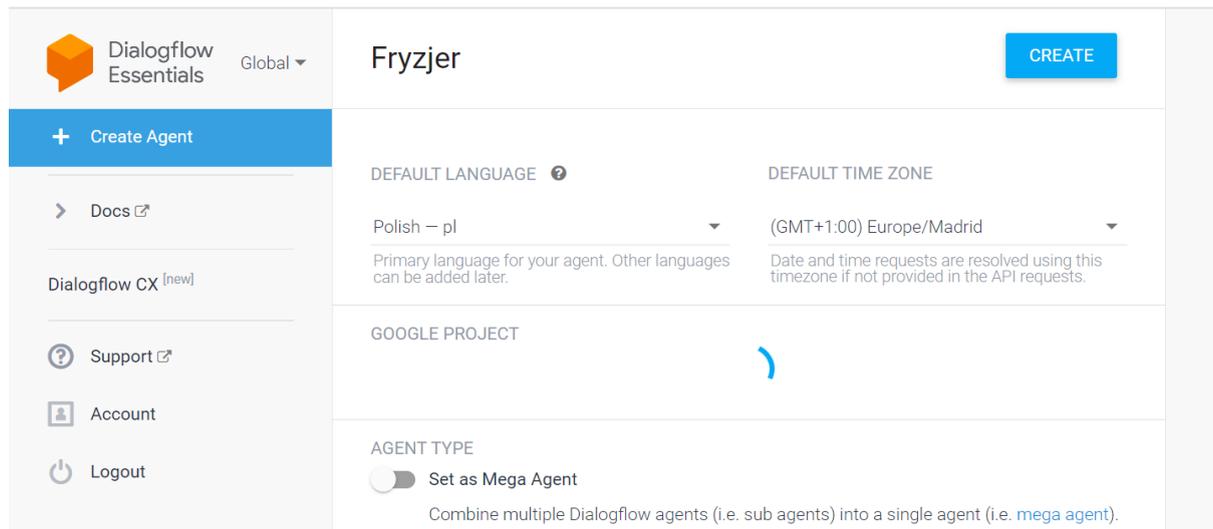
Do tworzenia projektu użyliśmy serwisy Google: Dialogflow oraz Kalendarz. Dodatkowo wykorzystaliśmy webhook napisany w języku JavaScript.

3. Teoria

Dialogflow - narzędzie stworzone przez Google, wykorzystywane do budowania interaktywnych i inteligentnych chatbotów oraz asystentów głosowych. Stosuje model uczenia maszynowego, który jest dostosowywany przez użytkownika.

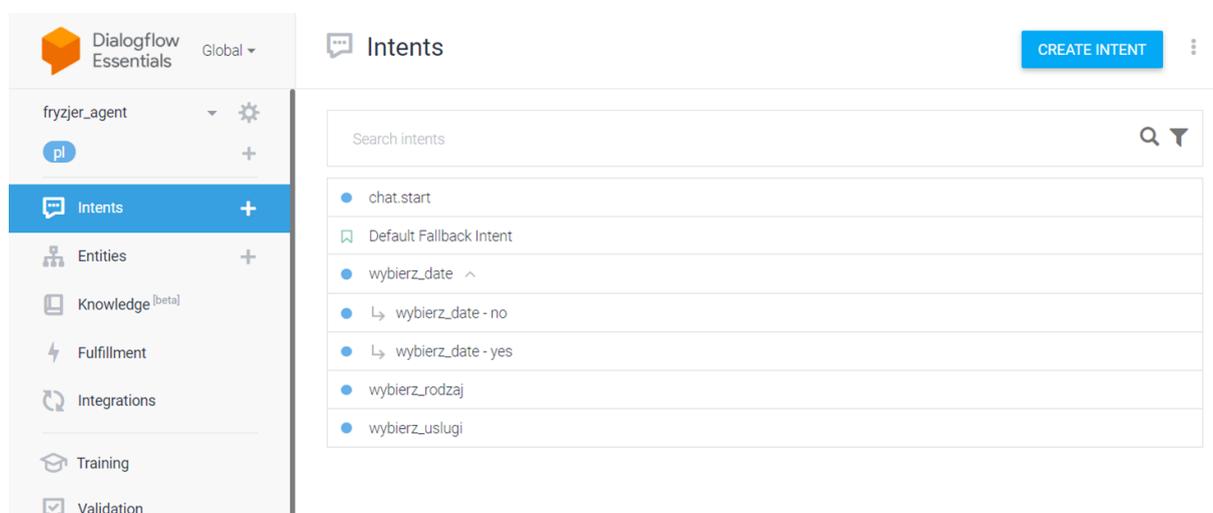
4. Praktyka

- 1) Pierwszym podjętym przez nas krokiem było zalogowanie się do serwisu Dialogflow (<https://dialogflow.cloud.google.com>) za pośrednictwem konta Google oraz inicjacja nowego projektu.
- 2) Tworzymy kontener dla ustawień i danych czyli agenta.



The screenshot shows the 'Fryzjer' agent configuration page in Dialogflow Essentials. The left sidebar contains navigation options: 'Create Agent', 'Docs', 'Dialogflow CX [new]', 'Support', 'Account', and 'Logout'. The main content area is titled 'Fryzjer' and includes a 'CREATE' button. Configuration options include: 'DEFAULT LANGUAGE' set to 'Polish - pl', 'DEFAULT TIME ZONE' set to '(GMT+1:00) Europe/Madrid', and 'AGENT TYPE' with a toggle for 'Set as Mega Agent'.

- 3) Dodajemy "Intencje" czyli przewidywane tematy, do których może odwołać się rozmówca.



The screenshot shows the 'Intents' page for the 'fryzjer_agent' in Dialogflow Essentials. The left sidebar shows navigation options: 'Intents', 'Entities', 'Knowledge [beta]', 'Fulfillment', 'Integrations', 'Training', and 'Validation'. The main content area is titled 'Intents' and includes a 'CREATE INTENT' button. A search bar is present, and a list of intents is displayed: 'chat.start', 'Default Fallback Intent', 'wybierz_date', 'wybierz_date - no', 'wybierz_date - yes', 'wybierz_rodzaj', and 'wybierz_uslugi'.

4) Ustawiamy na jakie stwierdzenia intencja ma reagować.

chat.start 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

” siemka
” co za miły dzień
” witam
” uszanowanie
” hejka
” chcę tylko powiedzieć cześć
” hej
” no co tam

5) Ustawiamy odpowiedzi.

Responses ⓘ ^

DEFAULT +

Text Response 🗑

1	Cześć! Pomogę ci umówić się do fryzjera. Chcesz zostać umówiony do fryzjera męskiego, czy żeńskiego?
2	Enter a text response variant ⌵

ADD RESPONSES

Set this intent as end of conversation ⓘ

6) Dodajemy encje, która określa, w jaki sposób dane z wyrażenia użytkownika są wydobywane.

rodzaj SAVE ⋮

Define synonyms ⓘ Regexp entity ⓘ Allow automated expansion Fuzzy matching ⓘ

żeńskiego	żeńskiego, damski, kobiecy
męski	męski, chłopski
Click here to edit entry	

+ Add a row

- 7) Można ustawić parametry, czyli konkretne słowa, które chat oczekuje otrzymać od użytkownika. W przypadku kiedy użytkownik nie wpisuje się w klucz swoją odpowiedzią, można obsłużyć brak parametru w odpowiedzi.

Action and parameters ^

DefaultWelcomeIntent.DefaultWelcomeIntent-custom.DefaultWelcomeIntent-custom-custom

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST	PROMPTS
<input checked="" type="checkbox"/>	uslugi	@uslugi	Suslugi	<input checked="" type="checkbox"/>	dostępne usługi...
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>	-

[+ New parameter](#)

- 8) Intencje posiadają również konteksty, które pomagają w kontroli przebiegu rozmowy.

Dialogflow Essentials Global ▾

• wybierz_uslugi SAVE Try it now

Fryzjer ▾ +

pl +

Intents +

Entities +

Knowledge ^{beta}

Fulfillment

Integrations

Training

Validation

History

Analytics

Contexts ^

Add input context

Add output context ✕

Events v

Training phrases ^

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

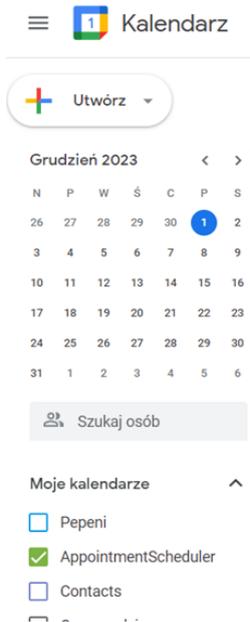
When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available

Contexts ^

wybierz_uslugi-followup ✕ Add input context

5 wybierz_date-followup ✕ Add output context ✕

- 9) Kolejnym krokiem jest integracja chatu z serwisem Google Kalendarz. W tym celu należy utworzyć nową instancję kalendarza.



- 10) Utwórz dane logowania dla agenta Dialogflow i nadaj prawa dostępu wygenerowanemu automatycznie mailowi do serwisu kalendarza.

Konta usługi

<input type="checkbox"/>	E-mail	Nazwa ↑
<input type="checkbox"/>	fryzjer-agent-wrwh@appspot.gserviceaccount.com	App Engine default service account

- 11) Przejdź do zakładki Fullfilment w Dialoglow i zmień zawartość plików index.js oraz package.json na tą zawartą w repozytorium: <https://goo.gle/31n5t8Y>
Jest to webhook obsługujący zarządzanie wydarzeniami w kalendarzu dostarczony przez Google Cloud Tech
(https://www.youtube.com/watch?v=4_Mvlf_ULgc&ab_channel=GoogleCloudTech)

⚡ Fulfillment

Your web service will receive an HTTP request from Dialogflow in the form of the response to a user query matched by intents with webhook enabled. Be sure that your web service meets all the [webhook requirements](#) specific to the API version enabled in this agent.

Inline Editor (Powered by Google Cloud Functions)

ENABLED

Build and manage fulfillment directly in Dialogflow via Cloud Functions. [Docs](#)

 Newly created cloud functions now use Node.js 10 as runtime engine. Check [migration guide](#) for more details.

```
index.js package.json
60 // console.log('parameters', agent.parameters);
61 const dateTimeStart = new Date(Date.parse(agent.parameters.date.split('T')[0] + 'T' + agent.p
62 const dateTimeEnd = new Date(new Date(dateTimeStart).setHours(dateTimeStart.getHours() + 1));
63 const appointmentTimeString = dateTimeStart.toLocaleString(
64   'en-US',
65   { month: 'long', day: 'numeric', hour: 'numeric', timeZone: timeZone }
66 );
67 // Check the availability of the time, and make an appointment if there is time on the calend
68 return createCalendarEvent(dateTimeStart, dateTimeEnd, appointment_type).then(() => {
69   agent.add('Niech sprawdzę. Super mamy wolne terminy ${appointmentTimeString} Widzimy się wk
70 }).catch(() => {
71   agent.add('Niestety nie mamy wolnego terminu ${appointmentTimeString} spróbuj ponownie.`);
72 });
73 }
74
```

[View execution logs in the Google Cloud Console](#)

Last deployed on 11/30/2023 20:54

DEPLOY

W pliku trzeba dostosować nazwy zmiennych do tych używanych przez nas w Intencjach.

5. Prezentacja działania

USER SAYS

COPY CURL

Hej.

 DEFAULT RESPONSE

Cześć! Pomogę ci umówić się do fryzjera.
Chcesz zostać umówiony do fryzjera
męskiego, czy żeńskiego?

USER SAYS

[COPY CURL](#)

Żeńskiego

 DEFAULT RESPONSE 

ok jaki rodzaj usługi cię interesuje?

USER SAYS

[COPY CURL](#)

Jakie są?

 DEFAULT RESPONSE 

dostępne usługi: farbowanie, strzyżenie,
dekoloryzacja, przedłużanie .

USER SAYS

[COPY CURL](#)

Strzyżenie, dekoloryzacja i farbowanie

 DEFAULT RESPONSE 

super masz zamówione strzyżenie,
dekoloryzacja, farbowanie . Na kiedy chcesz
się umówić?

USER SAYS

COPY CURL

Na jutro o 10:00

DEFAULT RESPONSE

Rodzaj fryzjera: żeńskiego, Usługi: strzyżenie, dekoloryzacja, farbowanie, Data: 2023-12-02, Czas: 10:00:00 . Zgadza się?

USER SAYS

COPY CURL

tak, zgadza się

DEFAULT RESPONSE

Niech sprawdzę. Super mamy wolne terminy December 2, 10 AM Widzimy się wkrótce!. Aby umówić kolejną wizytę napisz "Hej"

Wizyta zapisana w kalendarzu:

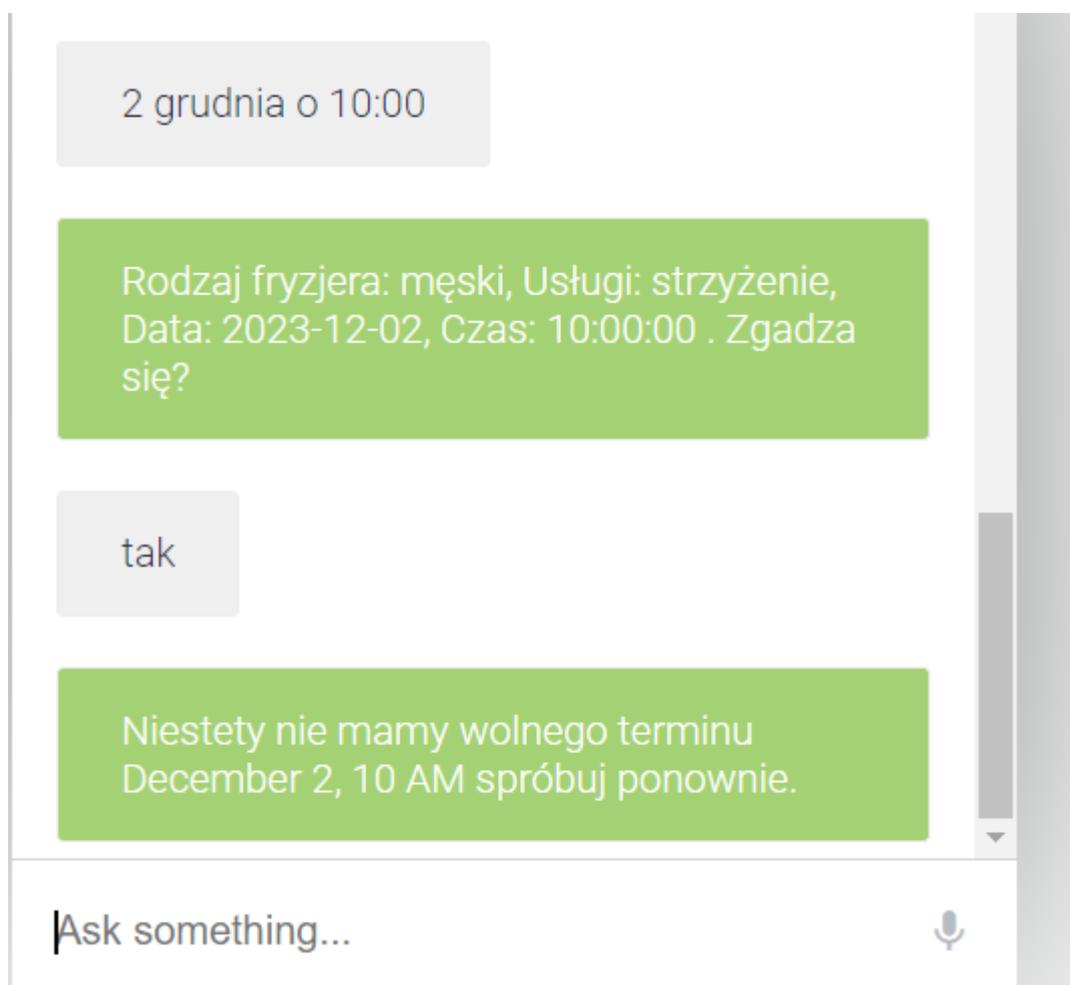
Wizyta zapisana w kalendarzu:

Wizyta żeńskiego strzyżenie dekoloryzacja farbowanie
Sobota, 2 grudnia · 10:00-11:00am

wizyta żeńskiego strzyżenie dekoloryzacja farbowanie

AppointmentScheduler
Utworzone przez: fryzjercal@appointmentscheduler-406412.ia...

W przypadku chęci umówienia się przez innego użytkownika w tym samym terminie, chat po przeanalizowaniu kalendarza odmawia:



6. Podsumowanie

Udało nam się stworzyć chatbota, który pomaga zautomatyzować proces zamawiania wizyty w salonie fryzjerskim. Używanie chata zapewnia klientowi szybki i przyjemny w obsłudze sposób rezerwacji. Obsługa salonu może korzystać z wypełnionego kalendarza spotkań bez potrzeby interakcji z klientem. Założone przez nas wykorzystanie serwisu Dialogflow oraz integracji Google Kalendarza zostało zrealizowane.

7. Bibliografia

Google Cloud Tech:

https://www.youtube.com/watch?v=4_Mvlf_ULgc&ab_channel=GoogleCloudTech

Wykorzystany kod: <https://goo.gl/31n5t8Y>

Dokumentacja Dialogflow: <https://cloud.google.com/dialogflow/docs>