

*CHATBOT Z WYKORZYSTANIEM
DIALOGFLOW WSPOMAGAJĄCY SKLEP
SPRZEDAJĄCY LAPTOPY.*

Adrian Bożęcki, Artur Haluch, Andrzej Haus

Abstrakt i Cel Projektu.

Celem projektu jest opracowanie chatbota wspomagającego obsługę klienta w sklepie specjalizującym się w sprzedaży laptopów za pomocą programu dialogflow. Chatbot będzie automatyzował odpowiedzi na często zadawane pytania, pomagał klientom w wyborze produktów, informował o dostępności towarów oraz wspierał proces składania zamówień. Poza stworzeniem samego chatbota, projekt obejmuje również przygotowanie dokumentacji technicznej oraz prezentacji, która przedstawi funkcjonalności, sposób działania i korzyści wynikające z implementacji tego rozwiązania.

Dialogflow

Dialogflow to platforma opracowana przez Google, przeznaczona do budowania interaktywnych chatbotów, aplikacji głosowych i systemów konwersacyjnych z użyciem sztucznej inteligencji. Dzięki Dialogflow użytkownicy mogą z łatwością tworzyć zaawansowane systemy dialogowe, które są w stanie rozpoznawać język naturalny oraz odpowiadać na pytania i polecenia użytkowników. Platforma ta wykorzystuje różnorodne technologie, takie jak rozpoznawanie mowy i przetwarzanie języka naturalnego, aby umożliwić tworzenie bardziej intuicyjnych i przyjaznych dla użytkowników aplikacji.

Chatbot to program komputerowy wykorzystujący sztuczną inteligencję (AI) i technologie przetwarzania języka naturalnego (NLP) do prowadzenia rozmów z użytkownikami za pomocą tekstu lub głosu. Chatboty są zaprojektowane, aby symulować rozmowy z ludźmi, rozumieć intencje użytkowników i odpowiadać na pytania lub wykonywać zadane zadania.

Zastosowania Chatbotów

Chatboty znajdują zastosowanie w wielu różnych dziedzinach, takich jak:

- **Obsługa klienta:** Automatyzacja odpowiedzi na często zadawane pytania, pomoc w rozwiązywaniu problemów i świadczenie wsparcia technicznego.
- **Sprzedaż i marketing:** Pomoc w generowaniu leadów, rekomendowanie produktów i usług oraz prowadzenie użytkowników przez proces zakupu.
- **Rezerwacje i zamówienia:** Obsługa rezerwacji w restauracjach, zamówień na wynos oraz rezerwacji biletów lotniczych i hotelowych.
- **Wewnętrzne systemy korporacyjne:** Ułatwienie dostępu do informacji związanych z zasobami ludzkimi, zarządzaniem projektami i innymi funkcjami biznesowymi.
- **Edukacja:** Wykorzystywanie jako narzędzia edukacyjne, wspieranie uczniów w nauce oraz udzielanie informacji o programach studiów i dostępnych kursach.

Tworzenie Chatbota

Budowanie chatbota można realizować na różnych platformach, takich jak Dialogflow, IBM Watson Assistant czy Microsoft Bot Framework. Proces tworzenia chatbota obejmuje kilka kluczowych kroków:

- **Projektowanie interfejsu konwersacyjnego:** Definiowanie sposobu interakcji użytkowników z chatbotem, w tym struktury dialogu, intencji, encji i odpowiedzi.
- **Trenowanie modelu NLP:** Wprowadzanie fraz treningowych, które uczą chatbota rozumienia i odpowiedniego reagowania na różne zapytania użytkowników.
- **Implementacja logiki biznesowej:** Dodawanie webhooków lub innych integracji, aby chatbot mógł wykonywać zadania takie jak rezerwacje, wyszukiwanie informacji czy dostęp do zewnętrznych systemów.
- **Integracja z kanałami komunikacji:** Łączenie chatbota z popularnymi platformami komunikacyjnymi, takimi jak Facebook Messenger, Slack, WhatsApp czy strony internetowe.
- **Testowanie, optymalizacja i utrzymanie:** Monitorowanie wydajności chatbota, analiza danych użytkowników i iteracyjne doskonalenie funkcji oraz odpowiedzi w celu zapewnienia lepszego doświadczenia użytkownika.

Chatboty są nieocenionym narzędziem w dzisiejszym cyfrowym świecie, umożliwiając automatyzację interakcji i zwiększając efektywność komunikacji w różnych sektorach. Dzięki zaawansowanym technologiom AI i NLP, chatboty stają się coraz bardziej intuicyjne i skuteczne w realizacji różnorodnych zadań.

BUDOWA PROJEKTU:








Aby stworzyć projekt należy zarejestrować się do konta google.

Po zarejestrowaniu się, konieczne jest utworzenie nowego agenta i przypisanie mu nazwy.

Intent to intencja użytkownika odnosząca się do jednej tury konwersacji. Przykładowe Intents z projektu:

- Przywitanie
- Typy Laptopów
- Godziny otwarcia
- Zgłoszenie problemu

Intents


	Contact-Intent
	Default Fallback Intent
	Default-welcome-Intent
	Issue-Intent
	Laptop Inquiry Intent
	Laptop Type Intent
	Opening-Hours-Intent

Kombinacja różnych intencji może obsłużyć całą konwersację z Chatbotem.

W środku intends wprowadzamy wiadomości, które przewidujemy, że mogą zostać napisane przez osobę do Chatbota. Następnie przygotowujemy odpowiedź:

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 [system](#) or [custom](#) entity types.

 Add user expression

 Jakie są wasze dane?

 dane kontaktowe?

 adres email

 numer telefonu

 Kontakt?

 jak się z wami skontaktować?

Text Response

1 W tym celu najlepiej skontaktuj się z naszym biurem obsługi klienta: +48 123 321 654, lub napisz mail na laptop-hub@gmail.com.

2 Enter a text response variant

Tak przygotowany ChatBot dopasowuje odpowiedzi do zadanych mu pytań.

Entities, znane jako encje, to parametry wyodrębniane przez naszego agenta z tekstu wpisanego przez użytkownika. W kontekście naszego projektu, aby pomyślnie np zapytać chatbota o dostępne laptopy, agent potrzebuje dwóch encji:

- Marka Laptopa
- Typ (nowy, używany)

Jeśli encja została oznaczona jako wymagana, należy dodać odpowiedni komunikat z prośbą o jej uzupełnienie.

Po dostarczeniu wszystkich wymaganych danych Robot odpowie na pytnia.

Entities

Search entities

@ Brand

@ LaptopTypes

Brand

SAVE

☒ Define synonyms  ☐ Allow automated expansion

dell	Dell
hp	HP
lenovo	Lenovo
apple	Apple, MacBook, macbook, mak
Click here to edit entry	

Podsumowanie

W ramach tego projektu stworzyliśmy chatbota mającego na celu automatyzację obsługi klienta w sklepie z laptopami. Do realizacji tego zadania wykorzystaliśmy platformę Dialogflow, która umożliwiła projektowanie interfejsu konwersacyjnego, definiowanie intencji, encji oraz odpowiedzi, jak również integrację z różnorodnymi kanałami komunikacyjnymi.

Analiza wyników wykazała, że chatbot efektywnie rozumiał i przetwarzał zapytania użytkowników, dostarczając adekwatne odpowiedzi. Implementacja chatbota potencjalnie może skrócić czas reakcji na zapytania klientów oraz zmniejszyć obciążenie zespołu obsługi klienta i poprawić ogólną jakość świadczonych usług.

Niemniej jednak, podczas testowania i analizy zauważono pewne obszary wymagające optymalizacji. Niektóre zapytania były zbyt skomplikowane, co utrudniało chatbotowi udzielanie właściwych odpowiedzi bądź prowadziło do generowania niepoprawnych informacji.

Podsumowując, realizacja projektu chatbota z użyciem Dialogflow zakończyła się połowicznym sukcesem. Niestety z powodu braku czasu nie udało zaimplementować się wszystkich celów związanych z funkcjonalności. Mimo to projekt już w takiej formie mógłby służyć jako asystent klienta w sklepie specjalizującym się w sprzedaży laptopów.

Bibliografia

- <https://cloud.google.com/dialogflow/docs>
- <https://www.youtube.com/@googlecloudtech>
- <https://www.youtube.com/@chatimize>