

# **Przetwarzanie języka naturalnego**

Raport do projektu

## **PandemiaBot w środowisku IBM Watson**



Wykonali:

Maria Korcuć

Jakub Sasnal

Aleksandra Sosnowska

Kraków, 2022

## 1. Opis wykorzystanego narzędzia

IBM Watson Analytics jest narzędziem wykorzystującym możliwości superkomputera IBM Watson, w tym przede wszystkim przetwarzanie języka naturalnego jednocześnie będąc udostępnianym w modelu chmury obliczeniowej. Po raz pierwszy dostęp do zaawansowanych funkcjonalności analitycznych nie wymaga od użytkowników posiadania wysokiej wiedzy technicznej. Z narzędzia IBM Watson Analytics w firmach korzystać mogą osoby pracujące w działach marketingu, sprzedaży, finansów czy HR.

Jednym z rozwiązań, które w oparciu o sztuczną inteligencję rewolucjonizują światowe biznesy, jest IBM Watson Machine Learning. System ten pozwala wykorzystać narzędzia i aplikacje oparte na sztucznej inteligencji do obsługi danych na dowolnej platformie, takiej jak IBM Cloud, AWS, Azure, Google lub własna prywatna chmura danej firmy.

Popularnym zastosowaniem tego rozwiązania jest Watson Assistant, czyli asystent biznesowy wykorzystywany do obsługi klienta w różnego rodzaju firmach. Taki doradca nie potrzebuje przerwy, nie męczy się ani nie irytuje. Przewagą technologiczną tego rozwiązania jest fakt, że z każdą kolejną rozmową narzędzie uczy się na swoich błędach, a więc cały czas poprawia parametry. Jak podaje IBM, w ciągu trzech lat użytkownicy platformy Watson Assistant zredukowali koszty o 24 miliony dolarów.

IBM Watson ma wiele zastosowań i przez swoją uniwersalność i łatwość rozwoju, jest wykorzystywany przez ponad 70% banków i 13/14 największych integratorów. Możliwość utworzenia własnego, spersonalizowanego asystenta pozwala na zautomatyzowanie wielu procesów w biznesie, szczególnie na poziomie komunikacji z klientem.

W tym projekcie przygotowany został asystent IBM Watson, mający za zadanie udzielać podstawowych rad i przekazywać oficjalne informacje na tematy i pytania związane z COVID-19.

## 2. Przygotowanie chatbota

Jako pierwszy krok należało założyć konto na platformie oraz wybrać odpowiedni abonament - w tym przypadku wybrano bezpłatny plan Lite. Następnie na stronie głównej wybrano narzędzie Watson Assistant. W zakładce Actions możliwe było utworzenie własnych ścieżek dialogowych z oferowanymi przez narzędzie zaawansowanymi funkcjami. Dodano kolejno pytania użytkownika zawierające tylko odpowiedź od chatbota, jak również rozbudowano kilka ścieżek w zależności od odpowiedzi zapewnianych przez użytkownika.

Najbardziej rozbudowana została odpowiedź na pytanie "Do I have covid?", ponieważ jest wiele różnych warunków przemawiających za lub przeciw zarażeniu chorobą, jak na przykład kontakt z inną osobą czy poszczególne objawy.

Inną ciekawą funkcją było obliczanie przez bota czasu i daty w pytaniu "When should I get the next vaccine?", gdzie użytkownik zapewniał datę poprzedniej dawki, na podstawie której chatbot obliczał termin odległy o określony okres czasu i sprawdzał czy ten już minął.

Przygotowany w ramach projektu PandemiaBot odpowiada na wiele pytań, m.in:

- ❖ What should I do in case I have a covid?
- ❖ Am I at risk for serious complications from covid?
- ❖ How can I prevent covid?
- ❖ When should I get the next vaccine?
- ❖ What to do if I have been in close contact with someone with COVID-19?
- ❖ Do I have covid?

Narzędzie Watson Assistant zapewnia także dostęp do statystyk związanych ze stworzonym chatbotem. Twórca ma możliwość podejrzenia najczęściej pojawiających się pytań oraz może przeglądać historię wszystkich rozmów prowadzonych przez stworzonego chatbota. Inną przydatną funkcją, zapewnianą przez narzędzie IBM, jest automatyczne generowanie kodu chatbota, który umożliwia

dodanie swojego chatbota do przygotowanej strony internetowej w prosty i szybki sposób.

Poniżej został zaprezentowany przykład dodawania nowego scenariusza rozmowy. Najpierw należy wybrać przycisk *New action* oraz wprowadzić pytanie od użytkownika.

New action +

New action

×

What does your customer say to start this interaction?

Am I at risk for serious complications from covid?

Cancel

Save

W kolejnym kroku została dodana pierwsza odpowiedź chatbota. W przypadku prezentowanego scenariusza chatbot dopytuje najpierw o dodatkowe informacje bez żadnych warunków. Użytkownik może odpowiedzieć na to pytanie tylko na dwa sposoby - *tak* lub *nie*.

New step +

Step 1 is taken

without conditions ▾

fx

Assistant says

B I 🔗 📎 </>

Do you smoke cigarettes?

Yes No

View response Edit validation

Po wybraniu odpowiedzi chatbot podejmuje kolejne kroki w zależności od wyboru użytkownika.

Poniżej widoczna jest odpowiedź bota w przypadku spełnienia widocznego warunku - wybrania odpowiedzi *tak* w poprzednim pytaniu.

Step 2 is taken with conditions fx

---

Conditions 1 condition ^

1. All ▼ of this is true:

If 1. Do you smoke cigarettes? is Yes ×

and [Add condition +](#)

---

2. [New group +](#)

---

**Assistant says**

**B** *I* </>

Yes. Data shows that when compared to never smokers, cigarette smoking increases the risk of more severe illness from COVID-19, which could result in hospitalization, the need for intensive care, or even death. Smoking cigarettes can cause inflammation and cell damage throughout the body, and can weaken your immune system, making it less able to fight off disease.

[Define customer response](#) ▼

Konieczne jest również przygotowanie odpowiedzi chatbota w przeciwnym przypadku. Na poniższym zdjęciu widoczna jest przygotowana odpowiedź bota w sytuacji wybrania odpowiedzi *nie* w poprzednim pytaniu.

Step 3 is taken with conditions fx

---

Conditions 1 condition ^

1. All ▼ of this is true:

If 1. Do you smoke cigarettes? is No ×

and [Add condition +](#)

---

2. [New group +](#)

---

**Assistant says**

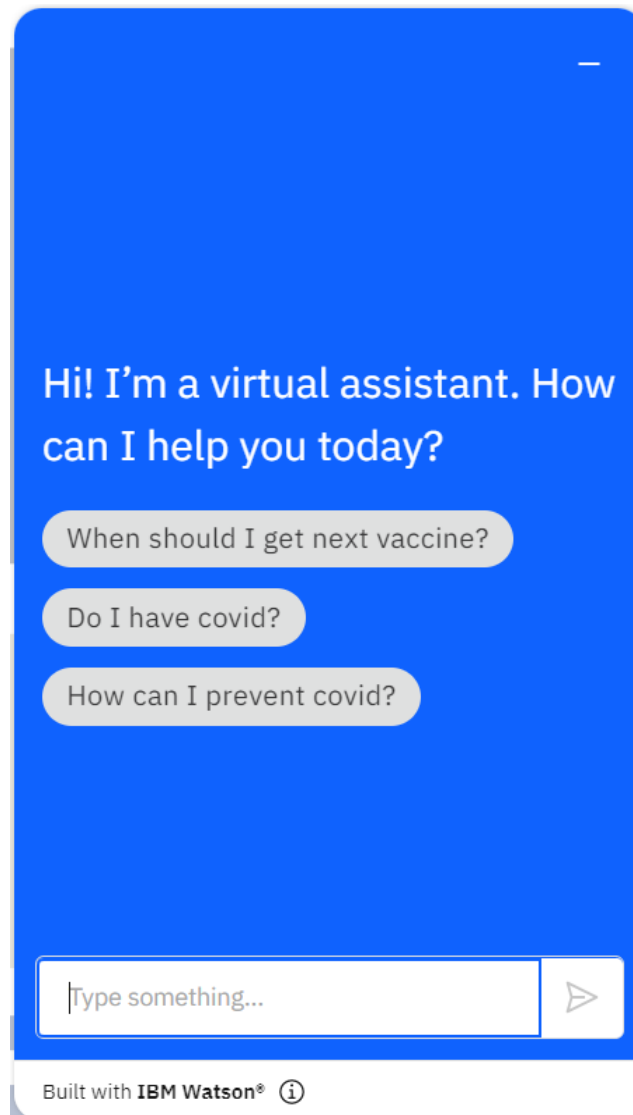
**B** *I* </>

There are very small chances that you get any serious complications from COVID-19.

[Define customer response](#) ▼

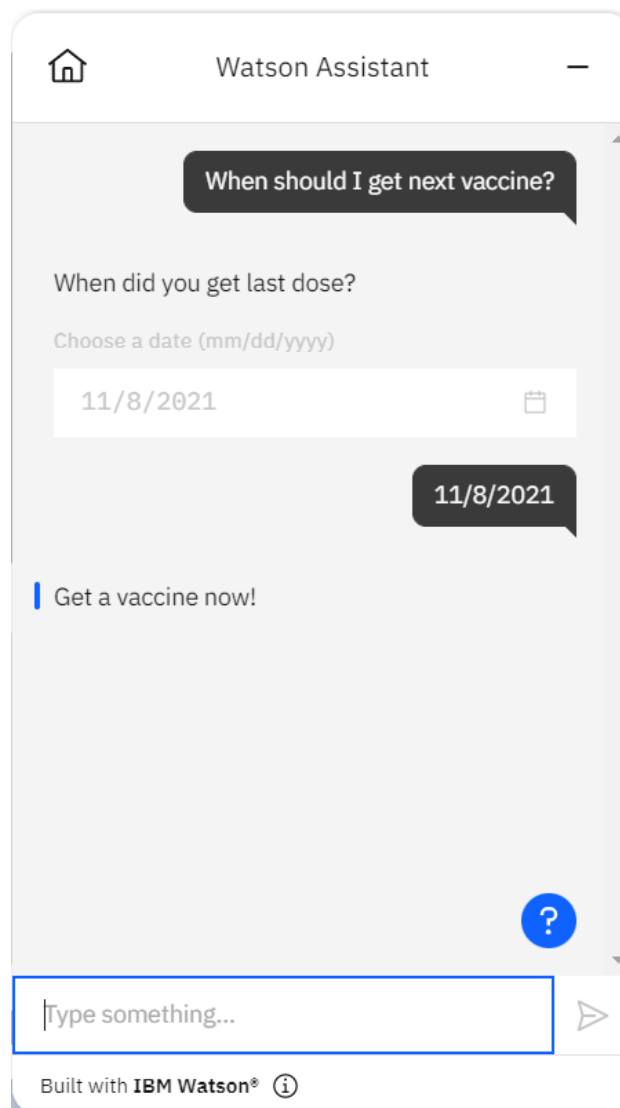
### 3. Wynik działania

Poniżej przedstawiony jest widok główny bota. Widać tutaj, iż przed rozpoczęciem rozmowy chatbot sugeruje najczęściej zadawane pytania oraz umożliwia wprowadzenie swojego.

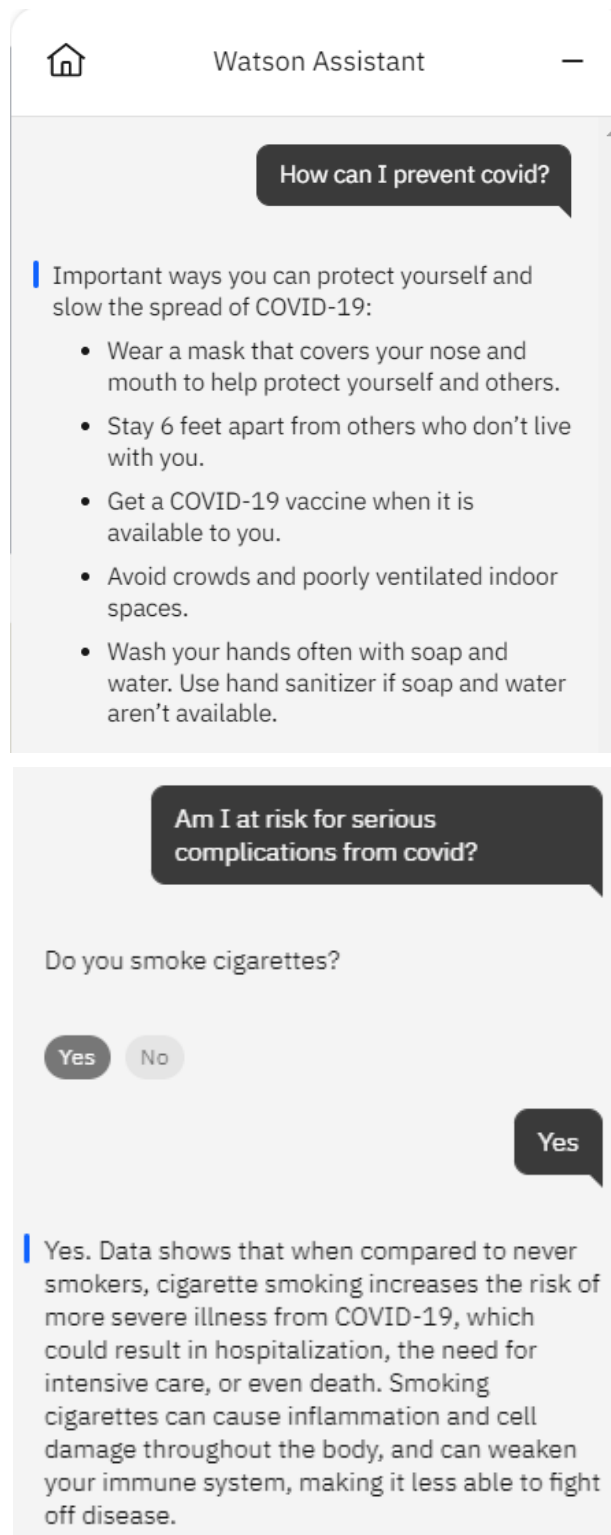




- ❖ Przykład konwersacji, w której użytkownik upewnia się czy powinien udać się po kolejną dawkę szczepionki:

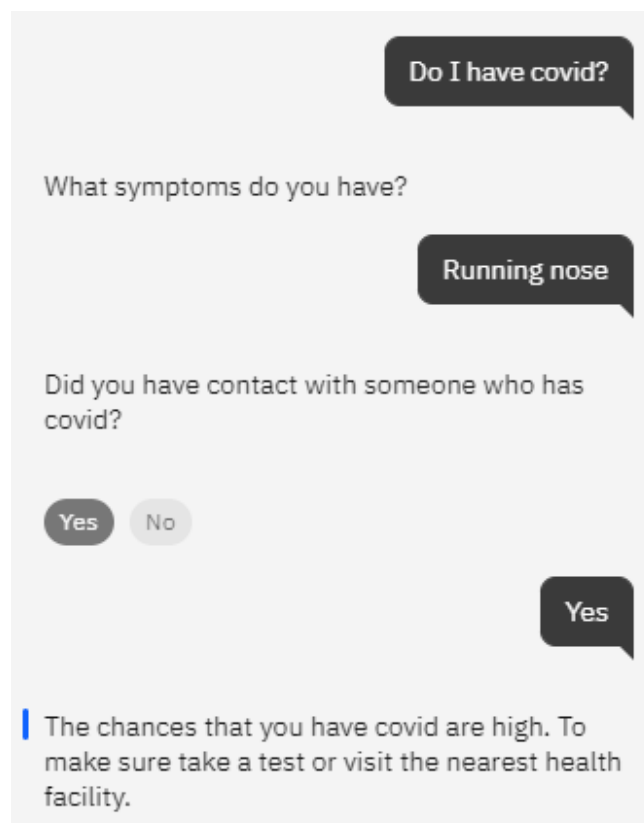
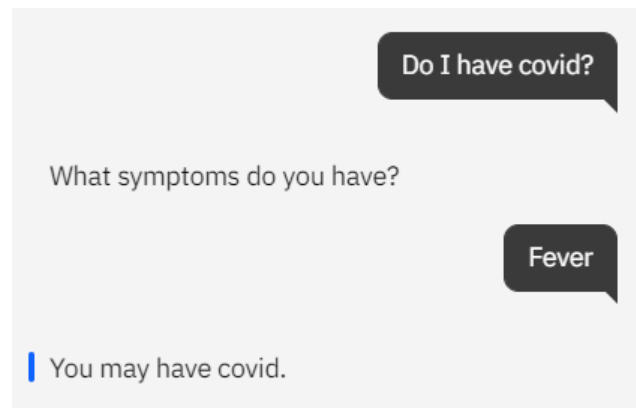


❖ Przykład konwersacji, w której użytkownik dopytuje o informacje dotyczące COVID-19:



Zaimplementowany został scenariusz rozmowy z konsultantem, w którym użytkownik pyta czy może być chory na koronawirusa.

Za pomocą zestawu pytań oraz w zależności na odpowiedzi na poszczególne pytania PandemiaBot pomaga użytkownikowi zdefiniować zagrożenie związane z występowaniem u siebie COVID-19:



Do I have covid?

What symptoms do you have?

Running nose

Did you have contact with someone who has covid?

Yes

No

No

Do you have any other symptoms?

Yes

No

No

The chances that you have covid are low. To make sure take a test or visit the nearest health facility.

#### 4. Bibliografia

<https://www.ibm.com/pl-pl/products/watson-assistant>

<https://retail360.pl/watson-analytics-darmowe-analzy-od-ibm/>

<https://www.pluralsight.com/guides/how-to-build-a-chatbot-using-ibm-watson>

<https://serwisy.gazetaprawna.pl/nowe-technologie/artykuly/1483591, sztuczna-inteligencja-jest-coraz-bardziej-dostepna-oto-jak-firmy-moga-zyskac-na-rewolucji-cyfrowej.html>