

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

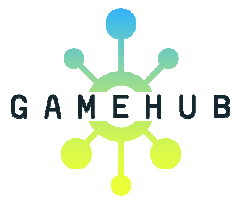
МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



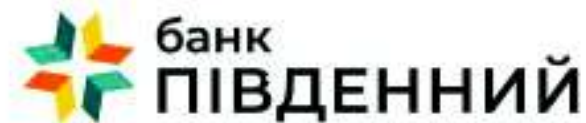
ПРИСВЯЧЕНА 55-РІЧЧЮ
ІНСТИТУТУ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

“ Сучасні інформаційні технології 2019 ”

“ Modern Information Technology 2019 ”



NetCracker®



23-24 травня

Одеса
«Екологія»
2019

УДК 004.8

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ І ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Бордан І.С.

к.т.н., доцент каф. ІС Шпинковський О.А.

Одеський Національний Політехнічний Університет, УКРАЇНА

АНОТАЦІЯ. Розглядаються основні особливості створення штучного інтелекту з боку досвідченого розробника і звичайного користувача. Виділено важливі моменти при роботі з таким інструментом, як Dialogflow. Розроблено чат-робота для надання інформації про вступ на навчання до вишу.

Вступ. Розглядаються основні особливості створення штучного інтелекту з боку досвідченого розробника і звичайного користувача. Виділено важливі моменти при роботі з таким інструментом, як Dialogflow. Розроблено чат-робота для надання інформації про вступ на навчання до вишу.

Мета роботи. Використання неймереж, розвиток глибинного навчання і штучного інтелекту є однією з найбільш пріоритетних галузей в індустрії інформаційних технологій. Роботу присвячено опрацюванню механізму створення чат-бот на прикладі бота помічника абітурієнта для вступу на спеціальність кафедри ІС.

Основная часть работы. Останніми роками створено інтелектуальні пристрої (програми), автоматизовані системи, які допомагають і полегшують повсякденне життя, дозволяють дізнаватися нові речі про навколишній світ [1-2]. До таких можна віднести і чат-боти. Для розробки чат-бота, що інформуватиме абітурієнтів про кафедру, пропонується сервіс Dialogflow [3]. Основним завданням стоїть налагодження взаємодії унікального ключа-токена бота і сервісу Dialogflow. Це допоможе працювати з його командами і проводити навчання.

Dialogflow - це розважальна UX-платформа, яка дозволяє створювати, унікальні мовні взаємодії для пристроїв, програм і служб [4]. Іншими словами - це система, яка надає послуги з обробки та розуміння природних мов (NLP/NLU). Більш того, Dialogflow забезпечує інтеграцію з більшістю популярних платформ для обміну повідомленнями, такими як Facebook, Telegram, Twitter, Viber, Kik тощо, а також підтримує голосових помічників, таких як Google Assistant і Amazon Alexa. Завдяки спеціальним API, які були написані для багатьох сервісів, окрім Telegram, ми можемо використовувати їх внутрішні опції в своїх цілях.

Класифікувати ботів можна за декількома параметрами. За способом отримання інформації від користувача боти поділяються на:

- текстові, що отримують інформацію від користувача у текстовій формі та обробляють її для виділення команд;

- голосові, які перетворюють людське мовлення на текст, з подальшим аналізом.

Текстові боти є простішими у розробці та швидшими, за рахунок того, що немає затримки обробки інформації. Проте, дана затримка зменшується з кожним роком за допомогою нових алгоритмів обробки голосової інформації та збільшення потужностей сучасних пристроїв. Голосові помічники є зручнішими у багатьох випадках, оскільки вони можуть бути повноцінними співрозмовниками. Крім того, вони можуть сприймати та розуміти людську мову, та здатні синтезувати відповіді у вигляді аудіо. SDK і базові API, що надаються Dialogflow, дозволяють вживати дії на власних системах на основі розмовного вводу, вбудовувати інтерфейс для розмов у ваш додаток або веб-сайт і динамічно змінювати поведінку агента. Діалогові інтерфейси API призначені для трьох основних випадків використання:

1. Fulfillment: діє за своїми власними системами, заснованими на розмовному введенні. Він підключає агент потоку діалогових вікон до служб, API та / або баз даних.

2. **Detect Intent API:** дозволяє вбудувати розмовний інтерфейс, побудований з діалоговим потоком в додаток або веб-сайт.

3. Agent API – дозволяє змінювати поведінку вашого агента шляхом редагування намірів агента, структур і контекстів для отримання інформації про API-інтерфейсів REST Dialogflow.

Для створення чат-бота треба виконати декілька умов. Створити: акаунт Telegram та Dialogflow, каркас бота завдяки існуючому під назвою «BotFather», агента на Dialogflow. Після цього: - отримати токен-ключ, який буде видано ботом, та підключити його до агента Dialogflow та почати роботу з агентом [4-5].

Завдяки підключенню бота через API сервіс, він одразу буде отримувати останні зміни та опції створених користувачем, алгоритм взаємодії відображено на рис. 1.

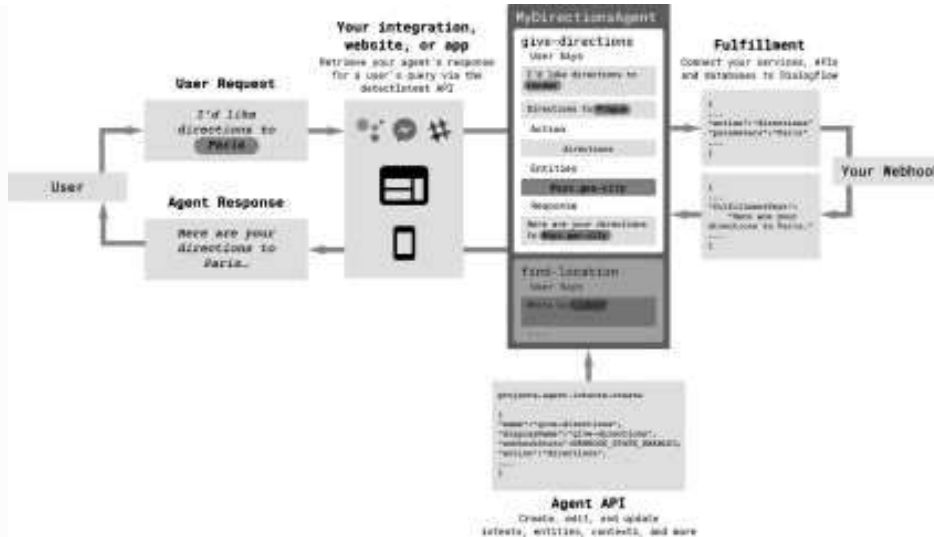


Рис.1 – Схема роботи та взаємодії з сервісом «Dialogflow»

Fulfillment - це потужний спосіб підключення можливостей природної мови Dialogflow до власного інтерфейсу, API та баз даних для створення контекстуальних, персоналізованих і дієвих розмов для користувачів. Діагностичний API Dialogflow - це чудовий спосіб інтегрувати агента Dialogflow у свій веб-сайт або програму. API виявлення інтенції дозволяє запитувати агента (аудіо чи текст) і отримувати відповідь. API дозволяє динамічно змінювати поведінку агента Dialogflow, дозволяючи створювати, читати, оновлювати і видаляти наміри, об'єкти та контексти. Доступ до цілей виявлення та API агента можна отримати за допомогою API REST Dialogflow або бібліотек клієнтів, доступних для Node.js, Python, Java, Go, Ruby, C # і PHP.

За допомогою вищевказаних сервісів створено телеграм-бота @CSIS_122bot для консультування абітурієнтів про вступ на спеціальність «Комп'ютерні науки». Спілкування з роботом передбачено українською та англійською мовами. За бажанням користувача надається інформація про вступ на бакалавріат чи магістратуру, дисципліни що викладаються на кафедрі.

Висновки: Розглянуто простий спосіб створення просунутого штучного інтелекту чат-бота, з перспективою подальшого розвитку і навчання. Взаємодія і імпорт популярних мов програмування, бібліотек дозволяє не зупинятися на досягнутому і вдосконалюватися разом з ботом. Створено чат-бота кафедри для надання якісних інформаційних послуг абітурієнтам. У подальшому передбачено автоматизувати процес навчання робота і зробити процес спілкування ще якіснішим.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шпинковська М. І. Застосування засобів машинного навчання у лікарській справі / М. І. Шпинковська, Л. І. Коваль // I Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ISM-2018). Збірник наукових праць. ХНУРЕ – Харків: «Друкарня Мадрид», 2018. С.131–132..
2. Прокопович І.В. Використання інтелектуальних технологій у визначенні діагнозу хвороби / І. В. Прокопович, О.А. Шпинковський // I міжнародна наук.-прак. конф. «Інформаційні системи та технології в медицині» (ISM-2018). Зб. наук. праць. ХНУРЕ – Харків: «Друкарня Мадрид», 2018. С.127–129.
3. Guide to AI in customer service using chatbots and NLP [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <https://searchcustomerexperience.techtarget.com/definition/chatbot>. – Назва з екрана.
4. «Dialogflow»[Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <https://dialogflow.com/docs/sdks>
5. «Chatbots»[Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <https://chatbotslife.com/dialogflow-restaurant-bot-tutorial-1-45ce1d3c0ab5?gi=10ba807c2e1a>