Първоначално, като чух за гласов асистент си казах колко да е трудно да напишеш програма, която да отговаря на нашите въпроси.

Създаването на гласов асистент не е лесна задача включва няколко компонента на изкуствения интелект и невронни мрежи, включително разпознаване на реч и обработка на естествен език.

Тези технологии позволяват на гласовия асистент да разпознава задачи и да ги изпълнява. За да създадеме гласов асистент, първата стъпка е да избираме подходящия хардуер и софтуер. Микрофонът и високоговорителят са основни компоненти за улавяне.

Освен това са необходими готови обучени невронни мрежи, защото обучението на невронна мрежа е много сложен и дълъг процес. Един пример за невронни мрежи те са като дете, те се раждат без да знаят много за живота и чрез излагане на житейски опит, те бавно се научават да решават проблеми в света. За невронните мрежи данните са единственото преживяване. Невронните мрежи се опитват да подражават на човешкия мозък, комбинирайки компютърни науки и статистика за решаване на общи проблеми в областта на изкуственият интелект. Невронните мрежи, известни също като изкуствени невронни мрежи или симулирани невронни мрежи, са подгрупа на  машинно обучение  и са в основата на   алгоритмите [за дълбокото обучение](https://www-ibm-com.translate.goog/topics/deep-learning?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=bg&_x_tr_hl=bg&_x_tr_pto=wapp)Името и структурата им са вдъхновени от човешкия мозък, имитирайки начина, по който биологичните неврони сигнализират един на друг. Изкуствените невронни мрежи се състоят от възлови слоеве, съдържащи входен слой, един или повече скрити слоеве и изходен слой. Всеки възел или изкуствен неврон се свързва с друг и има свързано тегло и праг. Ако изходът на всеки отделен възел е над определената прагова стойност, този възел се активира, изпращайки данни към следващия слой на мрежата. В противен случай не се предават данни към следващия слой на мрежата.

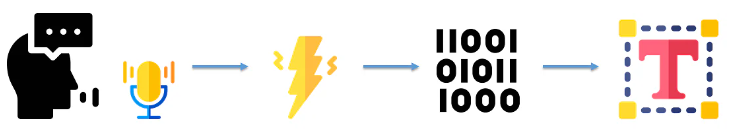
След това гласовият асистент трябва да бъде обучен да разпознава различни акценти, диалекти и говорни модели. Тук влиза в действие машинното обучение. Гласовият асистент трябва да бъде обучен на голям набор от изговорени думи и фрази, така че да може точно да разпознава гласа на потребителя аз съм използвал библиотеката SpeechRecognition, която е обучена невронна мрежа.

Един от критичните компоненти на гласовия асистент е разпознаването на реч. Тази технология използва алгоритми за машинно обучение, за да анализира и интерпретира изговорените думи на потребителя.

След като думите бъдат разпознати, се използва обработка на естествения език, за да се разбере значението зад думите. Как работи разпознаването на реч

Разпознаването на реч в Python работи с алгоритми , които извършват лингвистично и акустично моделиране. Акустичното моделиране се използва за разпознаване на фенони/фонетика в нашата реч, за да се получи по-значимата част от речта, като думи и изречения.

Фиг. Работа на разпознаването на реч



Говорене ел. енергия цифрови данни текст

Разпознаването на реч започва с вземане на звуковата енергия, произведена от човека, който говори, и преобразуването й в електрическа енергия с помощта на микрофон. След това преобразува тази електрическа енергия от аналогова в цифрова и накрая в текст. Той разделя аудио данните на звуци и анализира звуците с помощта на алгоритми, за да намери най-вероятната дума, която отговаря на това аудио. Всичко това се прави с помощта на обработка на естествен език и невронни мрежи. Налични са много приложения и устройства за разпознаване на реч, но по-модерните решения използват изкуствен интелект и машинно обучение.

Някои гласови асистенти са по-усъвършенствани от други, като предлагат функции като лицево разпознаване и персонализирани препоръки. За да разпознаем един гласов асистент дали е с изкуствен интелект ще приложим теста на Тюринг, а той гласи: Поставяме нещо зад една завеса и то разговаря с нас. Ако не можем да го различим от човек, то това е изкуствен интелект.

Едно от предизвикателствата при разработването на гласов асистент е необходимостта да се защити поверителността на потребителите. Гласовите асистенти често записват и съхраняват потребителски гласови данни. За да защитят поверителността на потребителите, гласовите асистенти трябва да събират само данните, от които се нуждаят, за да функционират, и трябва да използват сигурни методи за съхраняване и предаване на данни. Точно поради тази причина съм сложил моят асистент да се активира само, когато се обърна с име към нея

Защо внедряването на гласовите асистенти стават все по-интегрирани в повече устройства. Например, някои интелигентни блутот устройства вече могат да управляват устройства за домашна автоматизация, да възпроизвеждат музика и да отговарят на телефонни обаждания. Пример за това е нашумелият изкуствен интелект наречен Chat GPT Той може да помогне с голямо разнообразие от задачи, като отговаряне на въпроси, предоставяне на информация, генериране на текст и подпомагане на задачи като насрочване на срещи, задаване на напомняния и други. Също може да разбира и генерира текст на множество езици и имам достъп до огромно количество знания и информация.

В бъдещите версии на този проект някои атрибути, които могат да бъдат добавени, са:

* + Възможност за разширен разговор (като чатбот)
  + Функции за постоянно съхранение на данни
  + Персонализиране за различни потребители
  + Гласова биометрия и сигурност
  + Лесен и удобен интерфейс
* Персонализиране: Позволете на потребителите да персонализират своето изживяване с гласов асистент, като зададат предпочитания от тях музикален жанр, източници на новини или събития в календара.
* Интегриране с интелигентни домашни устройства: Позволете на гласовия асистент да управлява интелигентни домашни устройства като осветление, термостат и системи за сигурност.
* Многоезична поддръжка: Позволете на потребителите да комуникират с гласовия асистент на множество езици.
* Непрекъснато обучение: Позволете на гласовия асистент да се учи от предишни взаимодействия и да подобрява своите отговори с течение на времето. Разпознаване на контекста: Добавете разпознаване на контекста към гласовия асистент, така че да може да отговаря на запитвания въз основа на местоположението на потребителя, времето от деня и друга подходяща информация.
* Добавяне повече функционалност към гласовия асистент, като например възможност да резервирате полети, да правите резервации или да поръчвате храна.