

Суховірська Л. П. канд. пед. наук, доцент
Донецький національний медичний університет, Україна
Болілій В. О. канд. фіз.-мат. наук, доцент
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка, Україна

Інноваційні системи – голосові асистенти із використанням штучного інтелекту

Новими інноваціями у глобальному економічному просторі є створення голосових бот-асистентів, які використовуються для полегшення повсякденного життя.

Нами була розроблена комп'ютерна програма «Голосовий асистент із використанням штучного інтелекту» (КП «Голосовий асистент») призначена для виконання відповідних дій після надходження голосової команди з набору, на яку чекає в фоновому режимі.

Зростання прогресу в галузі штучного інтелекту навчання машин стає нормою життя для вирішення повсякденних задач.

Даючи голосові команди, персональних асистентів можна налаштувати на виконання простих завдань.

Масове впровадження штучного інтелекту у повсякденне життя користувачів також сприяє переходу на голосові програми.

Відповідно були сформульовані та окреслені певні завдання:

- Вивчити задачу голосового асистента;
- Дослідити процеси генерування природної мови;
- Розробити програму голосового асистента з використанням української мови;
- Розробити власну функцію виклику голосового асистента із фонового режиму;
- Розробити власну функцію фільтрації голосового трафіку (асистент повинен відкликатися лише на конкретні команди);
- Реалізувати орієнтування по функціоналу помічника (розповідь про вміння бота);
- Розробити власну функцію запуску браузера та будь-якого сайту (наприклад YouTube);
- Розробити команду завершення роботи голосового асистента.

Для розробки боту була вибрана мова програмування Python і середовище розробки Visual Studio Code.

Python – це мова програмування націлена на збільшення продуктивності самого розробника програмного засобу, ніж коду, який він пише.

Перевагою у використанні мови Python – наявність великого числа модулів, якими можна скористатися, що своєю чергою дозволить скоротити час на розробку і підвищити кількість функцій боту.

Використані модулі: VOSK, SoundDevice:

VOSK – це автономний інструментарій розпізнавання мовлення з відкритим вихідним кодом. Він дозволяє розпізнавати мовлення для понад 20 мов і діалектів – українську мову також. Моделі Vosk невеликі, але забезпечують безперервну транскрипцію великого словника, відповідь з нульовою затримкою за допомогою потокового API, реконфігурований словниковий запас та ідентифікацію мовця.

SoundDevice – цей модуль Python забезпечує прив'язки для бібліотеки PortAudio і кілька зручних функцій для відтворення та запису масивів NumPy, що містять аудіосигнали.

Текст в мовлення (TTS). Голос TTS генерується комп'ютером, і швидкість читання зазвичай можна прискорити або сповільнити. Якість розмовного голосу залежить від мовного механізму, але деякі голоси звучать як людські.

В нашому випадку це голос модулю Torch з єдиним українським спікером 'mykyta_v2'. В цьому модулі є підтримка багатьох мов та діалектів, але нам потрібен саме 'mykyta_v2'.

Розроблена комп'ютерна програма «Голосовий асистент із використанням штучного інтелекту» запускається на персональному комп'ютері. Створений голосовий україномовний бот працює у фоновому режимі, і після надходження голосової команди помічник виконує відповідну дію.

Список використаних джерел:

1. DIGITAL VOICE ASSISTANTS IN USE TO TRIPLE TO 8 BILLION BY 2023, DRIVEN BY SMART HOME DEVICES [WWW document]. URL <https://www.juniperresearch.com/press/digital-voice-assistants-in-use-to-8-million-2023> (лютий 2022)

2. Marie-Alix Payeur. L'essor de l'intelligence artificielle dans un monde vocal (17 червня 2021) [WWW document]. URL <https://www.abcvoice.fr/assistance-vocale/> (22 січня 2022)

3. 8. TechTarget Contributor. Natural language understanding (NLU) <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/natural-language-understanding-NLU> (3 травня 2022)

4. O. Kharkovyna, Natural Language Processing (NLP): Top 10 Applications to Know, Towards Data Science, (грудень 2022)