

ГОЛОСОВИЙ ПОМІЧНИК ДЛЯ НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ

Женило К.О.

Науковий керівник – ст. викл. каф. ШІ, Гриньова О.Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ШІ
м. Харків, Україна

e-mail: kostiantyn.zhenylo@nure.ua

The relevance of the work is determined by the necessity for victims to receive voice first aid in emergency situations. The purpose of the research is to design an application using which, a person can easily and quickly obtain important information and instructions in a critical situation, using a voice interface, which increases the chances of successful overcoming difficulties and receiving timely help. Voice assistants act as an integral tool for human interaction with computer programs, household smart devices, mobile phones etc. Outside of the scope of personal use, voice assistants are also widely used in various fields.

Більшість пристроїв, які ми використовуємо щодня, оснащені вбудованими голосовими помічниками. Стосується це не лише наших смартфонів та «розумних» будинків, де голосові асистенти забезпечують контроль за побутовою технікою, а також закладів охорони здоров'я, де це відіграє важливу роль для покращення комунікації між медичним персоналом та пацієнтами. Практично всі гаджети та вбудовані в них операційні системи використовують голосові інтерфейси для забезпечення зручного та ефективного користування. Голосовий пошук використовує щоденно понад 50% зрілого населення по всьому світу [1].

У сучасному світі голосові помічники виступають в ролі невід'ємного інструмента для взаємодії людини з комп'ютерними програмами, побутовими смарт-пристроями, телефонами тощо, що розширює можливості людей у керуванні різноманітними аспектами їхнього життя.

За межами сфери особистого використання, голосові асистенти також знаходять широке застосування в автомобільній промисловості, в області роздрібною торгівлі, також вони автоматизують процеси обслуговування клієнтів у сфері послуг. Важливо відзначити, що голосові помічники також знаходять своє застосування у сфері безпеки (можуть використовуватися в інтерфейсі додатку для ідентифікації та авторизації користувача), сфері телекомунікацій, що забезпечує швидкий та ефективний обмін інформацією. Універсальність помічників дозволяє впроваджувати зручні інтерфейси для взаємодії з технологіями у різних галузях, сприяючи зростанню автоматизації та покращенню умов користування.

Технологія роботи голосового помічника базується на кількох механізмах: автоматичне розпізнавання мови (Automatic Speech Recognition),

перетворення тексту на мовлення (Text-to-Speech). Автоматичне розпізнавання мовлення (ASR) – це незалежний, машинний процес декодування та транскрибування усного мовлення. Типова система ASR отримує акустичний ввід від диктора через мікрофон, аналізує його за допомогою якого-небудь зразка, моделі чи алгоритму і генерує вивід, зазвичай у формі тексту [2]. Text-to-Speech (TTS) – це технологія, яка допомагає читати цифровий текст вголос (конвертувати цифровий текст в аудіо).

Щодня люди потрапляють у різноманітні надзвичайні ситуації (НС), починаючи від проблем зі здоров'ям, закінчуючи масштабними кризами: автомобільні аварії, військові дії, природні катаклізми. У таких критичних моментах кожна секунда має значення, і надання належної допомоги може врятувати життя, через це і появилась необхідність в створенні голосового помічника для надання рекомендацій по першій долікарській допомозі.

Актуальність теми полягає в значимості отримання рекомендацій в НС голосової долікарської допомоги постраждалому. Тобто в умовах, коли людина може бути фізично обмежена від перегляду та надання текстової інформації. Розробка такого помічника сприяє підвищенню обізнаності громадськості щодо коректності отримання першої допомоги.

Людина, яка опинилася в НС, може легко і швидко отримати важливу інформацію та інструкції за допомогою голосового інтерфейсу, що збільшує шанси на успішне подолання труднощів та отримання вчасної допомоги. Для цього їй достатньо при собі мати гаджет. В такому випадку особі необхідно подати голосовий сигнал до асистента, після чого застосунок обробляє подану користувачем інформацію та надає голосову відповідь у форматі інструкцій, які людина має виконати.

Поради щодо отримання долікарської допомоги формуються на основі профіля користувача, який включає в себе його базові медичні показники (група крові разом з резус фактором, перелік медичних протипоказань, поточні проблеми зі здоров'ям). Інформація про поради щодо надання допомоги буде отримана з відкритого API на основі наданих користувачем скарг. Запит до API формується після конвертування голосового повідомлення користувача в як текст, за допомогою технології ASR, з врахуванням даних з його профілю. Після того як відповідь отримано, система надає рекомендації користувачу у вигляді голосової інструкції згідно протоколам НС по технології Text-to-Speech.

Список використаних джерел:

1. Mosby A. 79+ Voice Search Statistics For 2024 (Data, Users & Trends), (2023). URL: <https://www.yaguara.co/voice-search-statistics/>.
2. Lai J., Karat C.-M., Yankelovich N. Conversational speech interfaces and technologies // The human-computer interaction handbook. Fundamentals, evolving technologies, and emerging applications / eds A. Sears, J. A. Jacko. 2nd ed. New York, NY : Erlbaum, 2008. P. 381–391.