

результати розпізнавання голосу. Налаштування акустичних моделей та граматик під українську мову може бути важливим кроком для досягнення кращої точності розпізнавання.

Крім того, слід врахувати, що Sphinx4 є однією з багатьох бібліотек для розпізнавання голосу, і існують інші альтернативи для розробників, такі як Google Cloud Speech-to-Text, IBM Watson, Microsoft Azure Speech Service та інші. Кожна з цих бібліотек має свої особливості, переваги та недоліки, і вибір бібліотеки повинен бути здійснений з урахуванням вимог вашого проекту та особливостей обраної мови.

Отже, розпізнавання голосу є важливим напрямком розвитку технологій взаємодії з користувачами, і використання бібліотек для розпізнавання голосу, таких як Sphinx4, може бути цінним рішенням для розробників Java-проектів, зокрема і в українських програмних рішеннях.

УДК 004.42:004.738.5(477)(045.2)

## **PYTHON ЯК ЗАСІБ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОЗУМНИМ БУДИНКОМ**

**СЕНЧИЛО Т.С.** (sienchilo578512@gmail.com)

Житомирський державний університет імені І. Я. Франка

*У роботі розглянуто мову програмування Python як інструмент для розробки мобільних додатків для керування розумним будинком. Також, описано різні аспекти розробки, включаючи, створення графічного інтерфейсу, з'єднання з різними пристроями та системами, збереження та обробку даних та інші. Приділено увагу, перевагам використання Python та описано використання фреймворків, таких як Flask або Django, які дозволяють розробляти додатки зі складною логікою та великою кількістю функцій.*

У сучасному світі все більше людей використовують технології для автоматизації своїх домашніх справ, щоб заощадити час і енергію на певних справах. Однією з таких технологій є розумний дім, який дозволяє керувати освітленням, опаленням, побутовою технікою та іншими пристроями у вашому домі за допомогою мобільних додатків. Python є однією з найпопулярніших мов програмування, яку можна використовувати для розробки мобільних додатків для розумного будинку.

Створення графічного інтерфейсу є важливою частиною розробки мобільних додатків. Python використовує різні бібліотеки, такі як Tkinter, PyQt і Kivy для створення GUI. Tkinter — стандартна бібліотека для створення графічних інтерфейсів на Python. Вона проста у використанні та має багато функцій для створення елементів інтерфейсу, таких як вікна, кнопки та текстові поля. PyQt і Kivy — інші популярні бібліотеки GUI, які пропонують більше можливостей для розробки складніших інтерфейсів.[2]

Підключення до різних пристроїв і систем також є важливою частиною розробки мобільних додатків для розумного дому. Може використовувати різні протоколи (наприклад, Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee тощо) для підключення до різних систем і пристроїв. Python має ряд бібліотек для обробки цих протоколів, таких як PyBluez, PyZMQ і PySerial.

Зберігання та обробка даних також є важливою частиною розробки мобільних додатків для розумного дому.[1]

Використання мови програмування Python має кілька переваг, які роблять його привабливим вибором для розробки таких програм.

По-перше, Python має простий і зрозумілий синтаксис, який дозволяє розробникам писати код швидше та з меншою кількістю помилок. Крім того, ця мова програмування має

велику кількість бібліотек і фреймворків, які дозволяють швидко і ефективно розробляти програми зі складною логікою і багатьма функціями.

Одним із таких фреймворків є Flask, легкий і дуже гнучкий фреймворк для розробки веб-додатків. Flask дозволяє розробникам швидко створювати веб-сайти та веб-додатки зі складною логікою, що робить його ідеальним для розробки мобільних додатків для розумного дому.[1]

Іншим популярним фреймворком для розробки веб-додатків є Django. Django має багатий набір функцій і вбудовану панель адміністратора, яка дозволяє розробникам ефективно керувати програмами та базами даних. Django також дозволяє легко розширити функціональність вашої програми та підтримує високу продуктивність для великої кількості запитів.[2]

Крім фреймворків, вищевказана мова програмування, має багато інших інструментів і бібліотек для підтримки з'єднання мобільних програм з різними пристроями та системами. Наприклад, для підключення до пристроїв IoT (Інтернет речей) можна використовувати бібліотеку Adafruit IO, яка дозволяє збирати та аналізувати дані з датчиків та інших пристроїв IoT. Також можна використовувати бібліотеку PyBluez для підключення до пристроїв Bluetooth або бібліотеку PySerial для підключення до пристроїв, які використовують протоколи зв'язку на основі COM-порту.[3]

Дана мова програмування також має багато інструментів для збереження та обробки даних, які можуть бути корисні для розробки мобільного додатка для керування розумним будинком. Наприклад, можна використовувати бібліотеку Pandas для роботи з даними та їх обробки, або бібліотеку NumPy для роботи з математичними операціями та масивами даних.

Усі ці переваги Python та система фреймворків та бібліотек дозволяють розробникам швидко та ефективно створювати мобільні додатки для керування розумним будинком з різноманітними функціями та можливостями.[2]

Отже, Python є популярною мовою програмування з простим синтаксисом та великою кількістю бібліотек та фреймворків для розробки додатків зі складною логікою та великою кількістю функцій.

Flask та Django є двома популярними фреймворками для розробки веб-додатків, які можуть бути використані для розробки мобільних додатків для керування розумним будинком. Flask - це легковагий та дуже гнучкий фреймворк, який дозволяє розробникам швидко створювати веб-сайти та веб-додатки зі складною логікою. Django, з іншого боку, має багатий функціонал та вбудовану адміністративну панель, що дозволяє розробникам ефективно керувати додатками та базами даних.

Крім того, Python має багато інших інструментів та бібліотек для забезпечення з'єднання мобільного додатка з різними пристроями та системами, а також для збереження та обробки даних.

Отже, використання Python та відповідних фреймворків та інструментів дозволяє ефективно та швидко розробляти мобільні додатки для керування розумним будинком зі складною логікою та великою кількістю функцій.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

- [1]. М. Райлі, «Програмування вашого будинку: Автоматизуйте за допомогою Arduino, Android та вашого комп'ютера», Прагматична книжкова полиця, 2012.
- [2]. Д. Філліпс, «Python для мобільної розробки: Використання Kivy та Python 3», Packt Publishing, 2019.
- [3]. У. Лю, «Машинне навчання на прикладі Python», Packt Publishing, 2017.