

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний технологічний університет**  
**Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща**  
**Національний технічний університет України «Київський**  
**політехнічний інститут»**  
**Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій**  
**«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова**

**XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція**  
**молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

*Матеріали конференції*



Одеса

**20-21 квітня 2023 р.**

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

10. Аналіз конструкцій та розробка моделі біоморфного крокуючого робота. <b>Гурко О., Барсуков Д.</b> (Харківський національний автомобільно-дорожній університет)	337
11. Аналіз впливу широтно-імпульсної модуляції штучних джерел освітлення на організм людини із використанням методів штучного інтелекту. <b>Жадан А. С., Селіванова А. В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	339
12. Особливості розробки чат-бота з рекомендаційною системою. <b>Ісаєнко О.І.</b> (Криворізький національний університет)	341
13. Застосування штучного інтелекту для поліпшення систем безпеки на виробництві, у транспортній та інших галузях. <b>Кравченко Є. С., Ковальська Н. В.</b> (Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» )	343
14. Вплив штучного інтелекту на ресторанну галузь. <b>Крук А. О.</b> (Державний торговельно-економічний університет)	344
15. Інформаційний додаток для організації безпеки дошкільних закладів за допомогою штучного інтелекту. <b>Макаренко М.Б., Зінченко Д.В.</b> (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	346
16. Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем. <b>Малахов М.М.</b> (Національний університет «Одеська політехніка».)	348
17. Огляд програм для створення освітніх чат-ботів: технічні можливості та переваги. <b>Мельник А. В.</b> (Житомирський державний університет імені Івана Франка )	350
18. Модель прогнозування розвитку людини за допомогою нейронних мереж. <b>Накидайло О. Ю., Книрик Н. Р.</b> (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	352
19. Технології збору та передачі даних для систем моніторингу та управління ресурсами у комунальному секторі. <b>Невлюдов І.Ш., Хрустальова С.В., Слюсар А.П.</b> (Харківський національний університет радіоелектроніки)	354
20. Використання Python для створення персоналізованого онлайн перекладача на основі ChatGPT. <b>Олійник Л.В, Мосіюк О.</b> (Житомирський державний університет імені Івана Франка )	356
21. Автоматизована система керування електричною частиною 6 Кв понижуючої підстанції 154/6 Кв на базі пристроїв REF615. <b>Омельницький Ю.А.</b> (Технічний університет «Метінвест Політехніка»)	358
22. Сучасні завдання оптимізації маршрутів безпілотних літальних апаратів. <b>Паленко Р. О., Козлов О. В.</b> (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	359
23. Аналіз бібліотек машинного навчання для мови Java. <b>Пасічнюк В.А., Романюк О.Н.</b> (Вінницький національний технічний університет)	362
24. Автоматизована підтримка прийняття рішень в завданнях віддаленого управління. <b>Посашков О.Ю. Цимбал О.М.</b> (Харківський національний університет радіоелектроніки)	363
25. Бібліотеки розпізнавання голосу для JAVA на прикладі SPHINX4. <b>Похила А. К., Романюк О. Н., Романюк О. В., Котлик С. В.</b> (Вінницький національний технічний університет, Одеська національний технологічний університет )	364
26. PYTHON як засіб розробки мобільного додатку для керування розумним будинком. <b>Сенчило Т.С.</b> (Житомирський державний університет імені І.Я.Франка)	366
27. Аугментація датасетів за допомогою генеративних моделей. <b>Чоловський С.О.</b> (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	368
28. Дослідження застосування нейромережових технологій у аграрній галузі. <b>Юшкевич Я.В., Селіванова А.В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	369
29. Використання штучного інтелекту для модерації контенту у Веб-додатках. <b>Ярошук Б.Р., Бортник К.Я., Тищук І.В.</b> (Луцький національний технічний	371

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.