

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ВИКОНАННЯ ГОЛОСОВИХ КОМАНД КОРИСТУВАЧІВ ОС ANDROID

Шевчук Р.П.¹⁾, Поліщук Х.В.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к. т. н., доцент; ²⁾ магістрант

I. Постановка проблеми

Розпізнавання мови - один з найперспективніших напрямів в області інформаційних технологій. Можливості голосового управління і спілкування природною мовою найбільш привабливі для ринку мобільних систем. Кожен оператор мобільного зв'язку пропонує ряд функцій та послуг для забезпечення різноманітних потреб своїх абонентів (поповнення рахунку, інформація про погоду, стан рахунку, тощо). Щоб їх використовувати абонентам мобільного оператора потрібно запам'ятовувати конкретні запити чи абонентські номери, що створює для них суттєві незручності. Частіше всього абоненти зберігають необхідні дані у телефонну книгу з певною асоційованою назвою (наприклад, «погода», «стан рахунку») за якою згодом здійснюють пошук. Однак багато запитів до операторів є складеними, тобто складаються з декількох комбінацій цифр, які необхідно ввести абоненту для того щоб виконати певну дію. На такі запити абоненти витрачають від 5 секунд до декількох хвилин. Для вирішення цієї проблеми у роботі пропонується використовувати продукційну модель представлення знань для ідентифікації голосових команд абонента, яка передбачає подання знань у вигляді сукупності продукцій [3].

II. Мета роботи

Метою дослідження є забезпечення зручного та швидкого використання послуг операторів мобільного зв'язку за допомогою голосових команд.

III. Особливості програмної реалізації ідентифікації голосових команд

Розроблена пілотна версія продукційної моделі передбачає ідентифікацію наступних функцій: перевірка балансу, поповнення рахунку, переказ коштів, дзвінок оператору і дзвінок контакту із телефонної книги. Було виділено терми (факти) для групування синонімів, які необхідні під час ідентифікації. Для виділення синонімів було обрано 10 користувачів, які назвали зручні для них запити тієї чи іншої команди. З відповідей користувачів було виділено і правила, які полягають у зіставленні відповідних термів із сказаної фрази та в результаті успіху виконання певної дії. Процес ідентифікації команди зображено на рисунку 1.



У роботі розроблено програмне забезпечення для мобільних інтернет пристроїв, які працюють під керування ОС Android у якому використано розроблену продукційну модель. Для розпізнавання запитів користувачів використано Google Speech API. Результати тестування показують суттєву часову перевагу розробленого продукту у порівнянні з традиційними рішеннями мобільних операторів.

Висновок

У роботі досліджено задачу розпізнавання мовлення на базі ОС Android. Розроблено продукційну модель та програмне забезпечення для виконання складених запитів до операторів мобільного зв'язку за допомогою голосових команд абонента.

Рисунок 1 – Процес ідентифікації команди

Список використаних джерел

1. Винцюк Т.К. - Анализ, распознавание и интерпретация речевых сигналов, 1987, Киев . – 387 с.
2. Глибовець М.М., Олецький О.В. Штучний інтелект. Підручник для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за спеціальностями "Комп'ютерні науки" та "Прикладна математика". - К.:Вид.дім "КМ Академія", 2002. - 366 с.
3. Искусственный интеллект: Справочник: В 3-х т. – М.: Радио и связь, 1990.