

СУЧАСНІ КРОСПЛАТФОРМНІ МУЛЬТИМЕДІЙНІ ДОДАТКИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ

Андрієнко І.М.

Національний авіаційний університет, м. Київ
Науковий керівник — Матвійчук-Юдіна О.В. к.п.н., доц., доцент кафедри КММТ

Анотація. Окреслено сучасний стан здобутків інформаційних технологій в впровадженні кросплатформних мультимедійних додатків для людей з вадами зору. Здійснено аналіз сучасних додатків штучного інтелекту для програмних платформ, зокрема на Android, iOS, OS Microsoft Windows. Розглянуто сучасні додатки, що дозволяють людям з вадами зору дізнаватись про об'єкти навколо.

Ключові слова: програмні додатки, програмне забезпечення, штучний інтелект, розпізнавання людини, синтезатор мови, ідентифікація зображення, кросплатформність, мультиплатформність.

Мультиплатформна властивість програмного забезпечення дозволяє нам працювати з багатьма програмами операційних систем та апаратної платформи. Така технологія дозволяє суттєво скоротити витрати на розробку нового або адаптацію існуючого програмного забезпечення [1].

Переваги мультиплатформи в середовищі виконання полягає в забезпеченні можливостей, необхідних програм незалежно від платформи. Декларований набір таких можливостей називається «контрактом» — що покладається на середовище, для виконання заданої програми [2]. Ці обов'язки реалізуються через інтерпретатор, файлові потоки, системні виклики, протоколи, віртуальну машину тощо. Серед сучасних відомих програмних платформ, що надають можливість інтерпретувати та виконувати задані програми є: *Black Berry*, *Android (x86, ARM)*, *iOS (ARM)*, *Microsoft Windows (x86, ARM)*, *Net Framework* (звична назва *CLI*) і його платформний варіант *Mono*, *Java*, *Web* – браузер (*Java Script Web* — додатки), *Linux (x86, Power PC, ARM* та інші архітектури), *Mac OS (x86, Power PC)*, *Solaris (SPARC, x86)*, *Play Station 4 (x86)*.

Компанія *Google* випустила додаток ***Lookout***, який дозволяє людям з вадами зору дізнаватися про об'єкти навколо. У режимі реального часу користувач називає те, що бачить через камеру телефону. Проте поки додаток доступний лише мешканцям США. Завдяки напрацюванням підрозділу *Artificial Intelligence*, який займається розробкою штучного інтелекту, додаток вміє зчитувати об'єкти, текст, знаки, штрих-коди та гроші. *Lookout* має три режими роботи: дослідження, шопінг та читання. В основному режимі (дослідження) він використовує дані з камери для розпізнавання об'єктів перед пристроєм у реальному часі. Він вміє називати об'єкти, подавати звукові та піктографічні сигнали про них, а також вказувати до них напрямок. У режимі шопінгу додаток розпізнає штрих-коди та цінники. А в режимі зчитування тексту він розпізнає не об'єкти, а текст на них і відразу ж його озвучує. Користувач може налаштувати, наскільки детально алгоритми описуватимуть об'єкти в кадрі. *Lookout* можна використовувати, повісивши смартфон у чохлі на шию чи поклавши у нагрудну кишеню. Головне, щоб основна камера була направлена у бік об'єктів, які потрібно

ідентифікувати. Управляти додатком можна за допомогою жестів на сканері відбитків пальців.

Синтезатор українського мовлення *RHVoice* Анатоль розроблений для середовища *Windows* і *Android*. Він дозволяє незрячим користувачам ПК і смартфонів працювати з україномовними інтерфейсами і текстом. Поширюється безкоштовно і може використовуватися як на комп'ютерній техніці, так і на смартфонах і планшетах, в побутових пристроях з мовним інтерфейсом.

Facing Emotions. Програма перетворює 7 ключових емоцій і унікальних звуків, виявлені у людини. Це дає змогу незрячим і слабозорим отримувати багатший досвід та розуміння під час спілкування з іншими. Програма сканує обличчя людини, з якою спілкується сліпий, і визначає елементи обличчя: очі, ніс, брови та рот, а також їхні положення відносно одне одного. Потім обробляє виявлену емоцію й переробляє її в звук. У інтерфейсі програми використовують чорний і жовтий кольори, що створюють найвищий контраст. Жовтий – останній колір, видимий людям із порушеннями зору.

Основні можливості та недоліки цих додатків наведені у Табл. 1.

Таблиця 1

Назва платформи, програми	Можливості	Недоліки
<i>Lookout</i>	Додаток вміє зчитувати об'єкти, текст, знаки, штрих-коди та гроші. Має три режими роботи - дослідження, шопінг та читання.	Додаток доступний лише мешканцям США.
Синтезатор українського мовлення <i>RHVoice</i> Анатоль	Додаток дозволяє незрячим користувачам ПК і смартфонів працювати з україномовними інтерфейсами і текстом. Додаток безкоштовний і може використовуватися як на комп'ютерній техніці, так і на смартфонах і планшетах, в побутових пристроях з мовним інтерфейсом.	Дана версія є тестовою.
<i>Facing Emotions</i>	Програма сканує обличчя людини. Перетворює 7 ключових емоцій, виявлених на людському обличчі, на 7 унікальних звуків. В інтерфейсі програми використовують чорний і жовтий кольори. Надає допомогу, яка потрібна в тій чи іншій ситуації, фотографуючи її. Знаходить текст і озвучує його. Розпізнає людину на фото та повідомляє її вік і стать. Виявляє об'єкти навколо і створює речення з описом. Повідомляє про яскравість світла в кімнаті. Має функцію збільшувального скла.	Може розпізнавати предмети, що зображує камера але якщо об'єкт потрапив на камеру.

Висновок. Сучасні технології та розробки направлені на покращення життя суспільства, штучний інтелект, електронні носії допомагають ліпше дізнатись про інформацію та світ загалом. З вивченням цих технологій можна зрозуміти, що носії інформації та програмне забезпечення мають багато унікальних алгоритмів, які розроблені для зчитування та обробки інформації.

СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ракицький В.А., Дискретне косинусне перетворення як засіб комп'ютерної обробки інформації, Проблеми інформатизації та управління: Зб. наук. праць. Випуск 2(62). К.: НАУ, 2019. С. 52-56.
2. Lee W., Bailer W., Burger T. Ontology for Media Resources 1.0 // Recommendation // w3C [Електронний ресурс]. February 2012. Режим доступу: <http://www.w3.org/TR/mediaont-10/>.