

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова
Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

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

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I



Одеса
19 квітня 2018 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2018 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2018 р. - 96 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., в.о. директора ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива – д.м.н., уповноважений декана факультету Інформатики УІ-таПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. – к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Ломовцев П.Б. – к.т.н., доц., в.о. декана ФКІПтаК ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ПМіП ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц., заступник декана ФКІПтаК ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

2. Универсальная Система Учета — программа для автоматизации предприятий любой сферы деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://as-service.com.ua/programs/universalnaya-sistema.html>, свободный. – Загл. с экрана.

ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТАТІ ЛЮДИНИ ЗА ФОТОГРАФІЄЮ

*Калинюк М.В., студент 341 гр., ОНАХТ, м. Одеса
Науковий керівник – Владімірова В.Б., ст. викладач каф. ІТ та КБ ОНАХТ, м.
Одеса*

Автоматизована ідентифікація людини є одним з пріоритетних завдань сучасного машинного навчання і комп'ютерного зору. З кожним роком до цієї задачі звертаються все частіше і частіше. Сферами застосування цього напрямлення є забезпечення безпеки на транспорті та в офісних приміщеннях, пошук злочинців, які перебувають у розшуку, збір статистичної інформації про людей, які приймають участь у тих чи інших заходах, спортивні тести та інше.

Метою розробки програмної підтримки ідентифікації статі людини за фотографією – є створення продукту, який забезпечить можливість розпізнавати стать та, додатково, вік людини, яка зображена на фотографії, проводити збір статистичної інформації про людей, які приймають заходах.

Розв'язання задачі розпізнавання особи, взагалі, включає наступні етапи:

- отримання зображення;
- попередня обробка;
- виявлення осіб;
- ідентифікація особи, з урахуванням виявлених особливостей.

У даній роботі буде розглянуто задачу виявлення осіб, в яку не входить завдання зіставлення особи з відомим зображенням з бази даних.

Додаток надає можливість користувачам завантажувати необхідні фотографії та отримувати результат у вигляді текстової інформації, щодо віку та статі особи чи групи осіб. Також є можливість зберігати результати у базі даних, слідкувати за часом роботи алгоритму та виконувати друк інформації.

У якості середовища розробки обрано середовище Microsoft Visual Studio. Це найзручніше середовище для розробок мовою С# [1]. Воно має повний набір інструментів і служб для професійної розробки настільних додатків, Інтернету, мобільних пристроїв і хмарних систем [2]. Вибір обґрунтовано таким чином:

- Visual Studio забезпечує єдине IDE (інтегроване середовище розробки), незалежно від мови програмування або типу програми;
- стиль кодування на інтуїтивно зрозумілій основі;
- мінімальна кількість кодів: автоматична генерація стандартного програмного коду (наприклад, для Web-форм ASP.NET);
- висока швидкість розробки.

Серед безлічі алгоритмів виявлення та розпізнавання осіб була обрана бібліотека Caffe Models [3]. Методи, які використовуються у цій бібліотеці мають найкращі показники відсотка вірних виявлень і помилок використання. Крім переваг в точності виявлення, методи бібліотеки мають високу швидкість роботи, що робить їх найбільш привабливими для роботи з фотографіями.

У таблиці 1 представлено порівняння ефективності методів різних бібліотек [4].

Таблиця 1 – Порівняння ефективності методів виявлення осіб

Метод	Відсоток вірних виявлень	Відсоток помилок
Метод опорних векторів	~74%	~26%
AdaBoost	~92%	~8%
Нейронні мережі	~94%	~6%
Caffe Models	~95%	~5%

На рисунку 1, зображена форма результату проведення аналізу, під час роботи програмного продукту. Додатково виведений час роботи алгоритму та активна функція збереження інформації у базі даних [5].

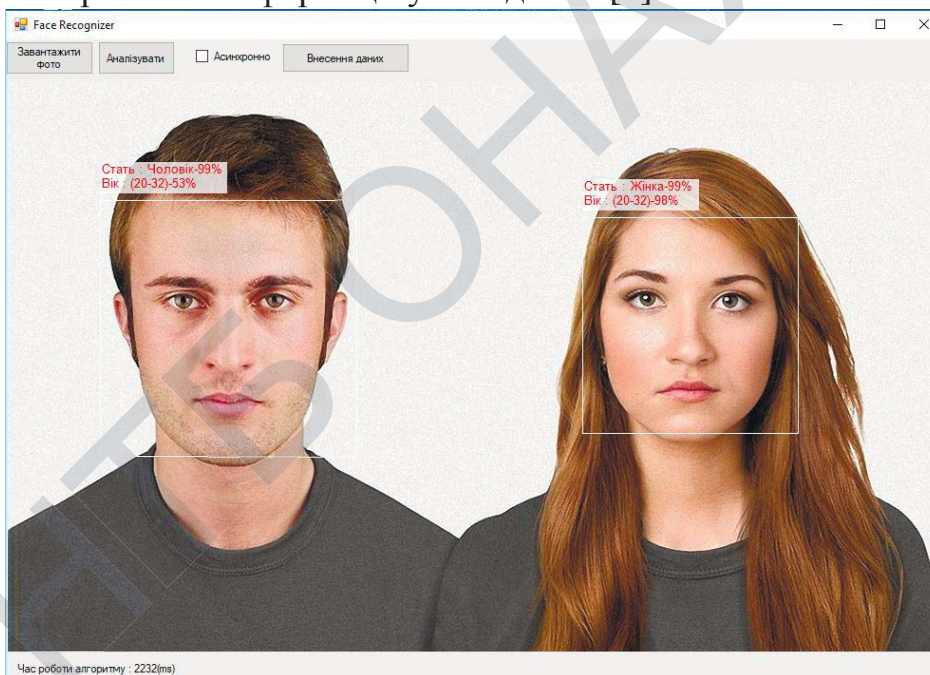


Рисунок 1 – Форма результату проведеного аналізу

В якості СУБД у додатку використовується PostgreSQL.

Список літератури

1. Charles Petzold Cross-platform C# programming for iOS, Android, and Windows – Redmond, Washington 98052-6399: Microsoft Press., 2014. – 1187 с.
2. Д. Албахари. С# 6.0. Справочник. Полное описание языка. – 2017 – 1040 с.
3. Caffe Models [Електронний ресурс]. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: http://caffe.berkeleyvision.org/model_zoo.html.

4. Viola, P. Rapid object detection using a boosted cascade of simple features / P. Viola // IEEE Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition

5. Фисенко В. Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений / В. Т. Фисенко, Т. Ю. Фисенко. – Санкт-Петербург: Образование, 2008. – 192 с.

РОЗРОБКА ГРИ НАЙБІЛЬШОЇ КОРИСТІ, НА ОСНОВІ КОМБІНАЦІЇ ІСНУЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Кіров І.О., магістрант, ІХКЕ ОНАХТ, Одеса
Керівник: доцент каф. ІТКБ Антонова А.Р.*

На сьогоднішній день ігри на мобільній телефон захоплюють все більшу аудиторію і як правило все з меншого віку люди виявляють надмірну пристрасть до подібних ігор. Боротьба с таким глобальним явищем є неможливою. Саме тому перед нами повстає задача створити якомога кориснішу, для людського розвитку гру. Головною ціллю дослідження стає доведення можливості створення сучасної, конкурентоспроможної, а саме головне, корисної гри.

Існує досить чисельна низка різних ігор, що несуть потенціальну користь для гравця. За основу нашого дослідження взято гру жанру три у рядок. Суть гри полягає у зміні позицій елементів різного кольору таким чином, щоб отримати найдовшу комбінацію одного кольору по горизонталі або вертикалі. Сама по собі, така система тренує увагу та дрібну моторику рук. Далі можна продовжити створювати додаткові рівні та модифікувати гру, додаючи різні головоломки та загадки за винагороди, таким чином ми маємо змогу м'яко інтегрувати в гру різні задачки з любої теми, що безсумнівно оказує інформативний, повчальний вплив. Наступним кроком, до отриманої системи можна додати мотиваційний фактор спонукаючи до фізичної активності. Таким чином отриманий продукт буде не схожим на інші, що гарантує його успішність та популярність, буде нести освітній характер, розвивати логіку та спонукати к виявленню фізичної активності.

На сьогоднішній день досягнути подібних цілей можна за допомогою безкоштовних інструментів (середовищ розробки). Саме тому, для розробки проекту обрано Unity - сучасне спеціалізоване середовище призначене для розробки ігор, та інших систем. Мовою розробки обрано С#, простота використання, гнучкість, зручність, наявність великої кількості різних бібліотек та сумісність язика з обраним середовищем розробки роблять його найліпшим кандидатом для задоволення наших потреб.

В завершенні треба відмітити, що на сьогоднішній день людство має усі змоги для того, щоб створювати розважальні системи корисними, розвиваючими при цьому зберігаючи свою популярність. І чим більше буде висвітлюватися подібних прикладів, тим корисніше дорослі, та їх діти, будуть використовувати свій час проведений за мобільними пристроями.