

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ
«ІНДУСТРІЯ 4.0» ІМ. П.Н. ПЛАТОНОВА

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2021»**

***МАТЕРІАЛИ
XIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



21 - 22 ЖОВТНЯ 2021 р.

м.ОДЕСА

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ODESSA NATIONAL ACADEMY OF FOOD TECHNOLOGIES
INSTITUTE OF COMPUTER SYSTEMS AND TECHNOLOGIES
"INDUSTRY 4.0" NAMED AFTER P.N. ПЛАТОНОВА**

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2021»**

***PROCEEDINGS
OF THE XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE***



OCTOBER 21 - 22, 2021

ODESSA

Організаційний комітет конференції
Organizational committee of the conference

Голова
Supervisor

Єгоров Б.В., проф. (Одеса)

Заступники голови
Deputy Chairmen

Поварова Н.М., доц. (Одеса, Україна)
Хобін В.А., проф. (Одеса, Україна)
Котлик С.В., доц. (Одеса, Україна)

Члени комітету
Committee members

Panagiotis Tzionas prof. (Thessaloniki, Greece)
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)
Yangmin Li, prof (Macao, China)
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)
Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)
Єгоров В.Б., д.т.н. (Одеса, Україна)
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)
Купріянов А.Б., доц. (Мінськ, Білорусія)
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)
Плотніков В.М., проф. (Одеса, Україна)
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)
Трішин Ф.А., доц. (Одеса, Україна)

УДК 004.01/08

Інформаційні технології і автоматизація – 2021 / Матеріали XIV міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 21-22 жовтня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 350 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.

Рекомендовано для публікації Вченою Радою навчально-наукового інституту комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова від 23.09.2021 р., протокол № 2.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

компонентів - это метод проекции на подпространство, широко используемый при распознавании образов. Целью PCA является замена коррелированных векторов больших размеров некоррелированными векторами меньшей размерности. Другая цель - рассчитать основу для набора данных. Основными преимуществами PCA являются его низкая чувствительность к шуму, снижение требований к памяти и емкости, а также повышение эффективности за счет работы в пространстве меньших размеров.

Каждая технология распознавания лиц имеет свои эффективные особенности. Однако недавние исследования доказали, что наилучшие результаты достигаются при сочетании различных алгоритмов и методов. Эти комбинации направлены на решение многих рутинных проблем процесса распознавания лиц - различий в выражениях лиц, позах, условиях освещения, шумах изображения и т. д [5].

В этой статье были рассмотрены наиболее распространенные алгоритмы и методы распознавания образов. Все больше исследований и научных экспериментов показывают неоспоримые преимущества комбинирования различных алгоритмов для получения лучших результатов в процессе распознавания лиц. Это приводит к появлению новых техник и методов, ориентированных на конкретное использование.

Список использованной литературы

- [1] Jadhav, Akshara, et al. "Automated attendance system using face recognition." International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) 4.01 (2017).
- [2] Bashi, Omar Ibrahim Yehya Dallal. "Face Recognition Based on PCA, LBP and SVM Techniques." Engineering and Technology Journal 33.3 Part (B) Scientific (2015).
- [3] Ahonen, Timo, Abdenour Hadid, and Matti Pietikainen. "Face description with local binary patterns: Application to face recognition." IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence 28.12 (2006): 2037–2041.
- [4] Mohamad El-Abed, Christophe Charrier. Evaluation of Biometric Systems. New Trends and Developments in Biometrics, pp. 149 - 169, 2012.
- [5] Ross, Arun A., Anil K. Jain, and Karthik Nandakumar. "Information fusion in biometrics." Handbook of Multibiometrics (2006): 37-58.

УДК 004.921

КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ТА КОЛОРИСТИЧНИХ ДІЙ ОПЕРАТОРІВ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Романюк О. Н., Коваль Л. Г., Захарчук М. Д., Котлик С. В.
(rom8591@gmail.com, koval@vntu.edu.ua, mz764233@gmail.com, sergknet@gmail.com)

Вінницький національний технічний університет, Одеська національна академія харчових технологій (Україна)

На сьогоднішній день безпілотні літальні апарати (БПЛА) використовуються у різних галузях діяльності людини, зокрема: військова, сільськогосподарська, журналістська, природо-охоронна, освітня та інші.

БПЛА [1-3] – пристрій для здійснення польотів, без фізичної присутності пілота на його борту.

Більшість новітніх технічних систем керування БПЛА залишаються орієнтованими на людину, як ключову ланку в управлінні цими системами. Тому ефективність використання БПЛА залежить не тільки від удосконалення технічних засобів, а й вивчення особливостей діяльності операторів керування БПЛА, їх професійного добору, розробки програм їх підготовки та тренування

Тренування операторів БПЛА повинні забезпечувати підвищення якостей операторів безпілотних літальних апаратів за рахунок розробки та впровадження програмних засобів для тренування динамічних і колористичних реакцій.

Розроблена програма забезпечує тренування динамічних і колористичних реакцій операторів. Тренування полягає в тому, що на екрані з'являється центральна точка, на якій потрібно зосередити увагу (рис 1.а). В подальшому на будь-якій частині екрану з'являтимуться геометричні фігури різного кольору та розміру, на які оператор повинен зреагувати, натиснувши на них лівою кнопкою миші, при цьому не відводячи погляд від центральної точки (рис 1.б). Натиснення вважається вдалим, якщо оператор зумів натиснути на об'єкт перед появою іншого. У іншому випадку фігура зникає, і натиснення вважається невдалим.

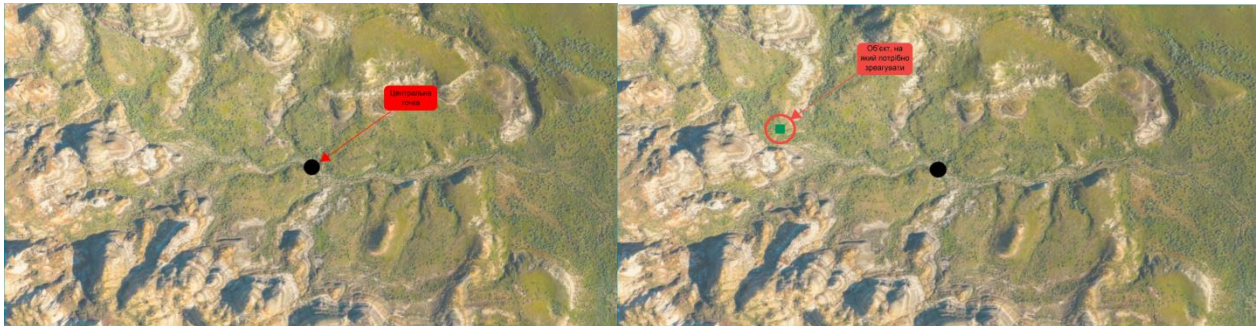


Рисунок 1 – Процес активного тестування а) зображення центральної точки, б) поява нової геометричної фігури

Для ускладнення задачі у головному меню передбачена можливість змінити основні налаштування складності тренування (рис. 2). Передбачена зміна періодичності із якою будуть з'являтися об'єкти, тривалість процесу тренування, вибір фону тестування, вибір кольорів та їх яскравості.

Відповідно до обраних налаштувань буде визначено ефективність та якість професійної діяльності операторів безпілотних літаючих апаратів, а саме швидкості їх реагування на зміни, які проводяться на екрані (поява нових геометричних фігур), та колористичних дій (реагування на різні кольори, які з'являються на екрані).

Рисунок 2 – Головне меню програми

Після завершення тренування користувача буде проінформовано про особисту успішність даного тренування. Оператор отримає інформацію про кількість влучних і хибних натискань, також за який час пройшло тренування та детальну статистику на які об'єкти, якого кольору, на якій частині екрану користувач не зреагував (рис. 3).

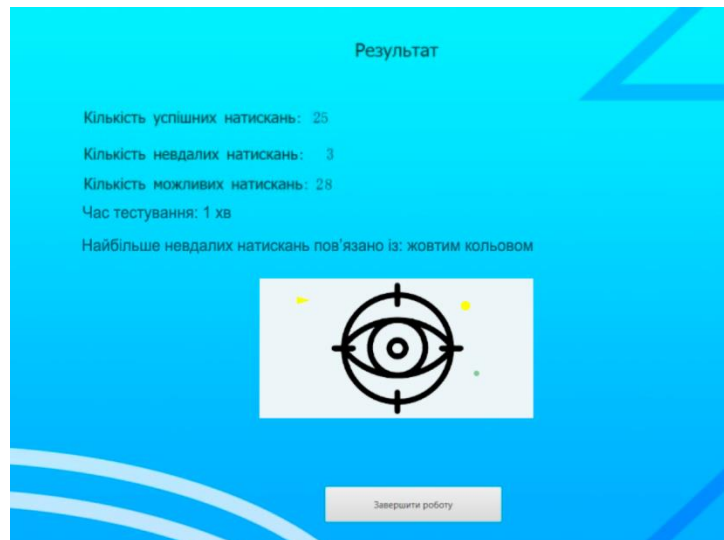


Рисунок 3 – Виведення результату тестування

Розроблений програмний модуль для тренування динамічних та колористичних реакцій оператора, дозволяє підвищити професійні властивості оператора БПЛА.

Список використаної літератури

1. Безпілотний літальний апарат, 2017. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Безпілотний_літальний_апарат. Дата звернення 10.10.2021.
2. А. В. Марущак, В. А. Шмалюх, О. Н. Романюк, та Л. Г. Коваль, "Комп'ютеризований відбір операторів БПЛА. Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій", на *XXI Всеукр. наук.-тех. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів*. Одеса, 2021, с. 61-63.
3. О. Н. Романюк, В. М. Бажан, та Л. Г. Коваль, "Галузі використання БПЛА", на *наук.-тех. конф. факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії*. Вінниця, 2021, с. 73-75.

УДК 004.82 + 004.91

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПІДТРИМКИ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ОНТОЛОГІЧНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Приходнюк В. В. (Prikhodnyuk_Vitaly@nas.gov.ua)
Національний центр "Мала академія наук України"

Тези описують підхід до створення інструментарію підтримки реабілітаційних процесів на основі інтерактивних онтологічних документів як онтолого-керованих програмних модулів. Надається короткий опис структури інтерактивного документу і онтологій, що входять до його складу, а також відповідні приклади – онтологічне представлення Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я і створений на основі такого представлення інтерактивний документ. Вказується роль розробленого інструментарію в складі трансдисциплінарної інтелектуальної інформаційно-аналітичної системи супроводження процесів реабілітації при пандемії (TISP).