

УДК 681.3.07

*Хошаба О. М., канд. техн. наук, доцент кафедри ПЗ,  
Войтко В. В., канд. техн. наук, доцент кафедри ПЗ,  
Штокал С. С., студент  
Вінницький національний технічний університет*

## **РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ**

Технологія розпізнання обличчя дозволяє зіставити обличчя людини з зображенням чи відеокадром у базі даних обличчя. Така технологія зазвичай використовується для автентифікації користувачів за допомогою служб ID верифікації [1].

Сьогодні активно впроваджуються автоматизовані системи розпізнання обличчя у різні соціальні сфери. З'являється все більше програмних додатків: від перевірки особистості користувачів банку до «розумних рекламних щитів», на яких розміщується реклама у відповідь на настрої перехожих. У Китаї, США, Австралії та інших країнах активно використовують системи відеоспостереження, моніторингу та інші форми стеження [2]. Наприклад, мережа спостереження «China's CCTV» може знайти людину в країні протягом 7 хвилин [3]. Технологія розпізнання обличчя використовується у різних сферах життя. Наприклад, в криміналістиці вона дозволяє поліції обґрунтовано приймати рішення щодо пошуку та затримання злочинців, що значно скорочує час розслідування [4]. Для розпізнання обличчя існують такі перешкоди, як освітлення, позиція обличчя, емоції, вік, волосся, перекриття обличчя різними предметами, наприклад, маскою чи окулярами. В час пандемії для стримання розповсюдження вірусу лікарі рекомендують одягати маски [5], що є перешкодою для звичайних алгоритмів і методів розпізнання обличчя. Тому актуальною постає задача вдосконалення методу розпізнання обличчя з частковим його перекриттям різними предметами та розробки програми реалізації цього методу.

Метою роботи є автоматизація процесу розпізнання обличчя людини при частковому його перекритті різними предметами. Об'єктом дослідження є процес розробки додатку для розпізнання обличчя людини з можливістю розпізнання з частковим перекриттям обличчя. Предметом дослідження є алгоритми реалізації процесу розпізнання обличчя. Розроблена програма дозволить користувачу додавати нові обличчя в базу даних системи. Додаток може розпізнавати обличчя людей із зображень, онлайн відео потоку чи звичайних відео файлів. Процес розпізнання обличчя розробленою програмою зображено на діаграмі Business Process Model and Notation (BPMN) (рис.1).

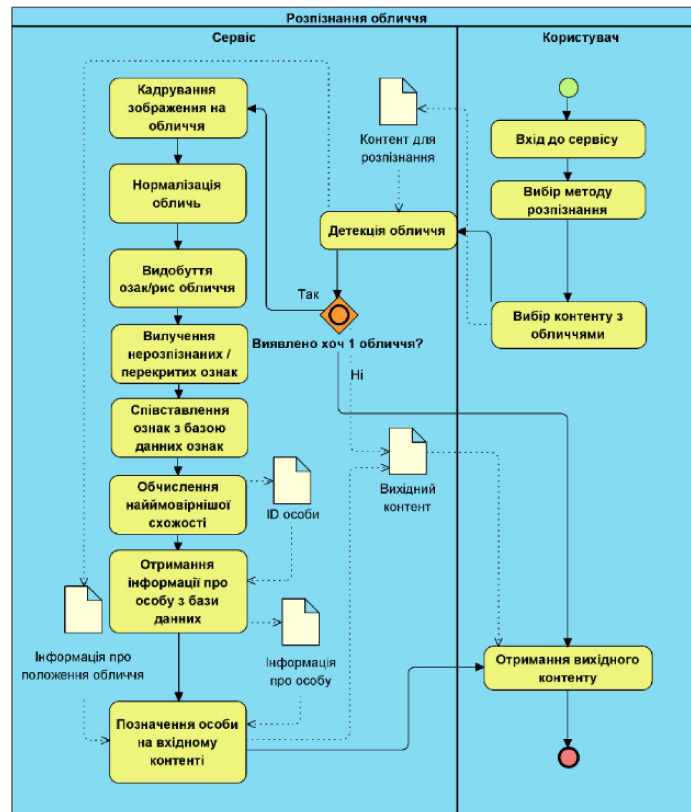
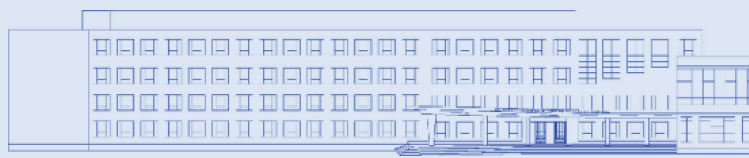


Рис. 1. Діаграма BPMN процесу розпізнавання обличчя

Результатом роботи програми є вихідний файл, де показане розпізнане обличчя людини у рамці з зазначенням імені особи, а також дані щодо точності виконаного розпізнавання у відсотках.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. En.wikipedia.org. 2021. Facial recognition system – Wikipedia. [online] [https://en.wikipedia.org/wiki/Facial\\_recognition\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Facial_recognition_system) [Accessed 4 March 2021].
2. Andrejevic, M. and Selwyn, N., 2019. Facial recognition technology in schools: critical questions and concerns. Learning, Media and Technology, 45(2), pp.115-128.
3. Techcrunch.com. 2021. TechCrunch is now a part of Verizon Media. [online] <https://techcrunch.com/2017/12/13/china-cctv-bbc-reporter> [Accessed 4 March 2021].
4. Watts, R., 2019. Facial recognition as a force for good. Biometric Technology Today, 2019(3), pp.5-8.
5. Who.int. 2021. Advice for the public on COVID-19 – World Health Organization. [online] <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> [Accessed 4 March 2021].



Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського  
Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України,  
Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Житомирський державний університет ім. Івана Франка,  
Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова  
Shantou University (Китайська Народна Республіка)  
Luleå university of technology (Королівство Швеція)  
Politechnika Opolska (Poland)  
Warsaw University of Technology (Poland)  
Технічний університет (Чеська Республіка)  
Технічний університет (Республіка Болгарія)  
Університет країни Басків (Іспанія)  
Віденський технічний університет (Австрія)

# ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

*XII Міжнародної науково-технічної конференції*

## Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)

*м. Житомир, 01-03 квітня 2021 р.*

Житомир  
2021

УДК 004  
ББК 32.97  
Т11

*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол № 5 від 20 квітня 2021 р.)*

Т11 **Тези** доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)», м. Житомир, 01 - 03 квітня 2021 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2021. – 205 с.

Представлено доповіді учасників XII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем інформаційних технологій, математичного моделювання та розробки програмного забезпечення, комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, інформаційних систем, телекомунікацій, інформаційних технологій в медицині, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, цифрової обробки сигналів, комп'ютерно-інтегрованих технологій, приладобудування.

**УДК 004**  
**ББК 32.97**

	жителів невеликих міст питною водою в екстремальних випадках	
Мельников О. Ю.	Об'єктно-орієнтоване проектування програмного забезпечення для автоматизованого складання розкладу занять з урахуванням умов закладу вищої освіти	23
Пількевич І. А., Токар А. М., Лобода Р. І.	Апаратно-програмний комплекс оцінювання сенсомоторних реакцій операторів безпілотних літальних апаратів	25
Романюк О. Н., Чан А. Л. В., Денисюк А. В.	Аналіз моделі Лебедева для аналітично-сіткової апроксимації BRDF	27
Ліщинська Л. Б.	Використання CASE-засобів для керування вимогами до програмних систем	29
Романюк О. Н., Ковтун Б. В.	Використання морфологічного антиаліайзингу для покращення якості зображень	31
Хошаба О. М., Войтко В. В., Штокал С. С.	Розробка засобів програмного додатку для розпізнавання обличчя людини	33
Войтко В. В., Ставицький П. В.	Особливості використання комбінованого методу синтезу й аналізу музичних композицій	35
Плечистий Д. Д., Морозов А. В., Локтікова Т. М.	Метод локальних послідовностей у задачі пошуку маршруту Комівояжера	37
Зайченко Ю. П., Малежик П. М., Кязимов Т. Г., Гасанов А. С.	Комбинированный критерий качества и его использование при прогнозировании макроэкономических показателей	39
<b>Секція 2. КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА</b>		
Дубина О. Ф., Дацюк А. О.	Інформаційна безпека в системах охоронного відеоспостереження	41
Єгоров С. В., Шкварницька Т. Ю.	Аналіз вірусних програм методами зворотньої інженерії	43

Наукове видання

**Тези доповідей  
XII Міжнародної науково-технічної  
конференції «Інформаційно-комп'ютерні  
технології – 2021 (ІКТ-2021)»**

*Автори несуть повну відповідальність за зміст поданих тез конференцій.*

Відповідальний за випуск:

Надія ЛОБАНЧИКОВА