



EUROPEAN CONFERENCE

# Conference Proceedings



XXII International Science Conference  
«Methodology and organization of scientific  
research»

June 03-05, 2024

Berlin, Germany

# **METHODOLOGY AND ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH**

Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference

Berlin, Germany  
(June 03-05, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40372-405-8

The XXII International Scientific and Practical Conference «Methodology and organization of scientific research», June 03-05, 2024, Berlin, Germany. 521 p.

Text Copyright © 2024 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2024 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Artym V., Chernysh R. Development of energy-efficient building structures using ansys software suite. Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany. Pp. 33-35.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/methodology-and-organization-of-scientific-research/>

115.	Коцур І.О., Юрченко І.В. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ФРЕЙМВОРКУ DJANGO ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБДОДАТКУ АРТГАЛЕРЕЯ	477
116.	Кісільов Р.В., Нестеренко О.В., Сисоліна І.П. ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОЗУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА	479
117.	Ляшенко О.М., Загорулько Б.О. ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЯКІСНОГО СВІТЛО- КОЛІРНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ СВІТЛОДІОДНИХ УСТАНОВОК АРХІТЕКТУРНОГО ОСВІТЛЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ	485
118.	Мазур А.О., Кузнецов М.О., Тарасова В.О. ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ГАЗОВОЇ ТА ПАРОВОЇ ТУРБОУСТАНОВОК НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПАРОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ	490
119.	Малюшко Б.О. ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	496
120.	Нагребельна Л., Кравчук Я., Власенко В. ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ	499
121.	Омельченко С.В., Кучерявий А.В. РОЗПІЗНАВАННЯ ЛЮДИНИ ЗА ВІДБИТКАМИ ПАЛЬЦІВ, РАЙДУЖНОЮ ОБОЛОНКОЮ ТА СІТКІВКОЮ ОКА	506
122.	Пасько О.В., Коваленко Д.М., Шолуха С.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ЕКІПАЖНОЇ ЧАСТИНИ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ	508
123.	Ямковий О.О. ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	512
<b>TOURISM</b>		
124.	Депутат М.М. САДИБИ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНИХ ДЕСТИНАЦІЙ НА ПРИКАРПАТТІ	515

## **РОЗПІЗНАВАННЯ ЛЮДИНИ ЗА ВІДБИТКАМИ ПАЛЬЦІВ, РАЙДУЖНОЮ ОБОЛОНКОЮ ТА СІТКІВКОЮ ОКА**

**Омельченко Сергій Васильович**

кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційно мережної інженерії,  
Харківський національний університет радіоелектроніки

**Кучерявий Андрій Вікторович**

магістр кафедри інформаційно мережної інженерії,  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Відомо ряд біометричних ідентифікаторів, які реалізовані як компоненти різноманітних систем безпеки, включають відбитки пальців, геометрію долоні, обличчя, термограму обличчя, вени руки, підпис людини, особливості її мови, райдужну оболонку ока та сітківку.

Так як райдужна оболонка очей має унікальний малюнок (текстуру) та колірні характеристики для кожної окремої людини, то її використовують як компонент біометричної системи.

Постійними та незмінними характеристиками кожної людини є фізіологічні особливості геометрія долоні, особливості райдужної оболонки ока людини та сітківка ока.

Кожен раз, коли люди хочуть зв'язатися з комп'ютером, отримати доступ до банкомату, скористатися кредитною картою, пройти зону безпеки аеропорту і тому подібне, їм завжди потрібно підтвердити свою особистість.

В системах безпеки відомо ряд алгоритмів ідентифікації за райдужною оболонкою; однак, оскільки такі алгоритми ґрунтувалися тільки на характеристиках структури робочої оболонки, результатів ще не було оптимальними. Це визначено тим, що результат вилучення малюнків радужної оболонки дуже чутливий до змін інтенсивності світла та переміщення положення в процесі отримання зображення радужної оболонки. Рационально виконувати ідентифікацію радужної оболонки ока на основі її кольору за допомогою трьохвимірної гистограми кольорового інтервалу. Перевага використання кольорів радужної оболонки складається в тому, що вона мало чутлива навіть до невеликих змін інтенсивності та положення світла.

Автоматичне розпізнавання людини спрямоване на природну взаємодію між людиною та машиною, було предметом інтенсивних досліджень протягом десятиліть.

Сумісне використання особливостей райдужної оболонки ока та сітківки, відбитки пальців дозволяють виконати контроль при перетині кордону, використати як електронний ключ при вході до окремої кімнати, відкриває доступ до окремих частин комп'ютерної системи. Розпізнавання людини за сітківкою ока відбувається шляхом порівняння зображень кровоносних судин

очного дна. При цьому є сталість особливості сітківки на яку не впливає нічого, крім можливих сильних травм.

Відомі наукові джерела [1-2] про методи розпізнавань людини за такими біометричними характеристиками.

Розглянемо особливості порівняння еталонів за локальними ознаками.

При цьому виконується попередня обробка зображення які використовуються для розпізнавання. На цьому етапі збільшується різкість кордонів для папілярних ліній. Далі обчислюються поля орієнтації, наприклад, папілярних ліній відбитка пальця. Сформовані зображення далі розбивається на квадратні блоки, зі стороною більше 4 пікселів і за градієнтами яскравості обчислюється кут  $t$  орієнтації ліній для фрагмента відбитка. Потім виконується бінаризація зображення відбитка пальця та приведення його до чорно-білого зображення з пороговою обробкою. Далі зображення розбивається на блоки та виконується їх зіставлення з застосуванням методів двовимірного динамічного програмування. Динамічне програмування необхідне так як два зображення будуть відрізнятися один від одного поворотом, зсувом, зміною.

В ході випробувань система розпізнавання користувачів за засумісним використання особливостей райдужної оболонки ока, сітківки та відбитків пальців мала лише 2 % помилково відкинутих системою користувачів.

Таким чином, досліджено біометричні характеристики людини, за допомогою яких здійснюється їх розпізнавання, а саме: відбитки пальців; форма; сітківка ока; райдужна оболонка ока

Таким чином розглянуто сумісне використання ряду біометричних методів з метою організації систем захисту інформації.

### Список літератури

1. Jain A., Hong L. & Pankanti S. (2000). Biometric Identification. Communications of the ACM, 43(2), p. 91-98. DOI 10.1145/328236.328110.
2. Jain Anil K. & Ross, Arun (2008). Introduction to Biometrics. In Jain, AK; Flynn; Ross, A. Handbook of Biometrics. Springer. pp. 1–22.

Scientific publications

**MATERIALS**

The XXII International Scientific and Practical Conference  
«Methodology and organization of scientific research»

Berlin, Germany. 521 p.

(June 03-05, 2024)