

Вінницький національний технічний університет

Спеціальність 125 «Кібербезпека»

**Презентація магістерської
кваліфікаційної роботи на тему:**

**«Аутентифікація користувачів на основі
алгоритму розпізнання відбитків
пальця для системи контролю доступу»**

Виконав: студент групи УБ-16м

Антонюк Сергій Миколайович

Керівник: к.т.н. доцент Сачанюк-Кавецька Н.В.

Актуальність теми

2

На сьогоднішній день існують такі проблеми порівняння відбитків пальця:

- "муляж" - можливість імітації папілярного малюнка живого пальця;
- різна орієнтація відбитків на зображеннях;
- відсутність частин відбитків пальців на зображеннях.

Усунення таких проблем є досить складним в реалізації та дорогавартісним.

Тому пропонується вдосконалений фільтр аутентифікації користувачів на основі алгоритму розпізнання відбитків пальця для систем контролю доступу.

Постановка задач:

3

- Метою дослідження є модифікація та вдосконалення алгоритму розпізнання відбитка пальця з метою підвищення ефективності роботи алгоритмів біометричної аутентифікації.
- Об'єкт дослідження – процес ідентифікації особи та сукупність теоретичних та практичних засад реалізації алгоритмів розпізнання відбитків пальців.
- Предмет дослідження – алгоритми розпізнання відбитків пальців для систем контролю доступу.

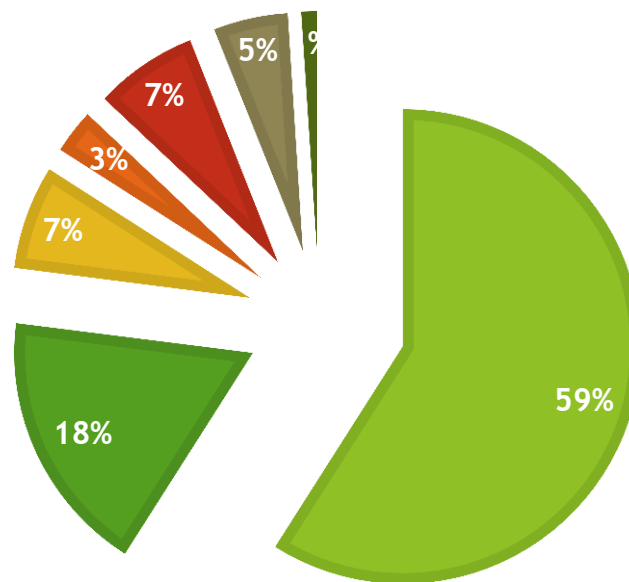
Біометрична аутентифікація та ідентифікація

- **Біометрична аутентифікація** - процес доказу і перевірки автентичності заявленого користувачем імені, через пред'явлення користувачем свого образу відбитка пальця.
- **Біометрична ідентифікація** - процес розпізнавання користувача автоматизованою системою, для чого він повідомляє їй свої унікальні біометричні дані.

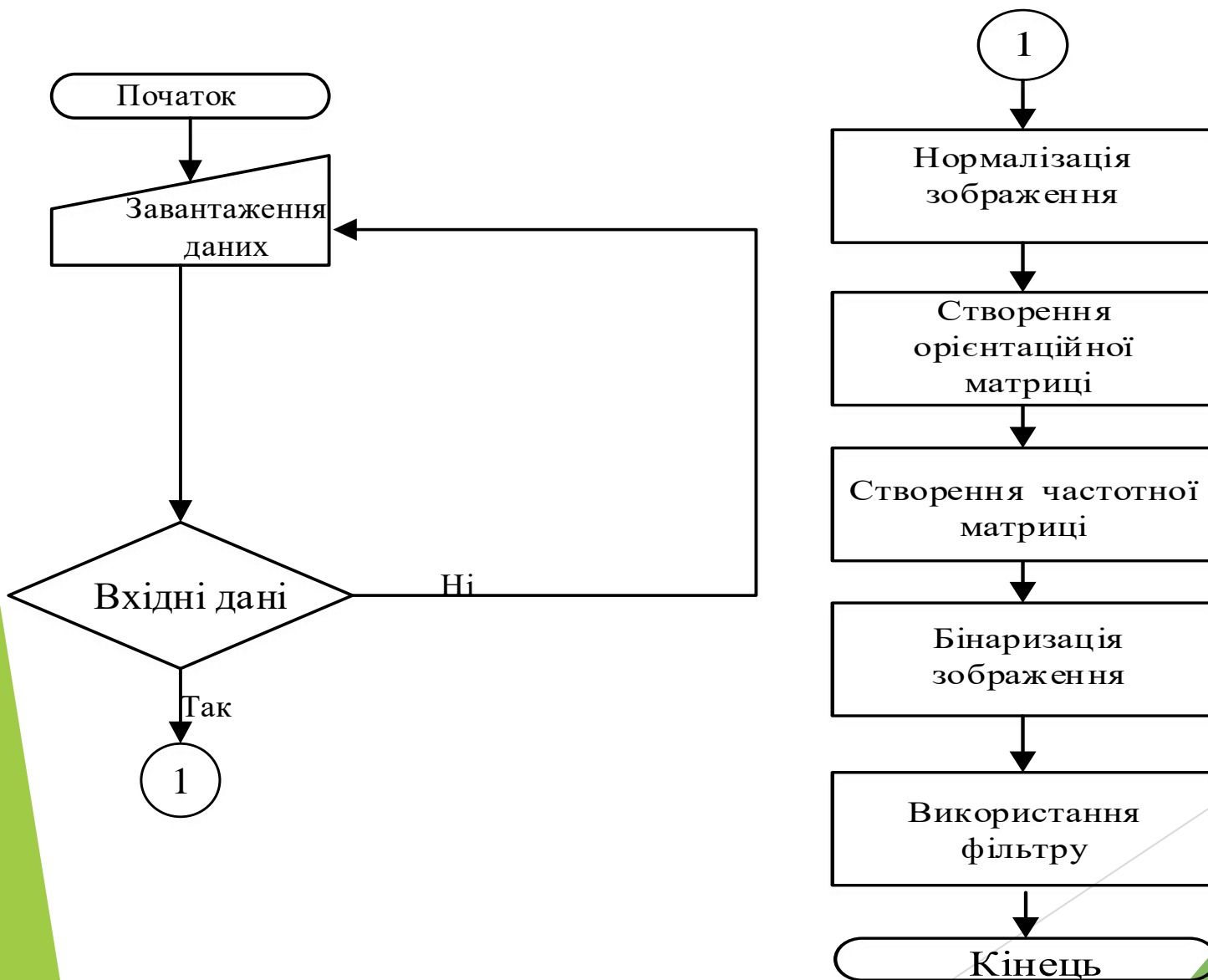
Частота використання статистичних та динамічних біометричних ознак:

СТАТИСТИЧНІ ТА ДИНАМІЧНІ ОЗНАКИ

- Відбиток пальця
- Геометрія лиця
- Геометрія рук
- Малюнок вен руки
- Райдужне оболонка ока
- Голос
- Почерк



Алгоритм роботи модуля аутентифікації:



Тестування модулю аутентифікації:

The screenshot displays a software window titled "Візуалізація" (Visualization) with two main panels: "Вхідне зображення" (Input image) on the left and "Еталонне зображення" (Reference image) on the right. The input image shows a fingerprint with several red circular markers overlaid on it. The reference image shows a standard fingerprint. A small dialog box is centered over the images, displaying the text "Подібність: 0." (Similarity: 0.) and an "ОК" (OK) button.

Тестування модулю аутентифікації:



Тестування обробки образу - скелетизація:

Форма обробки відбитків



Форма обробки відбитків



Тестування обробки образу - виділення папілярного візерунку:

Форма обробки відбитків



Форма обробки відбитків



Висновки

- розглянуто різні способи біометричної аутентифікації, детально розглянуто метод, заснований на унікальності образу відбитка пальця людини;
- описані методи бінаризації та морфологічної обробки зображень;
- обрано технології для реалізації модулю аутентифікації користувача.
- Вдосконалено фільтр для 2D зображень відбитку пальця для систем контролю доступу користувачів.

Дякую за увагу!