

Метод виділення рухомих об'єктів цифрових зображень шляхом пошуку точок інтересу

Виконав: студент групи 1КІ-146 Шевчук О. В.

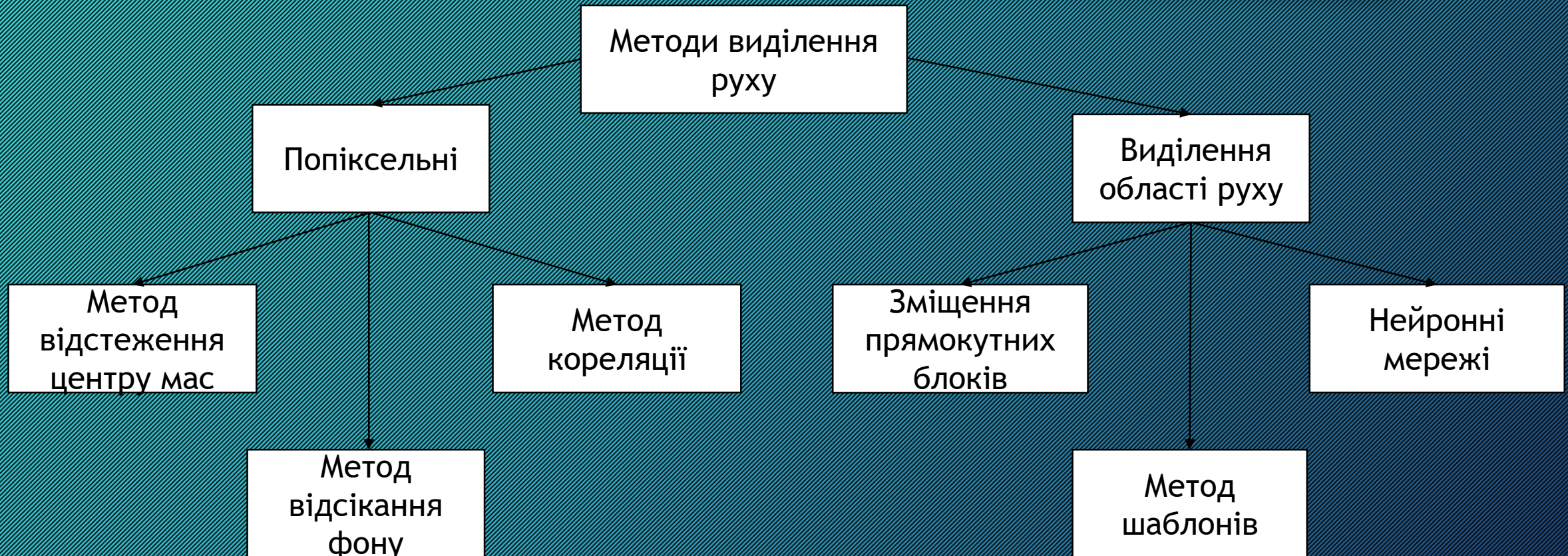
Керівник: к. т. н., доцент Черняк О. І.

Об'єкт і предмет дослідження

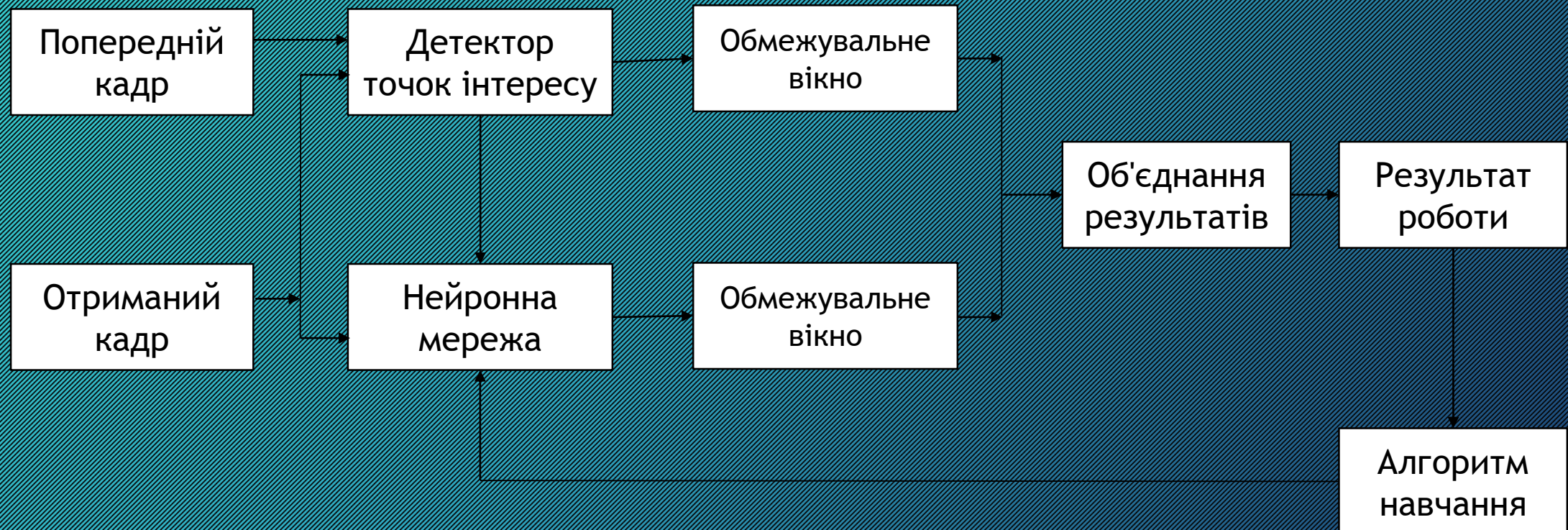
Об'єкт дослідження - процес обробки даних про об'єкти зображення шляхом пошуку та виділення точок інтересу у аналізованій сцені для знаходження рухомого об'єкта.

Предмет дослідження - методи обробки цифрових зображень для пошуку та виділення рухомих об'єктів.

Методи виділення рухомих об'єктів



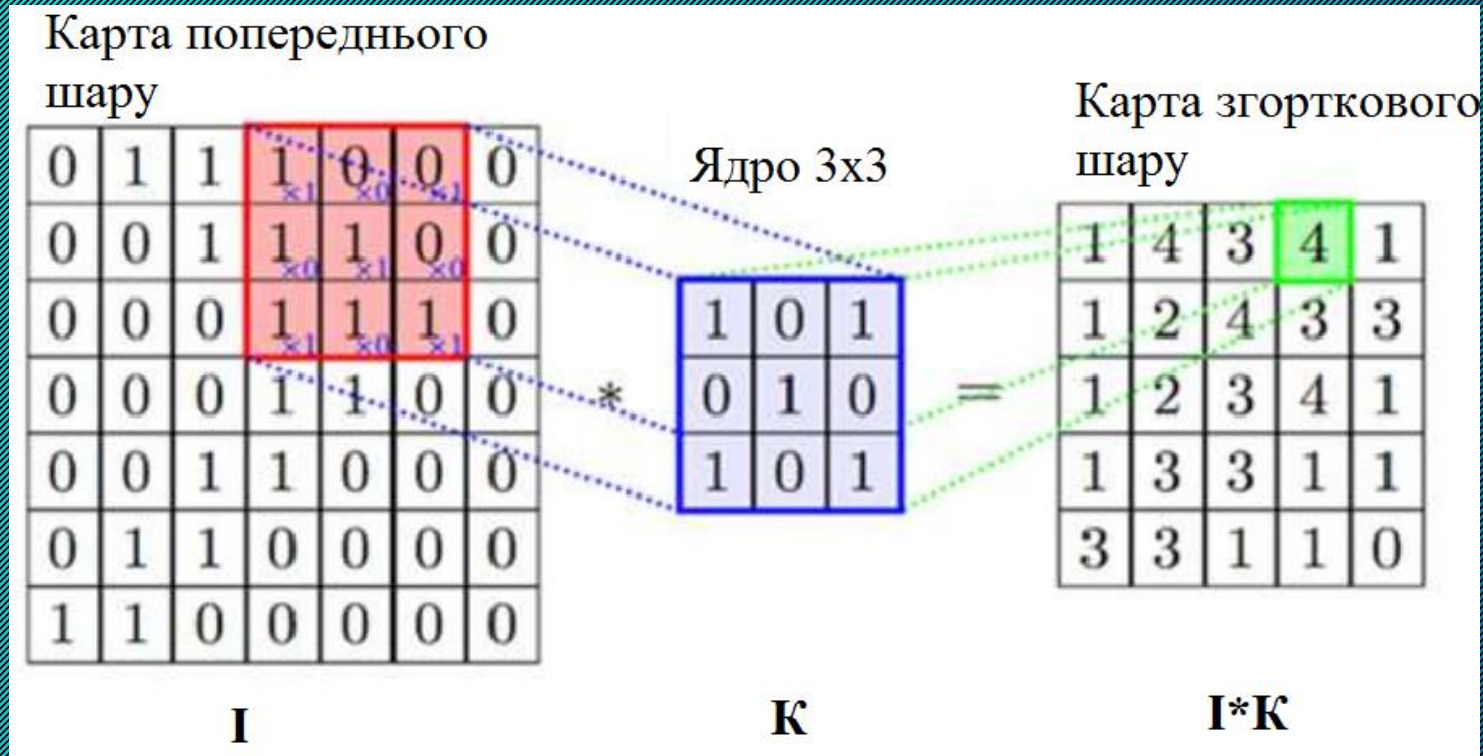
Послідовність виділення рухомих об'єктів



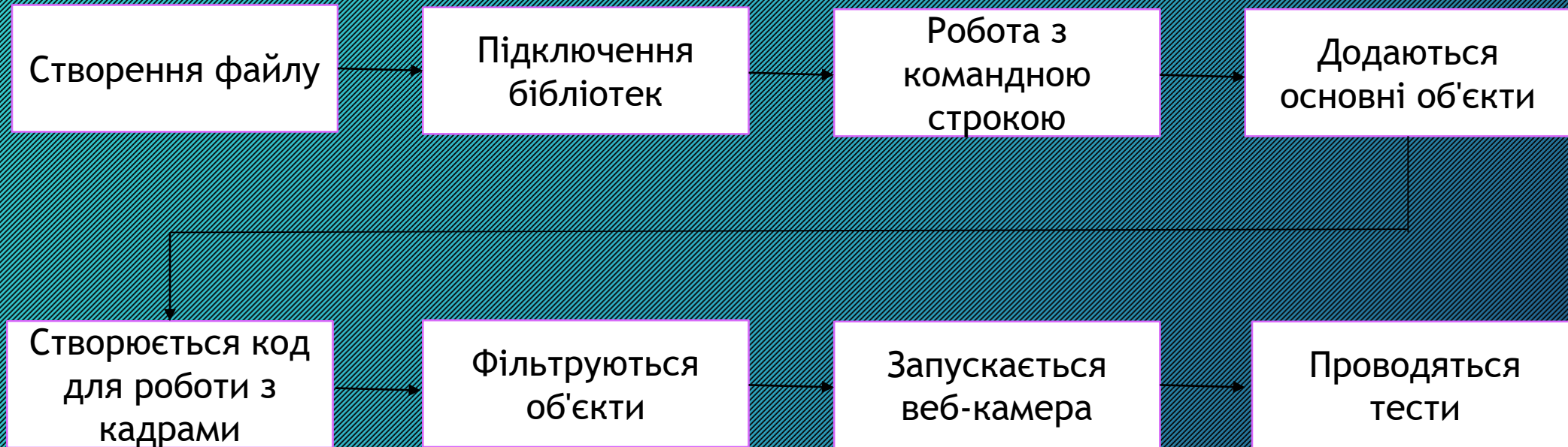
Структура нейронної мережі



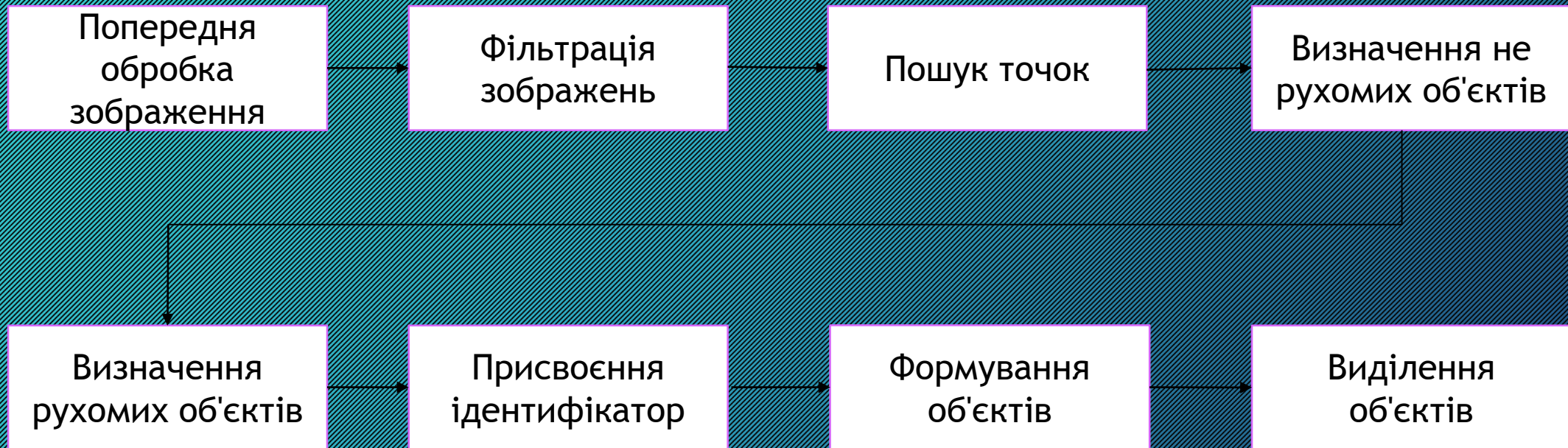
Операція згортки



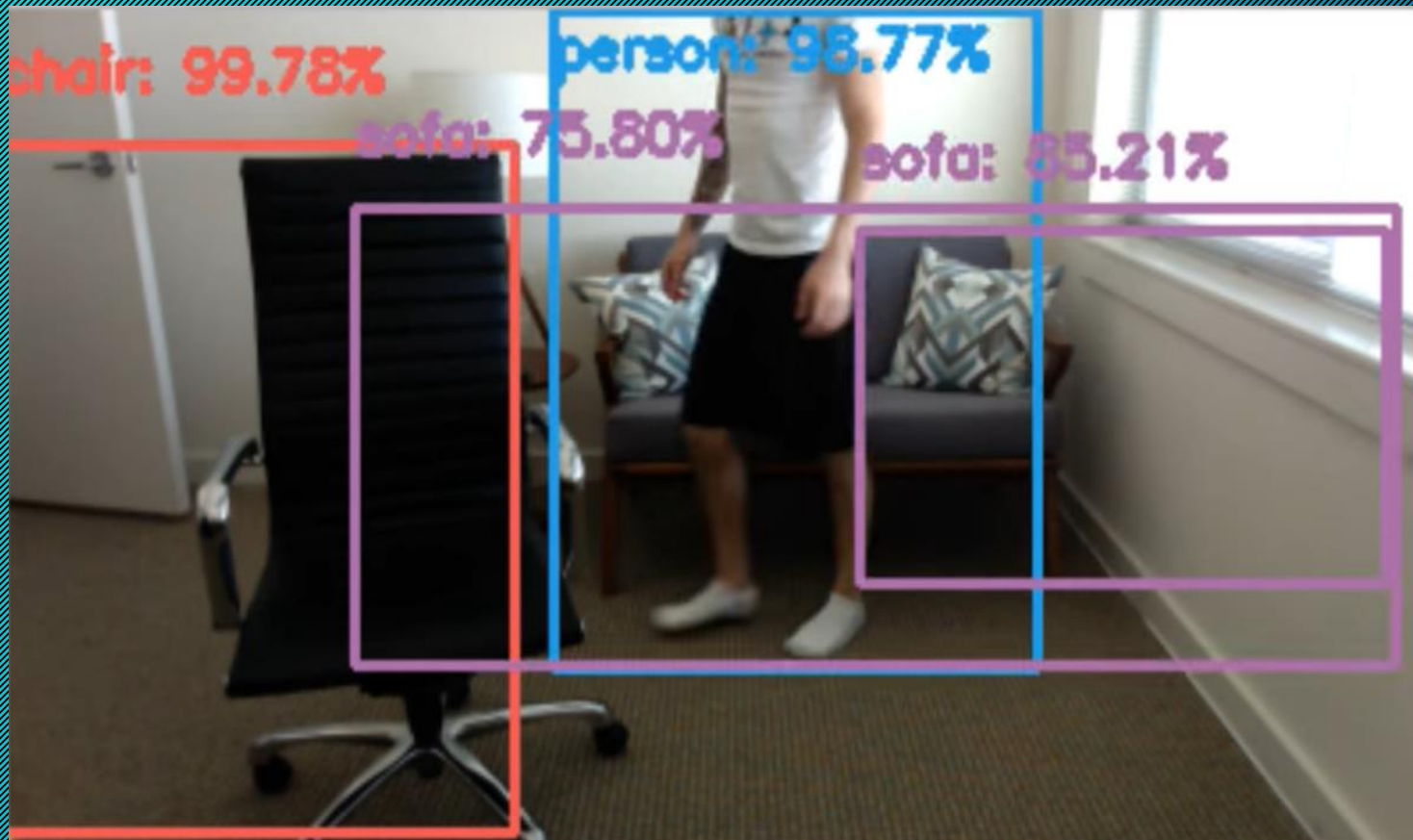
Етапи розробки програми



Послідовність виділення об'єктів

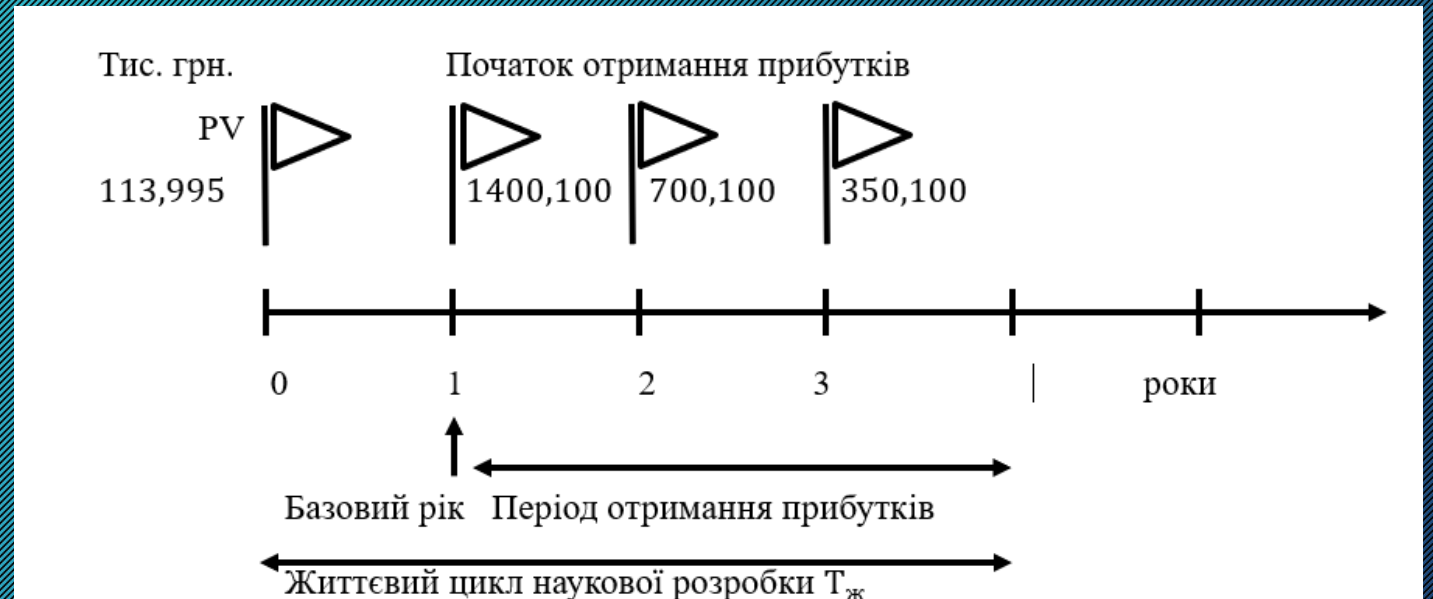


Результат роботи програми



Економічна частина

Згідно економічним підрахункам проект окупиться через 10 місяців. А очікувані прибутки за 3 роки розміщені на малюнку



Наукова новизна

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що: удосконалено метод обробки цифрових зображень для виділення рухомих об'єктів, який відрізняється від існуючих виконанням пошуку та виділення об'єктів у вибраній сцені зображення шляхом пошуку точок інтересу, що дозволяє із більшою ефективністю проводити виділення рухомих об'єктів зображень.

Практичне значення

Практичне значення одержаних результатів:

- створено послідовність обробки цифрових зображень для виділення рухомих об'єктів шляхом знаходження точок інтересу;
- розроблено програму обробки цифрових зображень для виділення рухомих об'єктів із урахуванням характерних особливостей об'єктів та знаходження точок інтересу.

Публікації

Шевчук О. В. Виділення рухомих об'єктів цифрових зображень шляхом пошуку точок інтересу. Матеріали конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2019)». Збірник матеріалів. - Вінниця, ВНТУ, 2019. - с. 15-16. [Електронний ресурс]. Режим доступу https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/mn/mn-2019_netpub.pdf. Дата звернення: листопад, 2019.

УДК 004.9

О. В. Шевчук

ВИДІЛЕННЯ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ШЛЯХОМ ПОШУКУ ТОЧОК ІНТЕРЕСУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто підхід по виділенню рухомих об'єктів цифрових зображень із використанням пошуку точок інтересу для опису та знаходження рухомих об'єктів.

Ключові слова: виділення рухомих об'єктів, точки інтересу.

Abstract

An approach is considered on the selection of moving objects of digital images using the search of points of interest for the description and finding of moving objects.

Keywords: allocation of moving objects, points of interest.

Вступ

Пошук та виявлення об'єктів, що рухаються, є важливою задачею у сфері комп'ютерного зору. Цей процес включає в себе отримання цифрового зображення, його обробку, аналіз і розпізнавання об'єктів зображень, використовуючи статистичні методи і моделі, що побудовані за допомогою фізичних, геометричних та статистичних особливостей об'єктів, що аналізуються [1-3]. Існують три основні ключові етапи в аналізі відео: виділення та розпізнавання об'єкта, що рухається, відстеження виділеного об'єкта кадр за кадром, і аналіз об'єктів для визначення їх поведінки. Використання алгоритму стеження за об'єктом використовується у багатьох задачах, таких як: розпізнавання руху людини за ходою, автоматизоване спостереження, що виявляє підозрілу активність; навігація машин, що пов'язана з планування маршруту та уникання перешкод; взаємодія людина-комп'ютер для розпізнавання жестів, слідування за поглядом для вводу даних тощо. Залежно від області, в якій використовується процес відстеження, засоби відстеження можуть надавати додаткову інформацію щодо об'єкта: орієнтацію, площу, розмір, форму. Виділення та відстеження об'єктів є складною задачею через такі фактори: нестача інформації через проекцію трьохвимірного зображення на двовимірну площину, завади в зображеннях, складні рухи об'єктів, зміна освітлення, потреба у визначенні об'єктів у реальному часі [4]. Тому задача пошуку та виявлення рухомих об'єктів потребує подальшого вдосконалення. Розгляду одного із підходів по виділенню та відстеженню об'єктів з використанням детекторів руху присвячений даний матеріал.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ