Розробка системи виявлення нечітких дублікатів зображень

Виконав: ст. гр. 1КСУА-15 сп.
Хушков О.С.
Керівник: к.т.н., ст. викл. каф. АІВТ
Маслій Роман Васильович

Актуальність:

В останній час зростає використання інформації, яка має форму фото-, та відеоформату, зокрема цифрових зображень. Саме тому об'єми фото, на комп'ютерах постійно зростають. Очевидно, що пошук нечітких дублікатів і подібних зображеннь стає все важчим завданням. Крім того дана задача корисна в наступних ситуаціях: виявлення порушень авторських прав або пошук альтернативних версій вже наявних зображень.

Мета розробки:

Розробити алгоритмічне та програмне забезпечення системи пошуку нечітких дублікатів зображень.

Метод виявлення

ORB (Oriented FAST and Rotated BRIEF). Пропонований метод спирається на алгоритм пошуку ключових точок FAST і алгоритм побудови дескрипторів зображень BRIEF.

1. Реєстрація точок на зображенні. FAST приймає один параметр, поріг інтенсивності між центральним пікселем і пікселями околу і на основі інтенсивності околу пікселя визначається кут в даній точці.
2. Вибір ключових точок відбувається на основі міри Харріса і масштабованих пірамід.
3. На основі ключових точок будуються дескриптори , використовується BRIEF алгоритм.

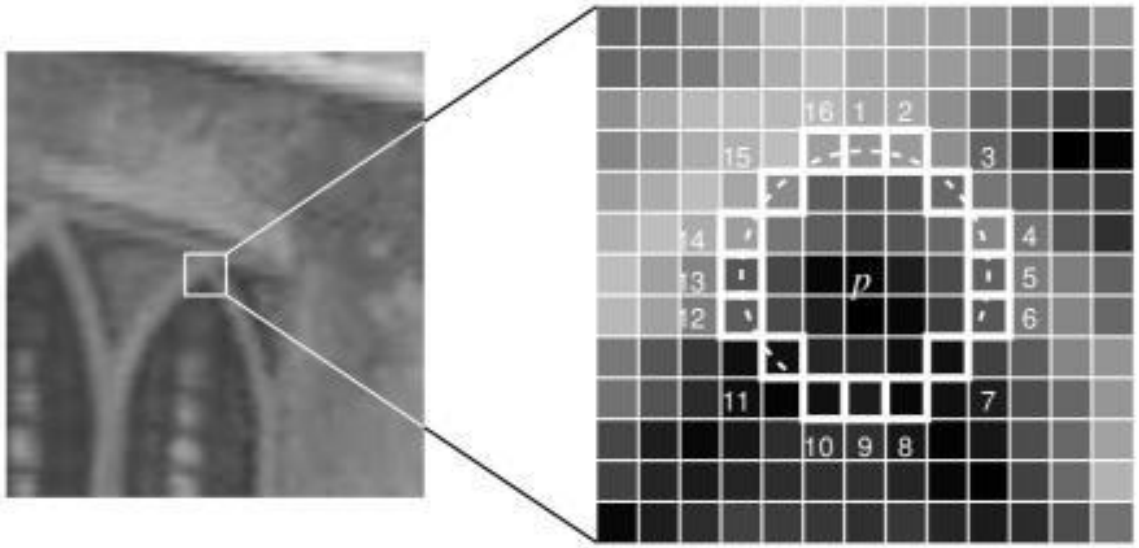


Схема даних

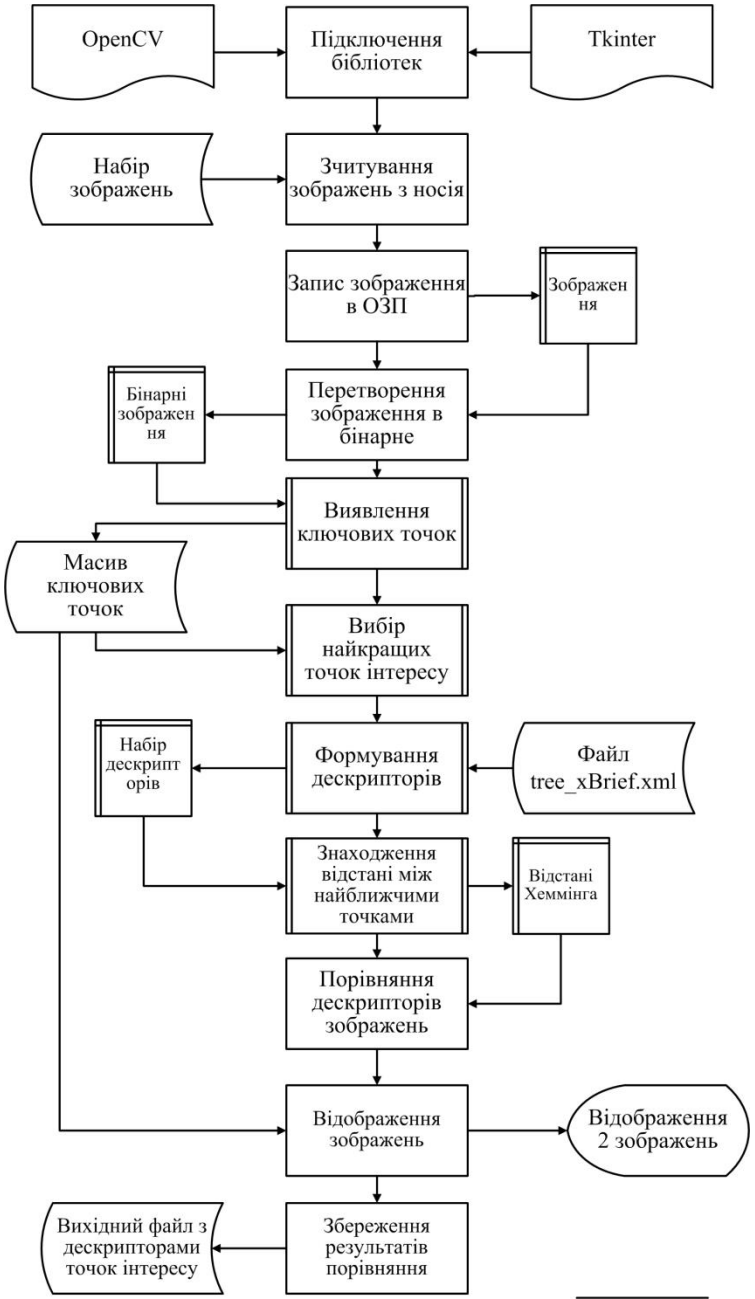
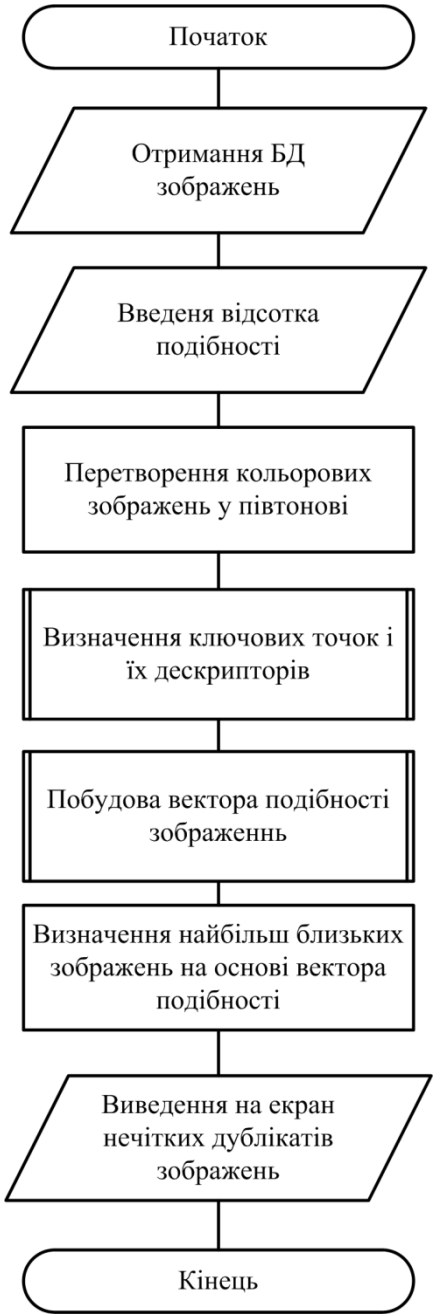
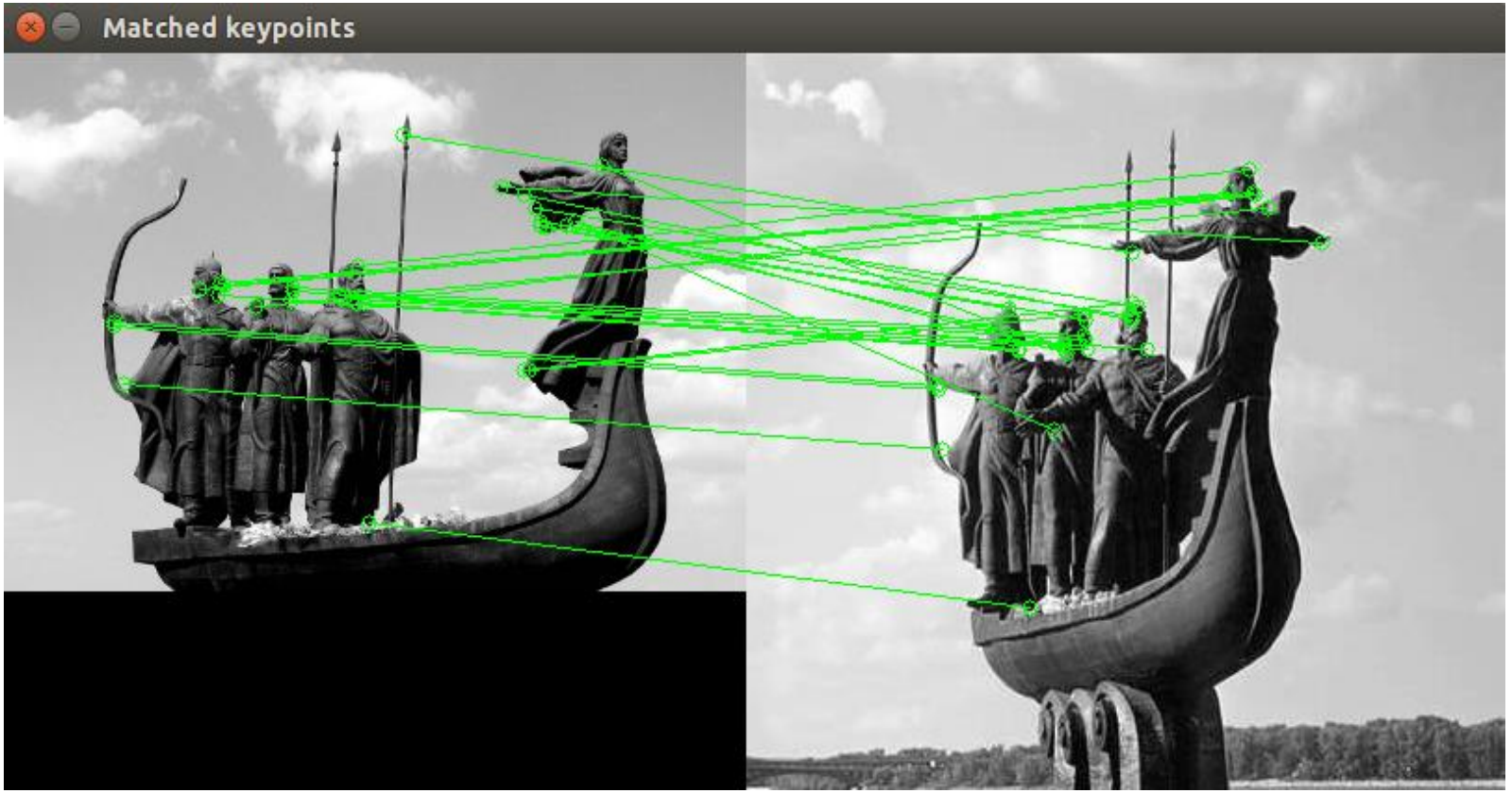
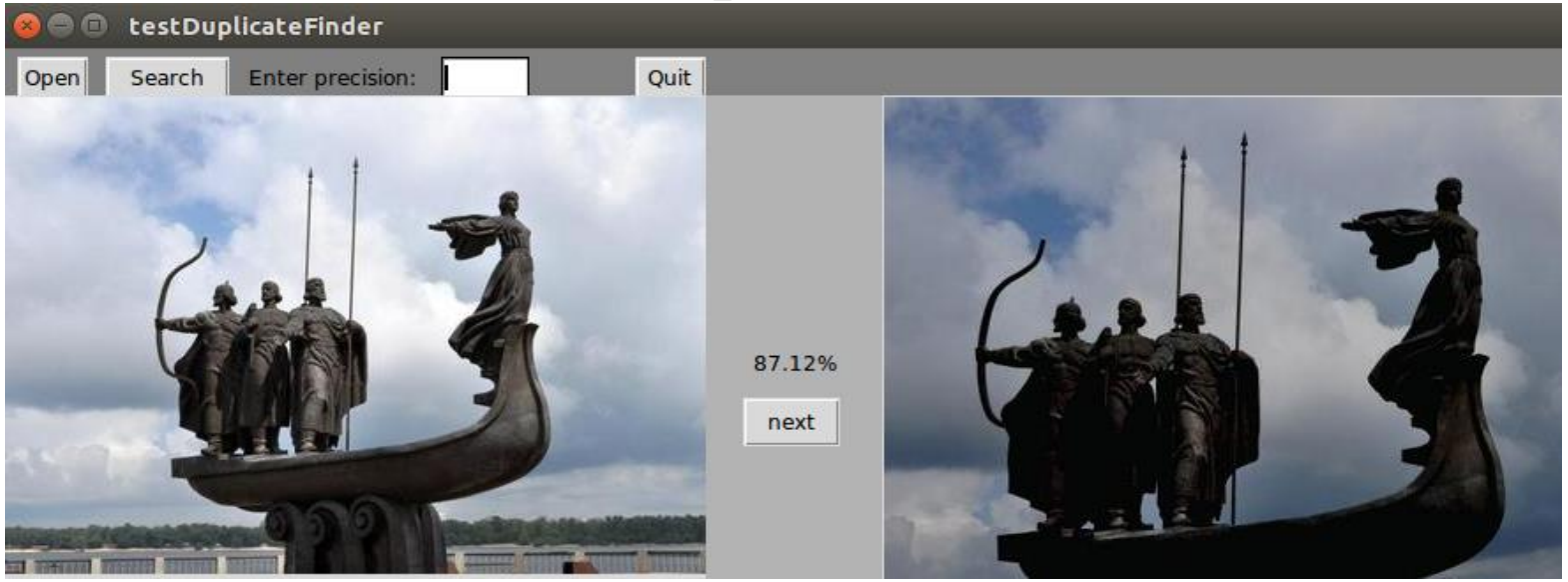
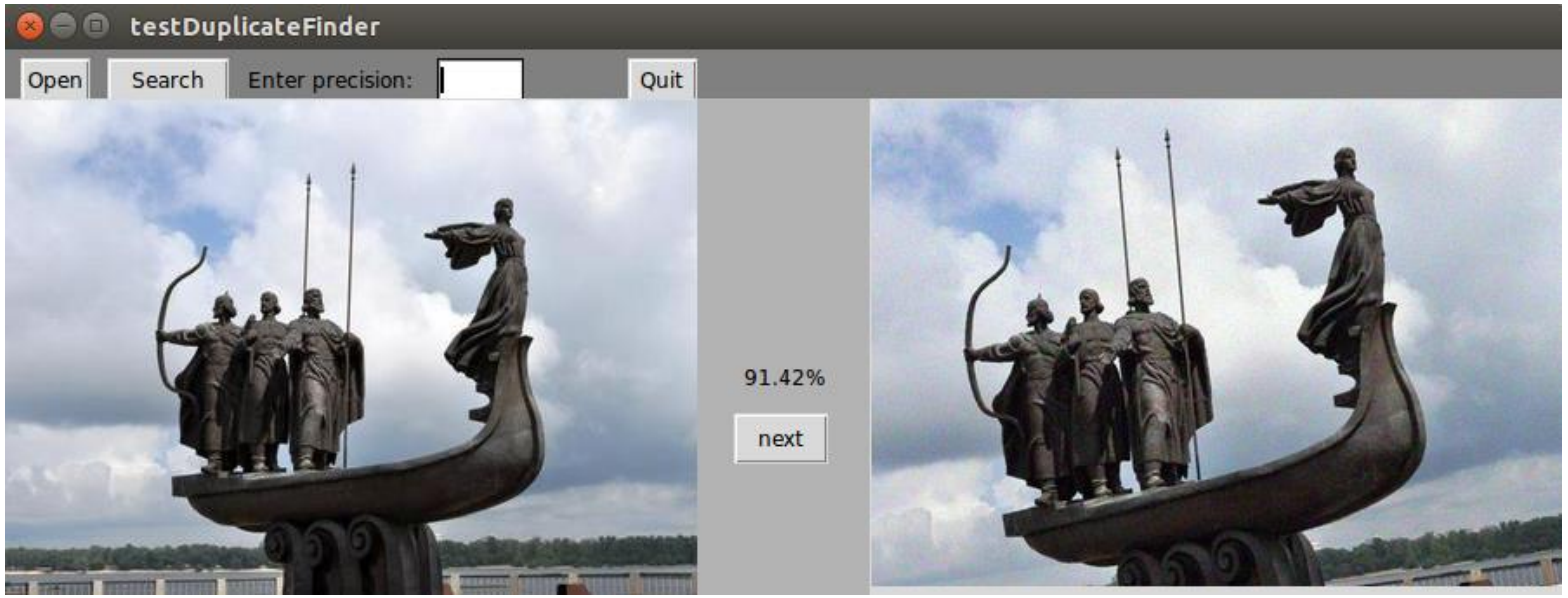

OpenCV
Підключення бібліотек
Tkinter
Набір зображень
Зчитування зображень з носія
Запис зображення в ОЗП
Зображення
Бінарні зображення
Перетворення зображення в бінарне
Виявлення ключових точок
Масив ключових точок
Вибір найкращих точок інтересу
Набір дескрипторів
Формування дескрипторів
Файл tree_xBrief.xml
Знаходження відстані між найближчими точками
Відстані Хеммінга
Порівняння дескрипторів зображень
Відображення зображень
Відображення 2 зображень
Вихідний файл з дескрипторами точок інтересу
Збереження результатів порівняння

Схема роботи системи

Схема програми



Приклад зіставлення нечітких дублікатів зображень



Приклад виявлення нечітких дублікатів зображень