

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра «Системи штучного інтелекту»



Звіт

до лабораторної роботи №2

З дисципліни «Обробка зображень методами штучного інтелекту»

Виконав:

студент групи КН-409

Слава Л.Л.

Прийняв:

Пелешко Д.Д.

Львів-2022

Лабораторна робота 2

Суміщення зображень на основі використання дескрипторів

Варіант 1 SIFT

Після вибору двох зображень спотворимо їх:



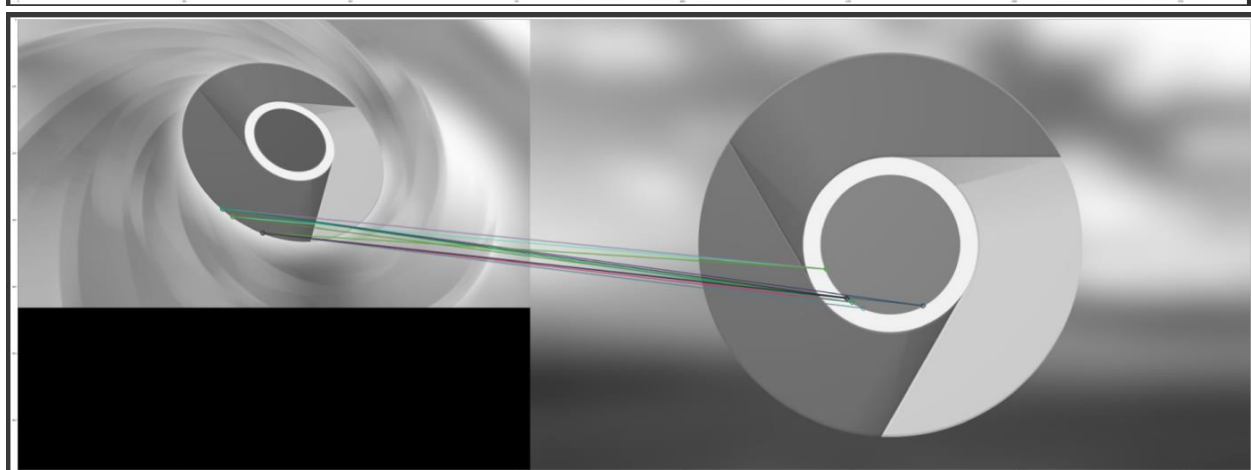
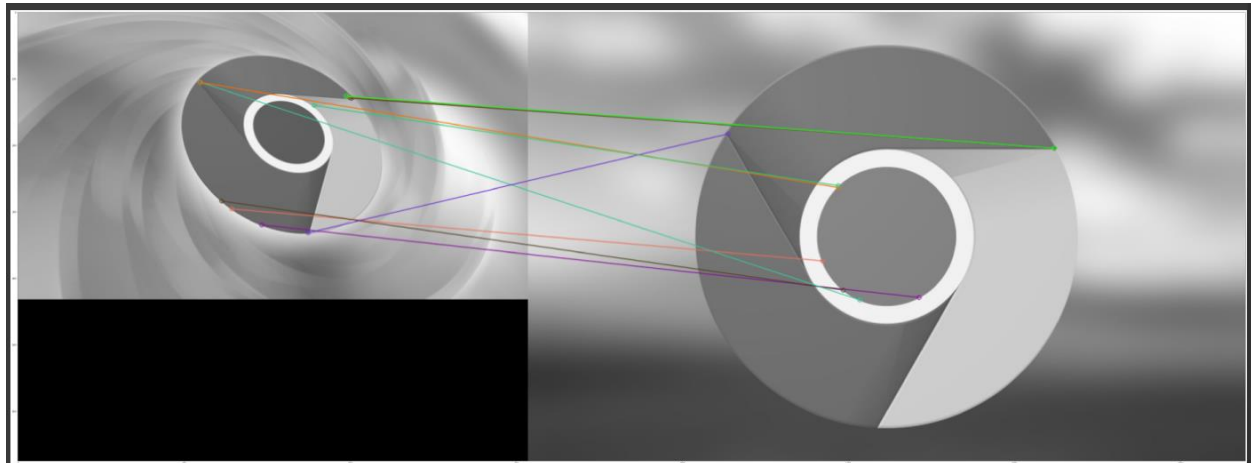
Після цього перевіримо результати:



Та власного метчера:



Тепер на іншій картинці:



Код:

```
!pip uninstall opencv-python  
!pip uninstall opencv-contrib-python
```

```

!pip install opencv-python==4.4.0.44
!pip install opencv-contrib-python==4.4.0.44
def matcher(des1, des2, kp1, kp2, topn=11):
    matcher = cv.BFMatcher(normType=cv.NORM_L1)
    matches = matcher.match(des1, des2)
    top_matches = sorted(matches, key = lambda x : x.distance)[:topn]
    matched_image = cv.drawMatches(img1, kp1, img2, kp2, top_matches, None, flags=cv.DrawMatchesFlags_NOT_DRAW_SINGLE_POINTS)
    return matched_image
def custom_matcher(des1, des2, kp1, kp2, topn=11):
    matches = []
    for i, k1 in enumerate(des1):
        for j, k2 in enumerate(des2):
            matches.append(cv.DMatch(_distance=np.linalg.norm((k1 - k2), order=1), _imgIdx=0, _queryIdx=i, _trainIdx=j))
    top_matches = sorted(matches, key = lambda x : x.distance)[:topn]
    matched_image = cv.drawMatches(img1, kp1, img2, kp2, top_matches, None, flags=cv.DrawMatchesFlags_NOT_DRAW_SINGLE_POINTS)
    return matched_image
import numpy as np
import cv2 as cv
import matplotlib.pyplot as plt
img1 = cv.imread('/content/Bird.jpg', cv.IMREAD_GRAYSCALE)
img2 = cv.imread('/content/Birg-rotated.jpg', cv.IMREAD_GRAYSCALE)
sift = cv.xfeatures2d.SIFT_create()
kp1, des1 = sift.detectAndCompute(img1, None)
kp2, des2 = sift.detectAndCompute(img2, None)
cv_bf_img = matcher(des1, des2, kp1, kp2)
plt.figure(figsize=(100,100))
plt.imshow(cv_bf_img), plt.show()
custom_bf_img = custom_matcher(des1, des2, kp1, kp2)
plt.figure(figsize=(100,100))
plt.imshow(custom_bf_img), plt.show()
img1 = cv.imread('/content/pic-2-new.jpg', cv.IMREAD_GRAYSCALE)
img2 = cv.imread('/content/pic-2.jpg', cv.IMREAD_GRAYSCALE)
sift = cv.xfeatures2d.SIFT_create()
kp1, des1 = sift.detectAndCompute(img1, None)
kp2, des2 = sift.detectAndCompute(img2, None)
cv_bf_img = matcher(des1, des2, kp1, kp2)
plt.figure(figsize=(100,100))
plt.imshow(cv_bf_img), plt.show()
custom_bf_img = custom_matcher(des1, des2, kp1, kp2)
plt.figure(figsize=(100,100))
plt.imshow(custom_bf_img), plt.show()

```