КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Кафедра інтелектуальних та інформаційних систем

Лабораторна робота № 4

з дисципліни

“Методи і моделі розпізнавання образів”

Виконав студент

групи КН-31

Пашковський Павло Володимирович

Київ-2021

Ціль: одержати практичний досвід розв'язку завдання розпізнавання літер на основі використання обчислення коефіцієнту кореляції

Завдання: Необхідно реалізувати алгоритм системи автоматичного розпізнавання літер на зображеннях на основі використання обчислення коефіцієнту кореляції. Для розв'язку завдання необхідно: визначити вихідний символ а також зображення еталоних символів.

Код:

import cv2 as cv

import numpy as np

def get\_binary\_image(image):

template = []

for row in image:

for pixel in row:

r, g, b = pixel

if int(r) + int(g) + int(b) >= 660:

res = 1

else:

res = 0

template.append(res)

return template

a\_image = cv.imread('A.png')

b\_image = cv.imread('B.png')

c\_image = cv.imread('C.png')

test\_image = cv.imread('test.png')

binary\_a = get\_binary\_image(a\_image)

binary\_b = get\_binary\_image(b\_image)

binary\_c = get\_binary\_image(c\_image)

binary\_test = get\_binary\_image(test\_image)

templates = {'A': binary\_a, 'B': binary\_b, 'C': binary\_c}

result = {}

for key in templates:

correlation\_coefficient = np.correlate(templates[key], binary\_test)[0]

result[correlation\_coefficient] = key

print(f'correlation coefficient for {key} = {correlation\_coefficient}')

max\_value = max(result.keys())

print(f'test template is a latter {result[max\_value]}')

Результат виконання:

при тестовому файлі з буквою А:

correlation coefficient for A = 83327

correlation coefficient for B = 76290

correlation coefficient for C = 77900

test template is a latter A