

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра систем штучного інтелекту



ЗВІТ

про виконання практичної роботи №1
з курсу «Обробка зображень методами штучного інтелекту»

Виконав:
ст. групи КН-408
Кухар Я. Р.
Перевірив:
Пелешко Д Д

Тема: Попередня обробка зображень

Мета: вивчити просторову фільтрацію зображень, методи мінімізації шуму, морфології, виділення країв і границь та елементи бібліотеки OpenCV для розв'язання цих завдань

Завдання

Вибрати з інтернету два зображення з різною деталізацією об'єктів та два зображення з різним контрастом. Без використання жодних бібліотек для обробки зображень (наприклад Open CV), виконати відповідне завдання (номер завдання вказано у рейтинговій таблиці).

Варіант 3. Виконати box-фільтрацію зображення з різними значеннями ядра. Провести порівняльний аналіз. Хід роботи 1. Для обробки були обрані такі зображення:

Хід роботи

1. Для обробки були вибрані такі зображення:



2. Написав алгоритм box-фільтру:

```
def box_filter(img_path, kernel):  
    input_img = cv2.imread(img_path)  
    input_img = cv2.cvtColor(src=input_img, code=cv2.COLOR_BGR2GRAY)  
  
    kernel_width, kernel_height = kernel.shape  
    img_width, img_height = input_img.shape  
  
    output_width = img_width - kernel_width + 1  
    output_height = img_height - kernel_height + 1
```

```

output = np.zeros((output_width, output_height))

for y in range(img_height):
    if y <= img_height - kernel_height:
        for x in range(img_width):
            if x <= img_width - kernel_width:
                output[x, y] = (kernel * input_img[x: x +
kernel_width, y: y + kernel_height]).sum()

return output

```

3. Для box 20x20 було отримано такий результат:



Висновок: У даній лабораторній роботі я вивчв просторову фільтрацію зображень, а саме лінійні алгоритми та box-фільтрацію