ЗАВДАННЯ

на курсову роботу

з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване проектування СУ»

студента групи 322

1. Тема роботи: Реалізація горизонтального зсуву відеозображення з використанням методу Sobel у YUV-просторі з регулюванням контрасту та фільтрацією з різними параметрами масок

2. Графік виконання

| № | Термін | Вид робіт | Виконано |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 22.02.2024 | Затвердження завдання на курсову роботу |  |
| 2 | 07.03.2024 | Ознайомлення з можливостями бібліотеки OpenCV щодо завантаження з файлу і захвату з відео-камери відео-зображень |  |
| 3 | 07.03.2024 | Колірні перетворення відео-зображення. |  |
| 4 | 21.03.2024 | Геометричні перетворення відео-зображення. |  |
| 5 | 04.04.2024 | Виконання операцій над відео-зображенням. |  |
| 6 | 18.04.2024 | Фільтрація шумів відео-зображення. |  |
| 7 | 02.05.2024 | Реалізація класу для обробки відеоданих з файлу або відео-камери |  |
| 8 | 16.05.2024 | Оформлення записки до курсової роботи |  |
| 9 | 16.05.2024 | Підготовка графічного матеріалу і доповіді |  |
| 10 | 30.05.2024 | Захист роботи |  |

3. Вихідні дані: відеофайл для обробки або доступ до відео з вебкамери, використання бібліотеки OpenCV для Python, переходи між колірними просторами (RGB ↔ YUV), алгоритм Sobel для виділення меж, маски для фільтрації (наприклад, згладжування, підсилення контурів тощо), регулювання контрасту відео.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань для опрацювання): вступ (актуальність теми, мета, завдання), огляд методів геометричних перетворень (зсув, поворот, масштабування тощо), теоретичні основи фільтрації та виділення меж (Sobel), опис колірних просторів, перетворення RGB ↔ YUV, регулювання контрасту в зображеннях, реалізація програми: структура класу, методи, тестування на реальному відео, висновки і пропозиції щодо покращення, перелік використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу: блок-схема алгоритму, UML-діаграма класів, скріншоти з вікна програми (до і після обробки відео), графіки порівняння ефективності фільтрації з різними масками, кадри відео з різними параметрами контрасту.

До виконання прийняв: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата, підпис, ПІБ)*