***Вихідні дані***

Тестовий пакет – MIRFlickr-20k (https://press.liacs.nl/mirflickr/#sec\_download)

Вибірка зображень – 250 зображень;

Формування вибірки зображень – псевдовипадкове, з використанням генератора Мерсена (стартове значення співпадає з номером студента в загальному списку групи) за модулем кількості зображень в тестовому пакеті.

***Лабораторна робота №1***

1. Сформувати тестову вибірку зображень з вихідного пакету;
2. Для зеленого каналу кольору тестових зображень обчислити наступні характеристики розподілу значень яскравості пікселів:
   1. Математичне очікування та дисперсію;
   2. Медіану та інтерквартильний розмах;
   3. Коефіцієнти асиметрії та ексцесу (нормалізований);
   4. Гістограму значень яскравості пікселів (нормалізовану);
3. Провести обробку отриманих гістограм:
   1. Провести апроксимацію гістограм з використанням імовірнісних розподілів:
      1. Нормального (гаусового) розподілу;
      2. Розподілу Лапласа;
      3. Розподілу Стьюдента;
      4. Бета розподілу;
   2. Для кожної гістограми визначити найкращий тип апроксимуючого розподілу за критерієм мінімізації середньо квадратичного відхилення;
   3. Побудувати розподіл отриманих апроксимацій за видом апроксимуючого розподілу;
4. Побудувати багатовимірні гаусові моделі:
   1. Сформувати вектори параметрів розподілу значень яскравості пікселів тестових зображень;
      1. Математичне очікування;
      2. Математичне очікування та дисперсія;
      3. Математичне очікування, дисперсія та коефіцієнт асиметрії;
      4. Математичне очікування, дисперсія, коефіцієнти асиметрії та ексцесу;
   2. Визначити параметри багатовимірних гаусових моделей для кожної групи векторів, відобразити їх графічно та у вигляді таблиць.
5. Підготувати звіт за отриманими результатами лабораторної роботи.