

# **1. Лабораторная работа №1 «Создание датасета и аннотирование изображений»**

## **1.1. Цель и задания лабораторной работы № 1**

В ходе первой лабораторно работы рассматриваются особенности создания датасетов, используемых в задачах компьютерного зрения. Аннотации или разметка изображений — это первый шаг в создании алгоритмов распознавания изображений и моделей глубокого обучения. В качестве инструмента создания и разметки датасета могут быть использованы различные фреймворки по предпочтению студента (например, MatLab 2020a/2023b, OpenCV, SuperVisely, CVAT, графические редакторы и др.)

**Цель работы лабораторной работы № 1:** Создание датасетов двумерных растровых изображений и их разметка для решения задач компьютерного зрения

### **Задание к лабораторной работе №1:**

- 1) Изучить теоретический материал, представленный в разделе 1 данного лабораторного практикума, а также методические рекомендации к данной лабораторной работе.
- 2) Развернуть фреймворк (по собственному выбору) для создания и разметки (аннотирования) датасетов. При выборе фреймворка следует учитывать имеющиеся в наличии вычислительные мощности, а также особенности изображений в соответствии с индивидуальным вариантом заданий.
- 3) Создать (пополнить имеющийся) датасет в соответствии с индивидуальным заданием (табл. 2.1) объемом не менее 100 изображений для каждого класса (например, для рукописных цифр общий объем минимального датасета должен составлять 100 изображений для каждой цифры \* 10 цифр = 1000 объектов).
- 4) Выполнить разметку созданного (дополненного) датасета для решения задачи многоклассовой классификации.
- 5) При необходимости использовать аугментацию данных.

- 6) Создать таблицу с характеристиками итогового датасета (количество объектов датасета каждого класса, количество классов, разрешение изображений, формат файла изображения, способ аннотации, формат файла аннотации)
- 7) Ознакомиться и реализовать удаленный доступ к одному из стандартных датасетов по распознаванию лиц, упомянутым в методических рекомендациях к данной лабораторной работе.
- 8) Добавить в стандартный датасет собственное изображение лица.
- 9) Аннотировать стандартный датасет для решения задачи обнаружения объектов.
- 10) Уметь продемонстрировать удаленный доступ к выбранному стандартному датасету и навигацию по нему с просмотром аннотаций при защите лабораторной работы.
- 11) Создать таблицу с характеристиками выбранного стандартного датасета.
- 12) Оформить отчет по лабораторной работе.

Таблица 1.

Варианты индивидуальных заданий к лабораторной работе № 1

№ варианта	Объект датасета (элементарное изображение)	Пример объекта датасета	Разрешение изображения (в пикселях)	Формат файла с объектом датасета
1	Рукописные арабские цифры		28x28	.bmp
2	Рукописные буквы русского алфавита		32x32	.bmp
3	Рукописные буквы английского алфавита		32x32	.bmp
4	Рукописные буквы латинского алфавита		32x32	.bmp
5	Римские цифры		28x28	.bmp
6	Рукописные смайлики		32x32	.bmp
7	Рукописные китайские иероглифы		32x32	.bmp

8	Изображения флагов стран		32x32	.bmp
9	Рукописные корейские иероглифы		32x32	.bmp
10	Рукописные знаки зодиака		32x32	.bmp
11	Логотипы web-браузеров		64x64	.png
12	Логотипы мессенджеров		64x64	.png
13	Логотипы производителей смартфонов		64x64	.png
14	Логотипы графических редакторов		64x64	.png
15	Логотипы легковых автомобилей		64x64	.png