

02.03.02

Алгоритмы цифровой обработки мультимедиа

Лабораторная работа № 7

Обнаружение объектов на изображении.

Работа будет осуществляется средствами языка Python 3.1 и IDE
PyCharm2022.1.2 с учебной лицензией.

Особенность заключается в тренировке модели распознавания, чтобы
научить ее находить необходимый нам элемент. Элемент может иметь
любую форму, край, длину и т. д. а также их комбинации.

Задание 1. (Самостоятельно). С помощью каскадов Хаара обработать видео с
камеры в реальном времени и обнаружить ВСЕ лица на видео.

Задание 2. (Самостоятельно). Построить нейронную сеть на основе YOLO
для обнаружения лиц на видео в реальном времени.

Задание 3. Сделать сводную таблицу сравнений результатов задания 1 и
задания 2.

Задание 4. Используя дообученные (информацию по обучению каскадов
Хаара можно найти тут <https://habr.com/ru/articles/208092/>) каскады Хаара
обнаружить оружие на видео.

Контрольные вопросы.

1. Что такое коэффициент корреляции, как он высчитывается.
2. Перечислите известные Вам признаки Хаара. На какие типы они
делятся? Что такое примитивы Хаара?

3. Какие выходы использует YOLO для крупных, средних и малых объектов?
4. Опишите параметры функции blobFromImage.

Формат оценивания выполнения заданий на лабораторной работе:

- оценка «+» ставится на лабораторной работе, если студент выполняет задание 1 на занятии;
- оценка «удовлетворительно» ставится на лабораторной работе, если студент выполняет задания 1,2 и 3;
- оценка «хорошо» ставится на лабораторной работе, если студент выполняет все задачи;
- оценка «отлично» ставится на лабораторной работе, если студент отвечает правильно на все теоретические вопросы.

Если студент сдаёт работу позже, то применяется формат оценивания, указанный в документе «Структура лаб АЦОМ», то есть необходим отчет, гит и полноценная защита лабораторной работы.