**Задание заочного (отборочного) этапа регионального конкурса проектных работ по программированию беспилотных летательных аппаратов «Взлетай!»**

1. Необходимо разработать программу на языке Python, которая:

* принимает на вход случайную последовательность изображений формата «.png», разрешением 10 на 10 пикселей. Каждое изображение залито одним из трех цветов: красный (255,0,0), зеленый (0,255,0) или синий (0,0,255);
* определяет цвет изображения (красный, зеленый или синий);
* выдает пользователю строку из символов «R», «G», «B», где каждый соответствует цвету R – красный, G – зеленый, B – синий.

Программа должна запросить у пользователя расположение файлов и выдать ответ в консоли. Программа также будет запускаться через консоль.

1. Необходимо разработать программу на языке Python, которая:
   * принимает на вход файл **«tello-image.JPG».** Изображение находится в архиве, приложенном к данному заданию.
   * находит на изображении метки (красная и синяя), отмечает центр метки и однозначно идентифицирует каждую метку (вывод в консоль/подпись на изображении)
   * сохраняет изображение с обведенными метками (BoundingRect). Подписи каждой метки и координаты центров можно выводить либо на самом изображении, либо в консоль.
2. Необходимо разработать программу на языке Python, которая:
   * принимает на вход файл **«tello-video.MP4».** Видео находится в архиве, приложенном к данному заданию.
   * находит на видео метки (красная и синяя), отмечает центр метки и однозначно идентифицирует каждую метку
   * сохраняет видео с обведенными метками (BoundingRect) и их центрами с координатами (относительно центра кадра).
3. Необходимо разработать программу на языке Python, которая:
   * принимает на вход данные датасета MNIST (цифры).

О данном датасете можно узнать подробнее [здесь](https://www.tensorflow.org/datasets/catalog/mnist?hl=ru).

Импортировать можно командой:

*from tensorflow.keras.datasets import mnist*

* + определяет цифру на изображении;
  + может принимать на вход любое изображение из прикрепленного архива («mnist-test-1.png» - «mnist-test-5.png») и выводит пользователю в консоль цифру с изображения.

Все выполненные задания лучше объединить в одну программу, при этом запрашивать у пользователя выбор сценария (1,2,3 или 4 задание) путем ввода цифры с клавиатуры.

Отправлять готовые задания необходимо одним архивом (rar, zip) или ссылкой на репозиторий GitHub на почту [events@it-cube39.ru](mailto:events@it-cube39.ru) ответом на письмо администратора.