**Задача II-го дня Финала. Преодоление регулируемых перекрёстков.**

**Подзадача 1. Обучить нейросетевой классификатор, определяющий сигнал светофора.**

Алгоритм считается работоспособным, если на каждый кадр видеопотока выводится сообщение о том, в каком из пяти состояний находится светофор. Светофор всегда находится в одной и той-же области кадра.

Эту задачу можно сдать без запуска Айкара, на записанном вами видеофайле.

| **Условие** | **Баллы** |
| --- | --- |
| Верно распознаются два состояния светофора | 10 |
| Верно распознаются три состояния светофора | 15 |
| Верно распознаются четыре состояния светофора | 20 |
| Верно распознаются все состояния светофора | 25 |

**Подзадача 2. Организовать преодоление регулируемого перекрёстка по прямой.**

Беспилотник устанавливается в метре от стоп линии, на противоположной стороне перекрёстка стоит светофор, он располагается всегда в одном и том-же месте. Ваша задача написать алгоритм преодоления перекрёстка. Беспилотник должен проезжать перекрёсток только на зелёный сигнал светофора.

Эту подзадачу можно сдать без запуска Айкара. Вы подходите сдать задачу и мы записываем видео движения через перекрёсток. Ваш алгоритм должен отработать на записанном видео - показывать сигнал светофора, команды для двигателя и сервопривода.

За сдачу задачи без запуска Айкара, вы получаете штраф 5 баллов.

| **Условие** | **Баллы** |
| --- | --- |
| Беспилотник проезжает перекрёсток без учёта сигнала светофора | 0 |
| Беспилотник преодолевает перекрёсток и начинает движение только на зелёный и зелёный мигающий сигнал светофора. | 20 |
| Беспилотник преодолевает перекрёсток и начинает движение только на зелёный сигнал светофора. | 30 |

**Бонусы за скорость**

Если команда получает за подзадачу бал выше чем остальные команды, она получает 6 бонусных баллов. Бонусные баллы необходимо распределить между участниками команды, как 3, 2 и 1 балл.

Если команда теряет лидерство, она теряет бонусные баллы. Лидерство теряется, если другая команда набирает больше баллов за подзадачу.

Если команда взяла высший балл перовой - она не потеряет лидерство никогда.

Команда первая занявшая второе место по баллам за подзадачу и удержиющаяся на нём получает 2 бонусных балла. Их необходимо отдать одному из участников команды.