ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ

Организация спасательной операции (миссии) с формированием полётного задания КБС (Комплексной беспилотной системы) для пересеченной местности с использованием нейросети: обнаружение, забор и доставка груза без сброса, передача координат.

Проект создан с целью содействия работе поискового отряда [«ЛизаАлерт»](https://lizaalert.org/nagrady-lizaalert-3/), ставящий своей задачей оперативное реагирование и гражданское содействие в поиске пропавших всех категорий.

Использование технологии искусственного интеллекта позволяет не только улучшить точность идентификации объектов, но и способствует адаптации к изменениям окружающей среды и постоянному самосовершенствованию системы за счет обучения на основе собранных данных. Позволяет исключить ошибки пилота, обусловленные усталостью, сложными условиями работы – человеческий фактор. Анализ данных с применением нейросети значительно ускоряет поиск, что в ряде ситуаций может быть критичным фактором, от которого зависит жизнь.

Проект является социально значимым, выполнен с применением передовых технологий.

ПРЕДЫСТОРИЯ И КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

Проект создан по запросу реальному от поискового отряда, настоящая разработка является прототипом его реализации.

Результат работы БПЛА – тысячи снимков, которые нужно максимально быстро обработать. Шансы пропавшего выжить уменьшаются с каждым часом, а с наступлением холодов – с каждой минутой. Вопрос можно решить с применением современных технологий.

Момент обнаружения пропавшего – фактор, от которого зависит результат всей спасательной операции. После обнаружения объекта при помощи БПЛА, к нему направляется ровер, который доставляет набор первой медицинской помощи и минимальный набор для выживания. Ровер – беспилотный аппарат, передвигающийся по земле. В пересечённой местности он необходим, поскольку БПЛА часто не может совершить посадку в необходимом месте. Кроме того, ровер является более энергоэффективным, поскольку позволяет использовать аккумуляторы большего веса.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Коптер**

- Взлететь с точки взлёта. Световая индикация **Lime**.

- Облететь полигон. Световая индикация **Crimson**.

- При обнаружении Ровера цвет светодиодной ленты поменять на **Yellow** , при обнаружении камня(мяч) моргнуть **Blue** цветом, при обнаружении дерева(цветка) моргнуть **SaddleBrown**, при обнаружении человека (**Манекена**) моргнуть **Green** . Определять объекты с помощью компьютерного зрения.

- В топике подписать **Название всех объектов**, обозначить их цвет, написать координаты обнаруженных объектов в терминале, и обвести контур всех обнаруженных объектов.

**- Создать отчёт**, в котором будет находится информация обо всех обнаруженных объектах, их место расположения и цвет.

- Посадка в точку взлёта. Световая индикация **Purple.**

**Ровер**

- Выехать с зоны парковки. Включить фары.

- Начать алгоритм движения по траектории, избегая столкновений с элементами полигона.

- Найти объект. Моргнуть трижды фарами. Передать груз.

- Вернуться в зону парковки. Выключить фары.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ И МЕТОДОВ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ С КАМЕР И ДАТЧИКОВ

СХЕМЫ, ЧЕРТЕЖИ И АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ

ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ,

ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЕ ПРОЦЕСС АНАЛИЗА ДАННЫХ

ПРОТОТИПЫ ИНТЕРФЕЙСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ

ВИДЕОРОЛИКИ, ДЕМОНСТРИРУЮЩИЕ

РАБОТУ КОМПЛЕКСА В РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ