



ЛАСМУС

Ищу человека

ПРОПАЛ ЧЕЛОВЕК

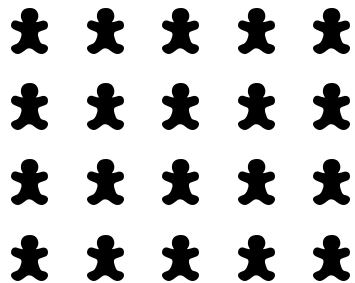
Московская область:
в среднем **2000** потерявшихся
в месяц



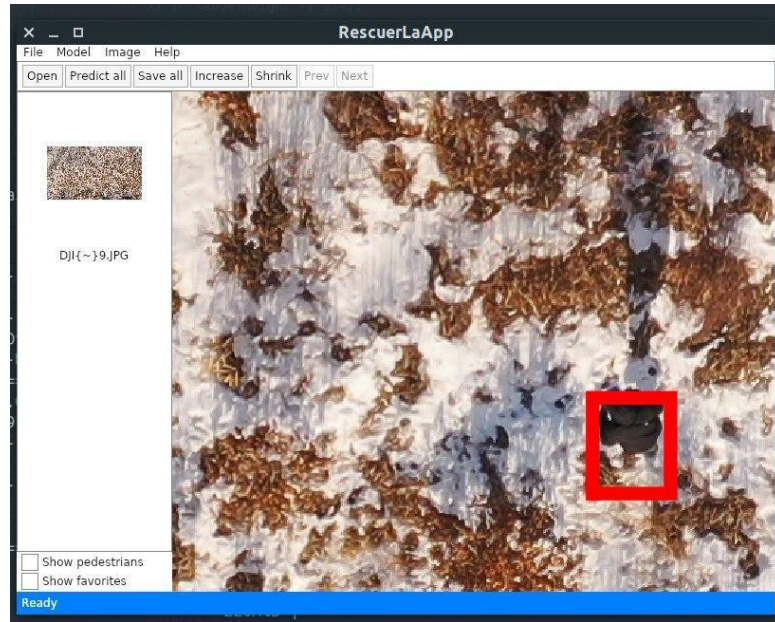
Факторы риска для потерявшихся

- 1 Обезвоживание
- 2 Переохлаждение
- 3 Травмы
- 4 Паника

Пеший поиск усилиями волонтеров - эффективно, но медленно



Решение: Коптеры + Фотографии с воздуха.



Количество снимков с поиска: ≈4000 фотографий



Просмотр оператором

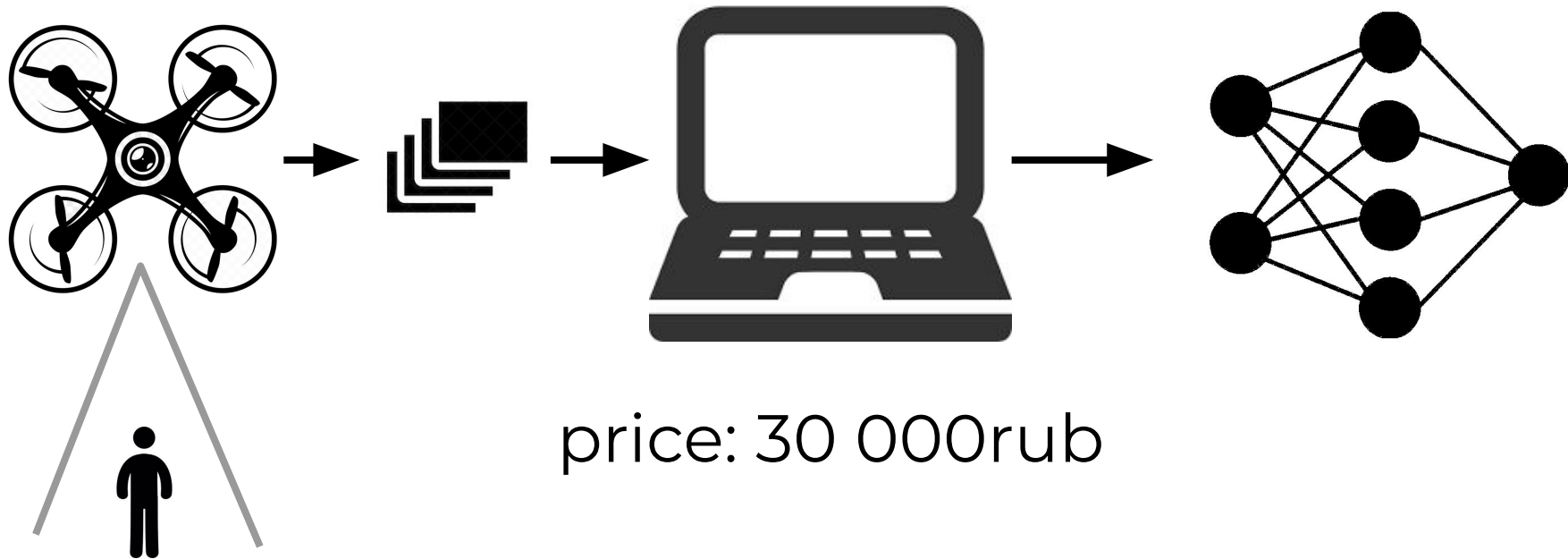
- невысокая скорость
- нестабильная точность



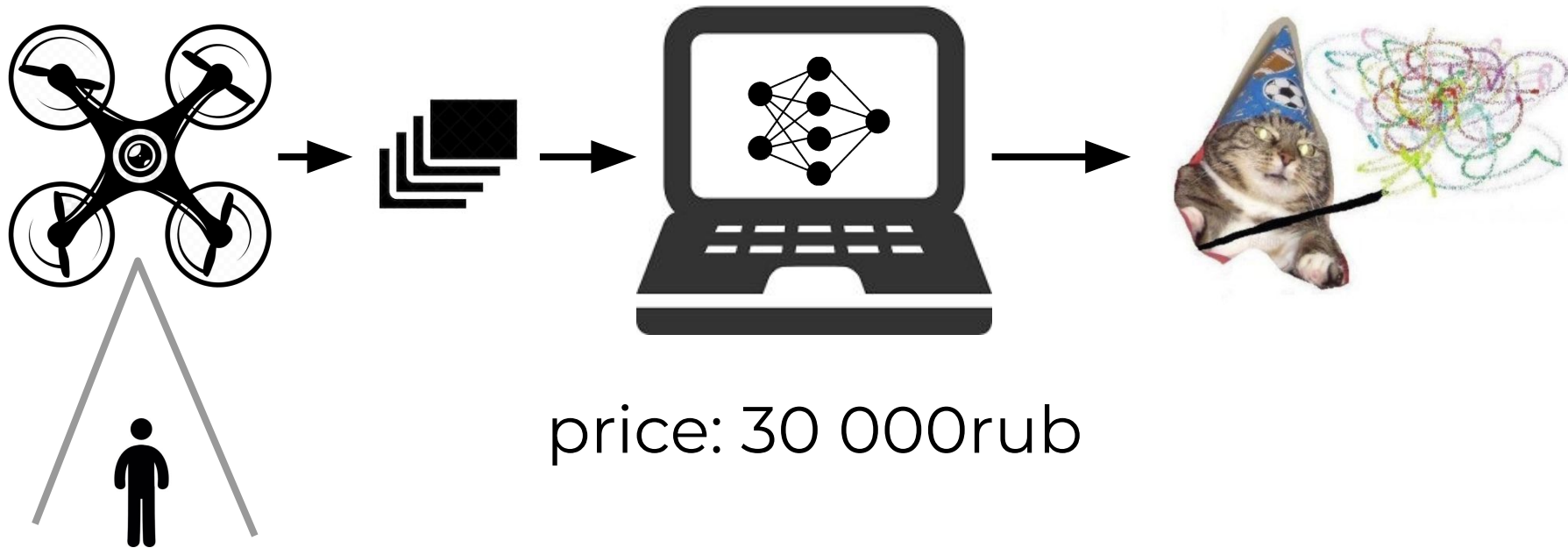
Обработка нейросетью

- высокая скорость
- стабильная точность
- процесс автоматизирован
- можно выполнить на месте

Pipeline:

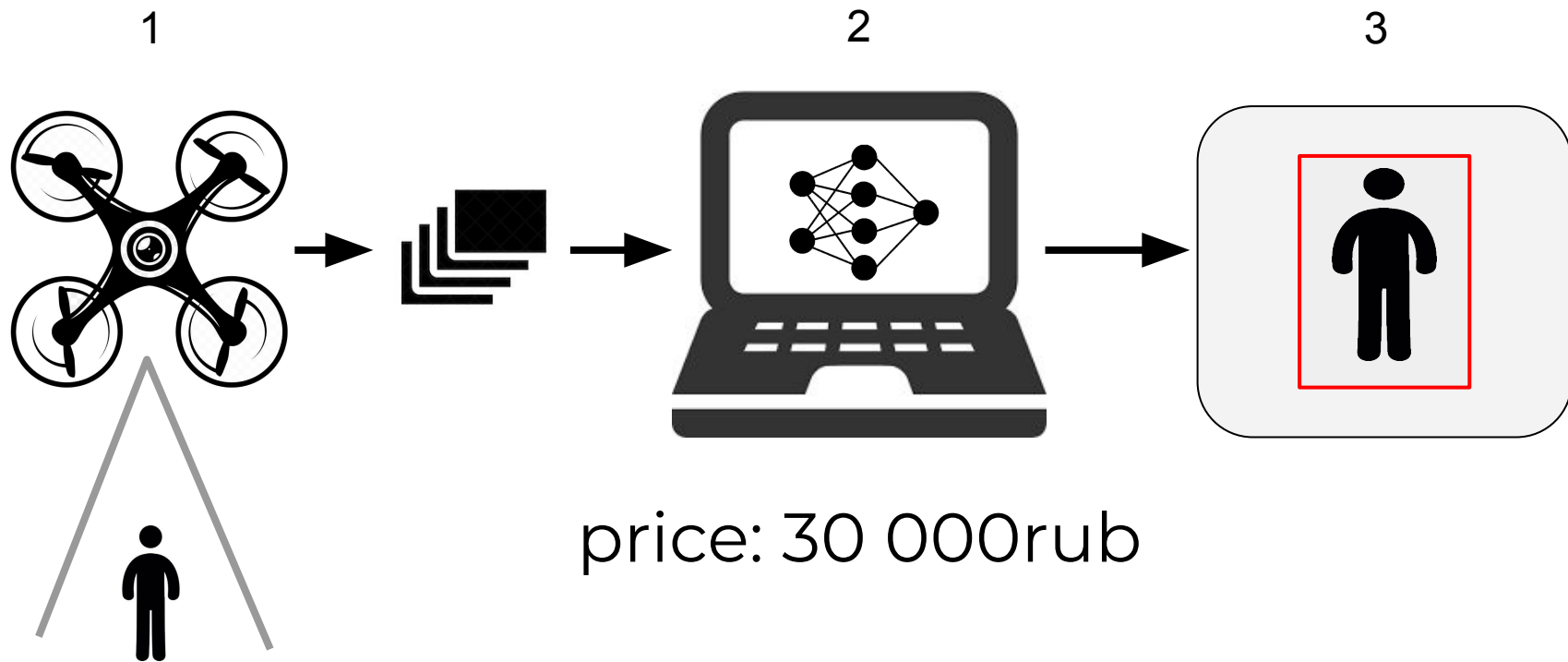


Pipeline:

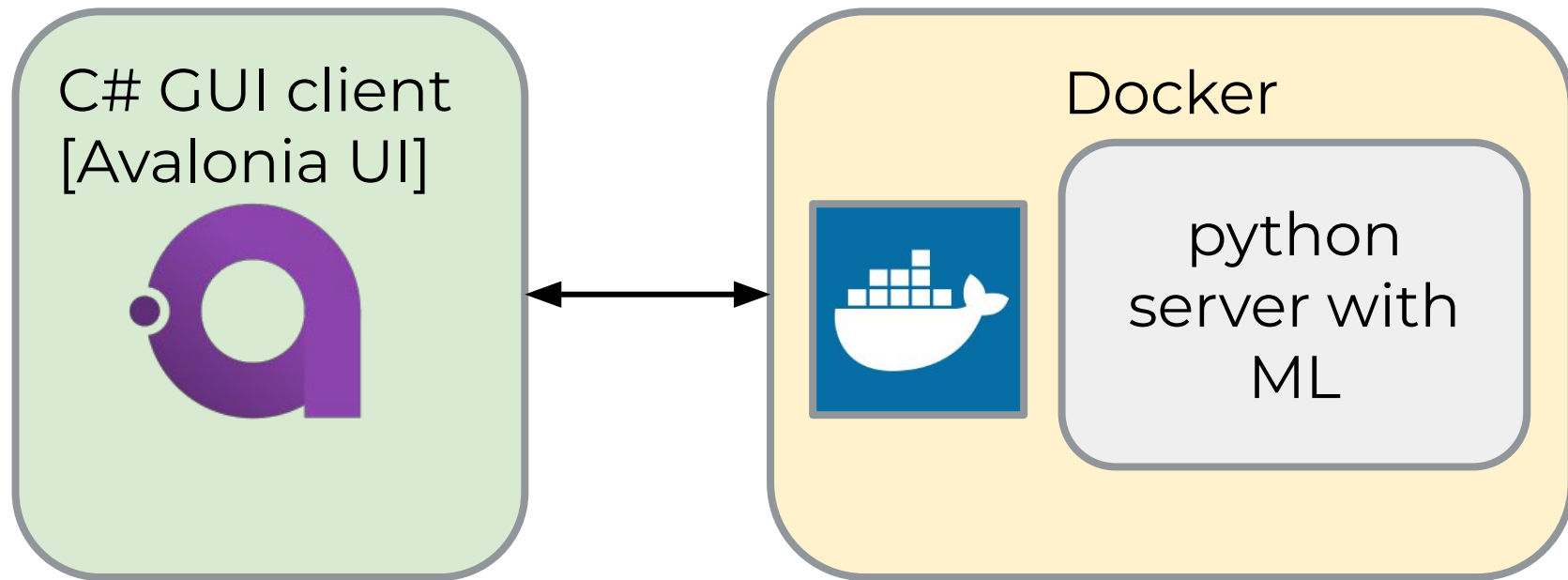


price: 30 000rub

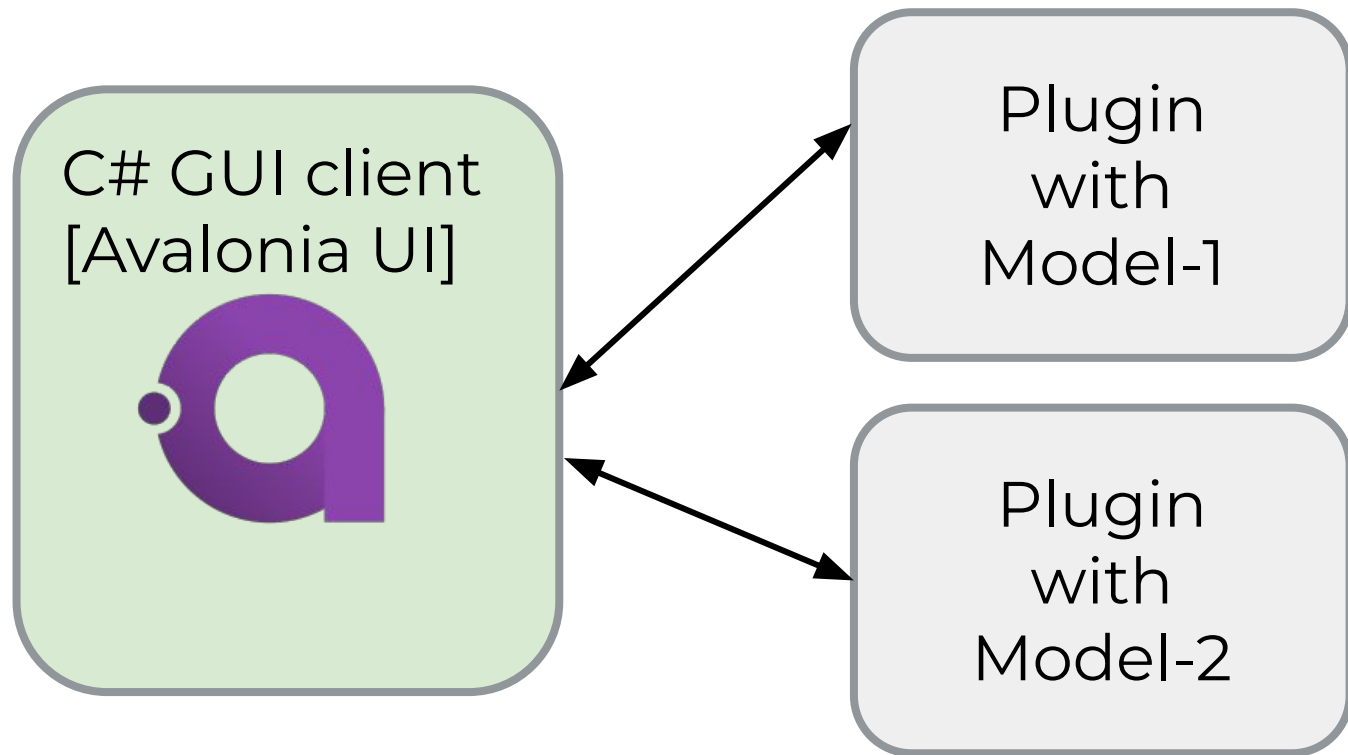
Pipeline:



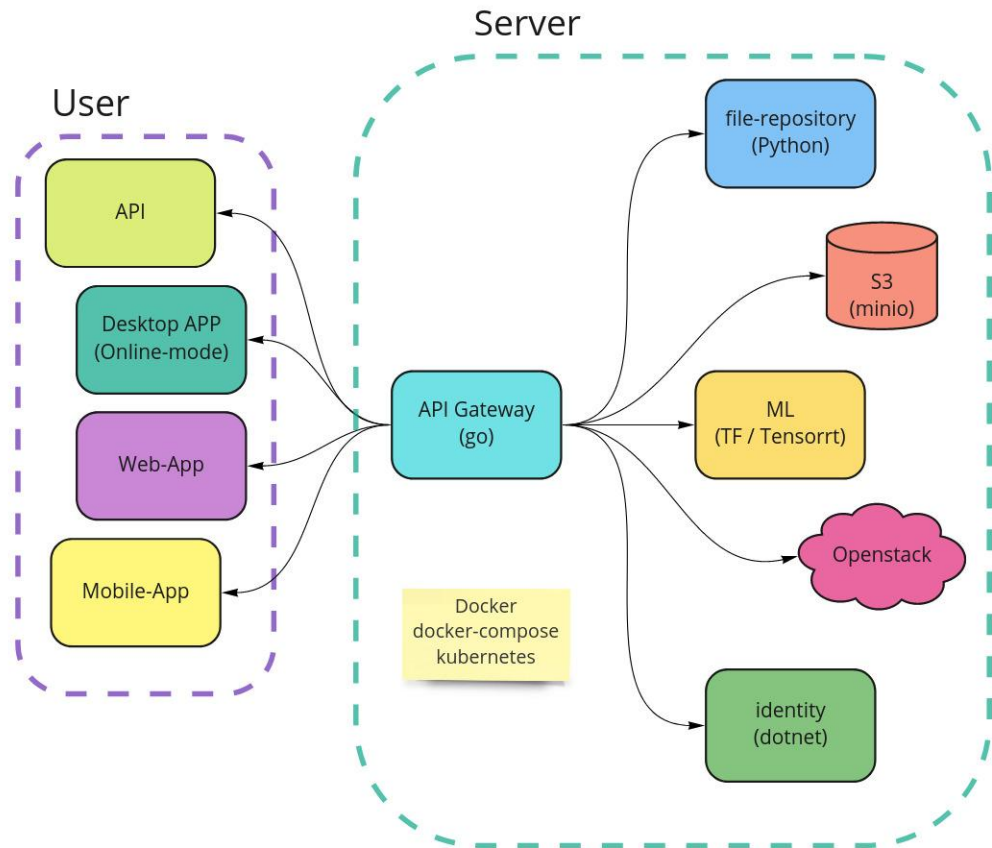
Старая архитектура решения (приложение)



Архитектура решения (приложение)



Архитектура решения (web-api)



Разрешение и качество детекта

1333x800

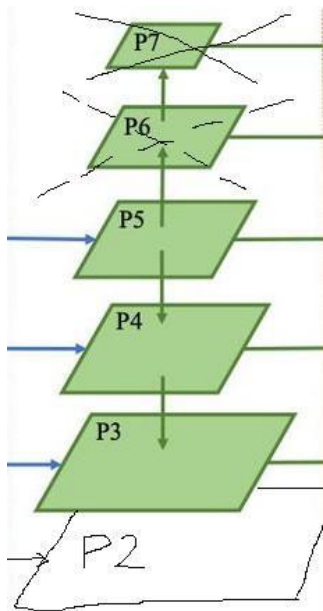


4000x3000



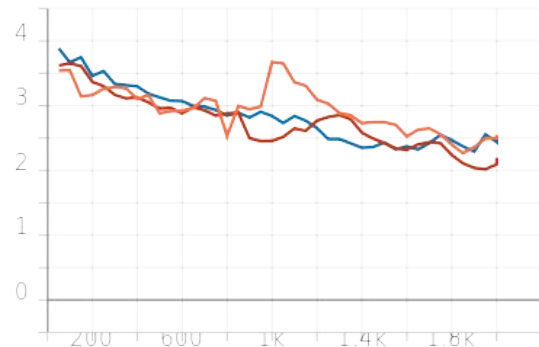
Training Type	mAP
Default	0.8040
2000x1500	0.9030
3000x2250	0.9341

Сдвиг Feature Pyramid Network



MAP и loss curve первых 2000 шагов обучения на датасете Lacmus Drone Dataset V4

Training Type	mAP	color
P3-P7	0.3167	■
P2-P6	0.519	■
P2-P5 (a16-128)	0.5502	■



Сдвиг Feature Pyramid Network

Время инференса (CPU Intel® i9-9880H 2.30GHz×16)

Training Type	Time
Base	0.6789
P2-P6	1.8602
P2-P5 (a16-128)	1.7441

Вывод:

Для улучшения качества модели нужно снижать время инференса

Мы постоянно исследуем возможности
инференса нейросети на месте

Устройство	Модель	сек\Кадр
Intel Core i5-8300 (4/8)@2.3 ГГц	Resnet-50+FPN(1333x800)	0.8
Intel Core i5-8300 (4/8)@2.3 ГГц	Resnet-50+FPN(1333x800) (OpenVino)	0.5
NVidia 1050 (4GB)	Resnet-50+FPN(1333x800)	0.2
NVidia 1050 (4GB)	Resnet-50+FPN(1333x800)(TensorRT)	0.1
Coral Edge TPU	Resnet-50+FPN(224x224)	0.015
Coral Edge TPU	Resnet-50(224x224)	0.008
Intel Core i5+ Movidius2	Resnet-50(1333x800)	0.4

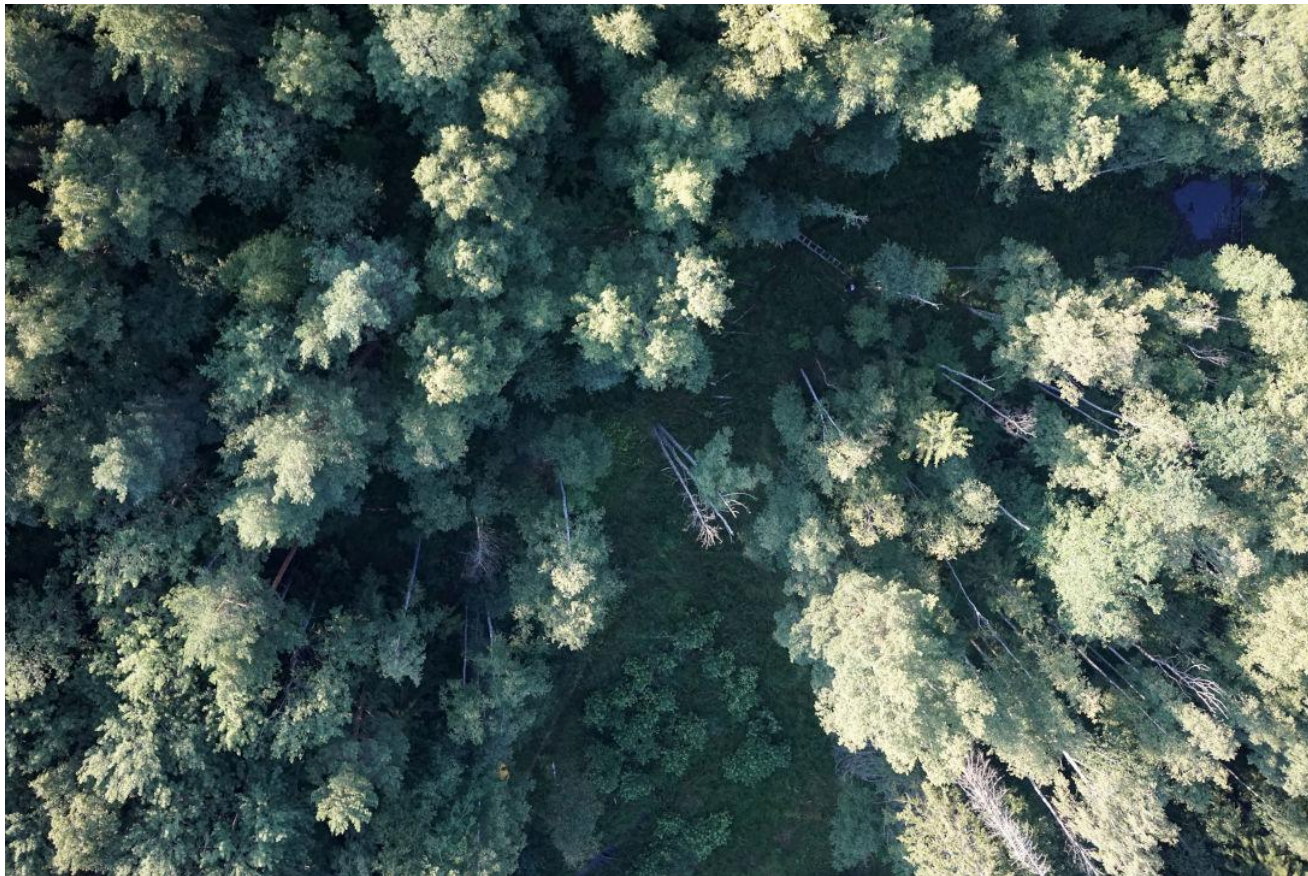
Портируя нейросеть на различные интересные устройства,
которые помогли бы поисковику на месте



Мы самостоятельно собрали уникальный датасет снимков с коптеров с высоты 50 метров для обучения нейросети. Порядка 2000 фотографий. LaDD (Lacmus Drone Dataset)



И продолжаем пополнять датасет новыми снимками



Зачастую примеряя на себя роль статистов...



При постоянном взаимодействии с Поисково-Спасательными отрядами



Принимая участие не только в поисках, но и учениях



Наши друзья:

ods.ai



Крупнейшее
русскоязычное
Data Science
сообщество

lizaalert.org



Поиск
пропавших
без вести
людей.

jetbrains.com



Правильные
инструменты
для
разработки
;)

baikalspas.ru



Всероссийский
форум
волонтеров
спасателей
на Байкале

Обучаем нейросети здесь: immers.cloud



- Жидкостное охлаждение
- Оптимальный прайс
- Высокая скорость вычислений



Найдено 20+* человек

Го к нам в сообщество)
мы создали)



github.com/lacmus-foundation



t.me/found_lacmus

* можем рассказать подробнее

Спасибо за внимание!

Lactus Foundation : «не теряйтесь »



Но если потеряетесь, мы вас все
равно найдём 😊

