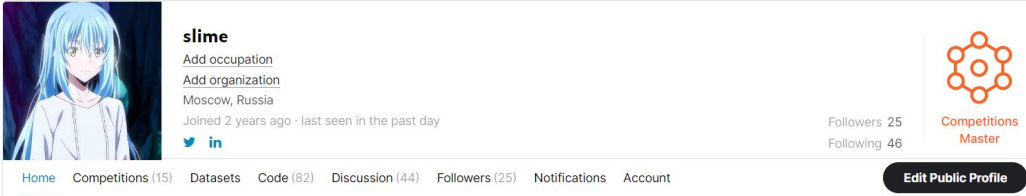


Разработка алгоритма определения железнодорожной колеи и подвижного состава для предотвращения чрезвычайных ситуаций на железной дороге

Мартынов Эдуард

# О себе

- Kaggle Master ([profile link](#))
- Computer Vision Engineer



**slime**  
Add occupation  
Add organization  
Moscow, Russia  
Joined 2 years ago · last seen in the past day

Followers 25  
Following 46

Competitions Master

Home Competitions (15) Datasets Code (82) Discussion (44) Followers (25) Notifications Account **Edit Public Profile**

Competitions Master

Current Rank **341**  
of 187,875

Highest Rank **272**

1 2 0

**BirdCLEF 2022**  
2 months ago  
Top 1%  
3<sup>rd</sup> of 807

**Google Brain - Ventilator ...**  
9 months ago  
Top 1%  
22<sup>nd</sup> of 2605

**G2Net Gravitational Wav...**  
10 months ago  
Top 3%  
32<sup>nd</sup> of 1219

Datasets Contributor

Unranked

0 0 0

No dataset results

Notebooks Contributor

Unranked

0 0 0

No notebook results

Discussion Contributor

Unranked

1 1 22

**3rd place solution**  
2 months ago  
47 votes

**Q: How to roughly estima...**  
3 months ago  
8 votes

**Be CAREFUL with your T...**  
7 months ago  
5 votes

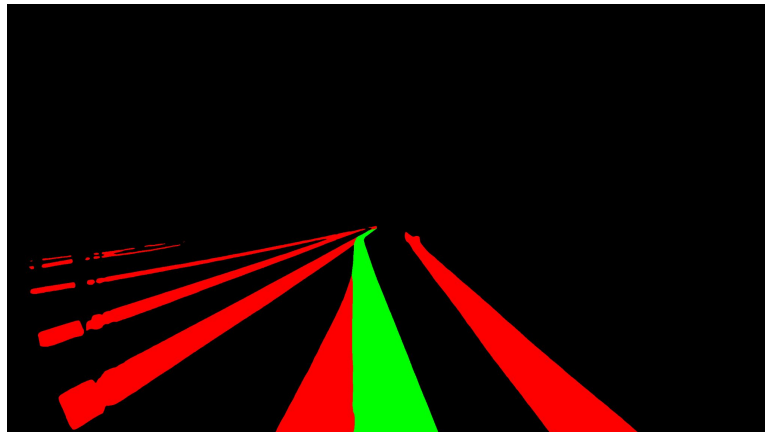
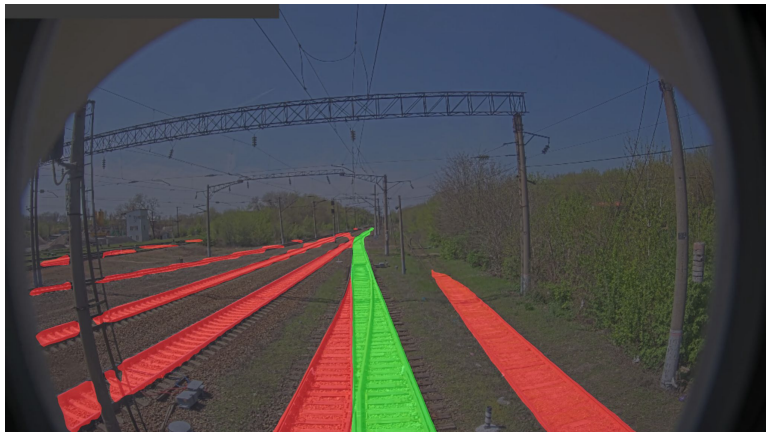
# Ключевые детали решения

- Глубокие модели ([SegFormer](#), [UperNet-Swin-large](#))
- Современные методы тренировки нейронных сетей для задачи semantic segmentation
- Большое разрешение изображений
- стек: linux, python3, docker, [mmsegmentation](#)

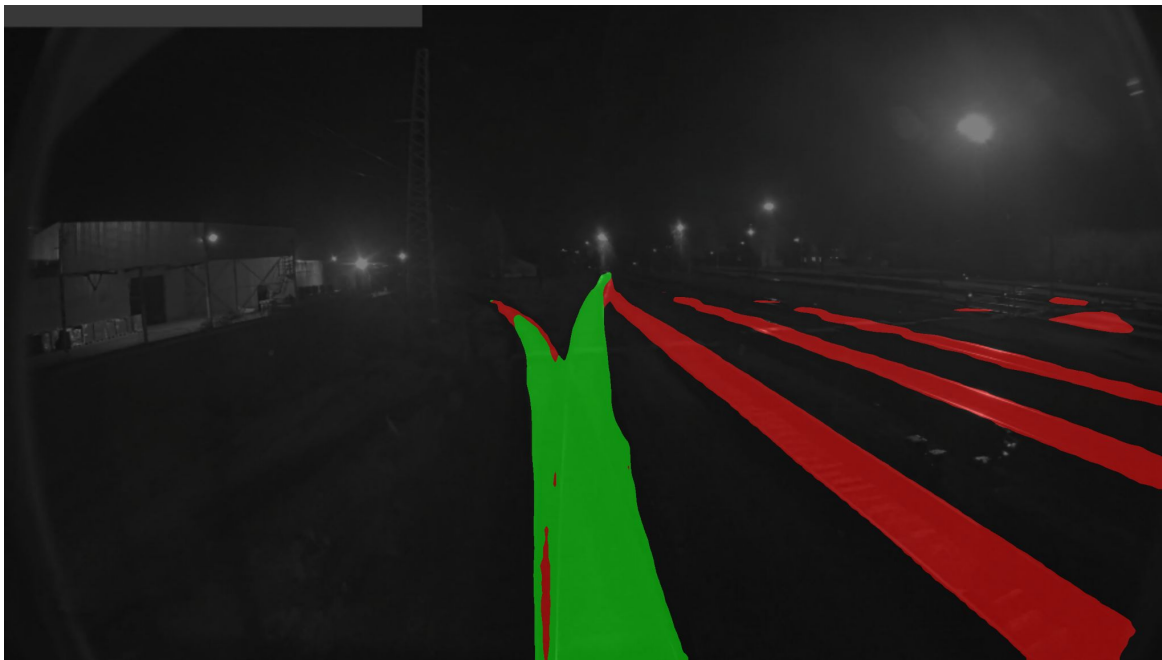
# Сложности данных

```
img_scale=(768, 1024),
```

```
img_scale=(2560, 1440)
```



# Сложности данных



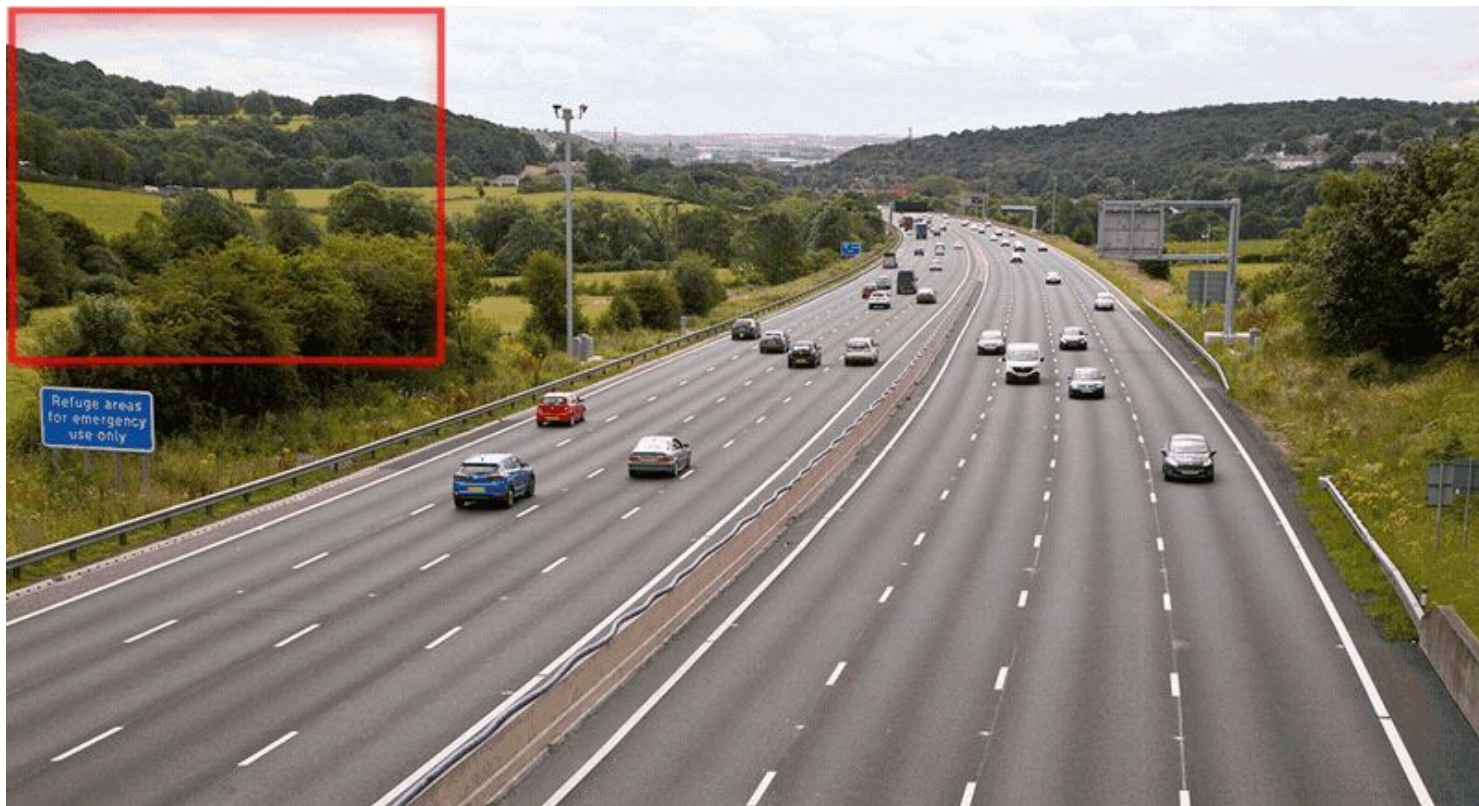
# Результаты

model	img_scale	crop_size	inference mode	img ratios	flip	CV	LB
<code>deeplabv3_r101-d8</code>	(768, 1024)	(512, 1024)	whole	[1.0]	<code>false</code>	<code>0.8865</code>	0.8201
<code>segformer mit-b5</code>	(2048, 1024)	(1024, 1024)	slide	[1.0]	<code>false</code>	<code>0.9114</code>	0.8518
<code>segformer mit-b5</code>	(2048, 1024)	(1024, 1024)	slide	[1.0, 1.33, 1.5]	<code>true</code>	-	0.8680
<code>swin large patch 4 window12 384</code>	(2560, 1440)	(1024, 1024)	slide	[1.0]	<code>false</code>	<code>0.9121</code>	-

# Результаты

model	img_scale	crop_size	inference mode	img ratios	flip	CV	LB
<code>swin_large_patch</code> <code>4_window12_384</code>	(2560, 1440)	(1024, 1024)	slide	[1.0, 1.33]	<code>true</code>	-	0.8660
<code>swin_large_patch</code> <code>4_window12_384</code>	(2560, 1440)	(1024, 1024)	slide	[0.75, 0.85, 1.0, 1.15, 1.33]	<code>true</code>	-	0.8720

inference mode: whole vs slide





# Если бы решение интегрировалось в продакшн

- Подход нужно ускорять (best sub: ~1/60 fps)
- Формулировку задачи возможно нужно поменять/изменить способ сбора данных