



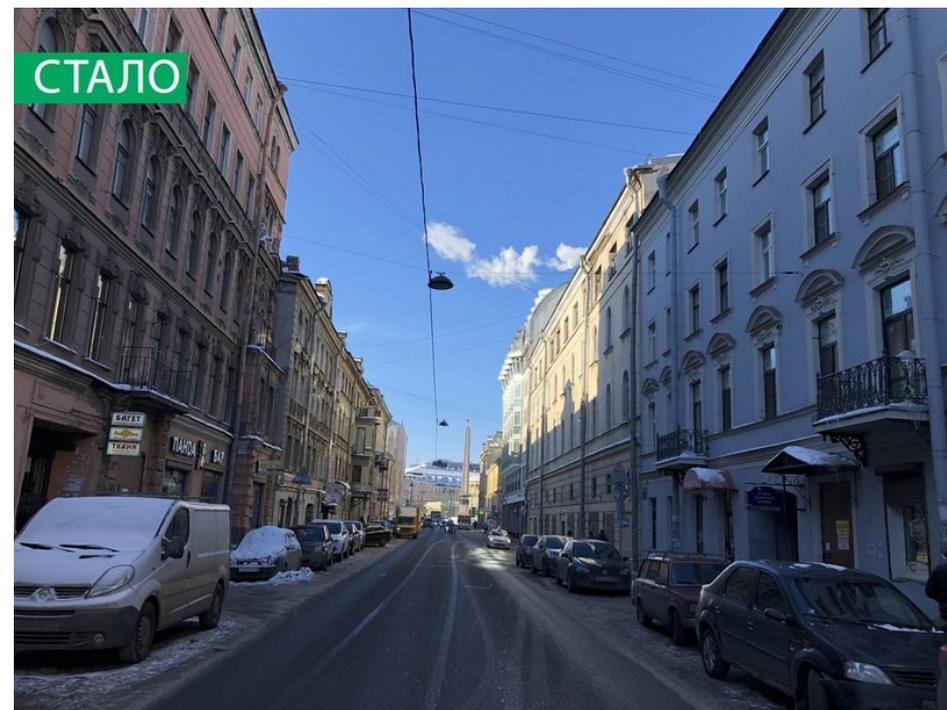
# Незаконная реклама

[https://github.com/yustiks/spb\\_ml](https://github.com/yustiks/spb_ml)

Юстина Иванова  
Кирилл Бочкарев  
Олег Кисельников  
17 февраля 2019

# Цель проекта: сделать город красивым

«Одна из самых злободневных и повсеместных проблем для исторического центра Санкт-Петербурга... - это нелегальные информационные и рекламные конструкции, которые портят облик нашего города.»



# Портал «Наш Санкт-Петербург»

ОДНА ЖАЛОБА ❌



ПЕРВАЯ ЖАЛОБА ✅



ВТОРАЯ ЖАЛОБА ✅



# Портал «Незаконная реклама».



Андрей Дубаков:

Незаконная установка рекламных конструкций, Санкт-Петербург

12:16  
19.01.14

проблема решена ☆ 8



На моем балконе, без моего ведома и разрешения Банк установил световую вывеску. Квартира находится в собственности, балкон является неотъемлемой частью моей приватизированной квартиры. Я попросил объяснений у Банка, на что мне ответили: "Мы Вас искали, но найти не смогли и поэтому повесили без разрешения". В Банк я обращался еще два раза, но со мной не хотят общаться. Самое главное, что теперь я ...

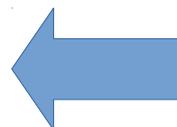
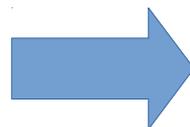
Санкт-Петербург, улица Бельи-Куна, дом 2, корпус 1, квартира 43

# Задача классификации:



← Вывеска

Консольная вывеска



Баннер в окнах

# Подготовка данных

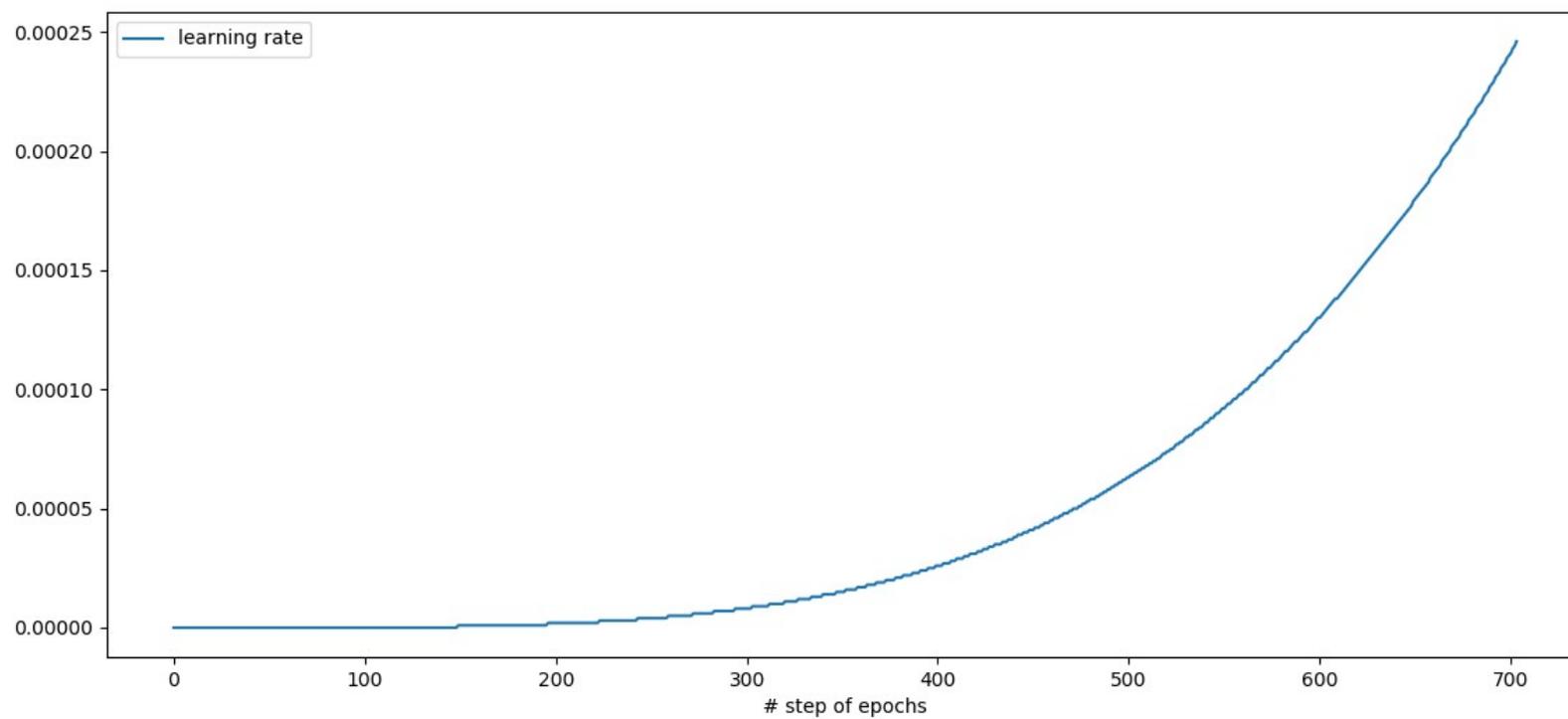
Всего 249 изображений:

- 180 примеров рекламы в окнах,
- 210 примеров консольных вывесок и
- 900 примеров просто вывесок

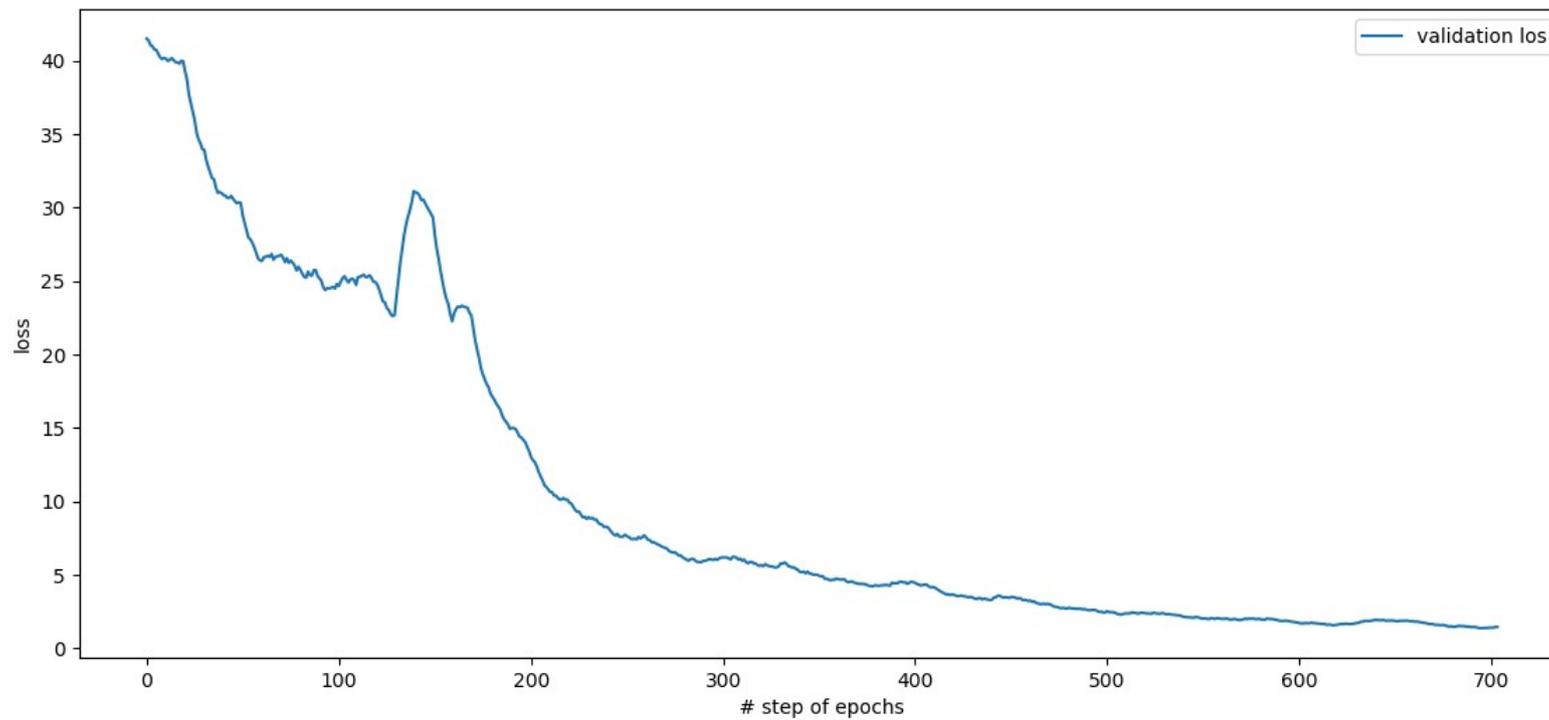
# Переобучение YOLO.

- 10% тестовые данные
- 90% тренировочные данные
- 3 класса объектов

# Процесс обучения: learning rate



# График ошибки во время обучения



# Результаты работы модели на тестовых данных



signboard: 30%  
signboard: 66%  
signboard: 58%

# Результаты работы на тестовых данных



**signboard: 72%**  
**win\_ad: 41%**  
**signboard: 62%**  
**signboard: 73%**

# Консольная вывеска



signboard: 35%  
signboard: 34%  
signboard: 72%  
signboard: 27%  
cantilever : 26%

# Вывеска-реклама в окнах



signboard: 48%  
signboard: 67%

# Данные на последнем шаге обучения сети

Region Avg IOU: 0.526210, Class: 0.932592, Obj: 0.318910, No Obj: 0.011721, Avg Recall: 0.575758, count: 33

Region Avg IOU: 0.530114, Class: 0.892325, Obj: 0.285348, No Obj: 0.012185, Avg Recall: 0.629630, count: 27

Region Avg IOU: 0.494790, Class: 0.979883, Obj: 0.330349, No Obj: 0.011435, Avg Recall: 0.500000, count: 32

Region Avg IOU: 0.575941, Class: 0.940213, Obj: 0.346347, No Obj: 0.011356, Avg Recall: 0.703704, count: 27

Region Avg IOU: 0.512356, Class: 0.937984, Obj: 0.282760, No Obj: 0.012160, Avg Recall: 0.558824, count: 34

Region Avg IOU: 0.500262, Class: 0.944480, Obj: 0.298256, No Obj: 0.012232, Avg Recall: 0.510638, count: 47

Region Avg IOU: 0.404052, Class: 0.979038, Obj: 0.218106, No Obj: 0.012048, Avg Recall: 0.448980, count: 49

Region Avg IOU: 0.418759, Class: 0.913920, Obj: 0.217875, No Obj: 0.011631, Avg Recall: 0.355556, count: 45

700: 1.660818, 1.413738 avg loss, 0.000240 rate, 9.818843 seconds, 44800 images

# Дальнейшее развитие

- Можно детектировать рекламу на изображениях с камер видеонаблюдения.
- Может быть создано приложение или сайт, позволяющее любому желающему загрузить изображение с указанием адреса для обработки.