

Задача «Классификация объектов строительной техники по изображениям со стройплощадки»

Цифровой Прорыв .Чемпионат
Карачаево-Черкесская Республика
07.11.2022

Подготовил Смирнов Владислав
@VladSmirN

Данные

- 1) Хорошая детекция. Классы определяются однозначно
- 2) Тренировочный датасет достаточно большой
- 3) Количество классов небольшое

Решение

Ансамбль четырех моделей с

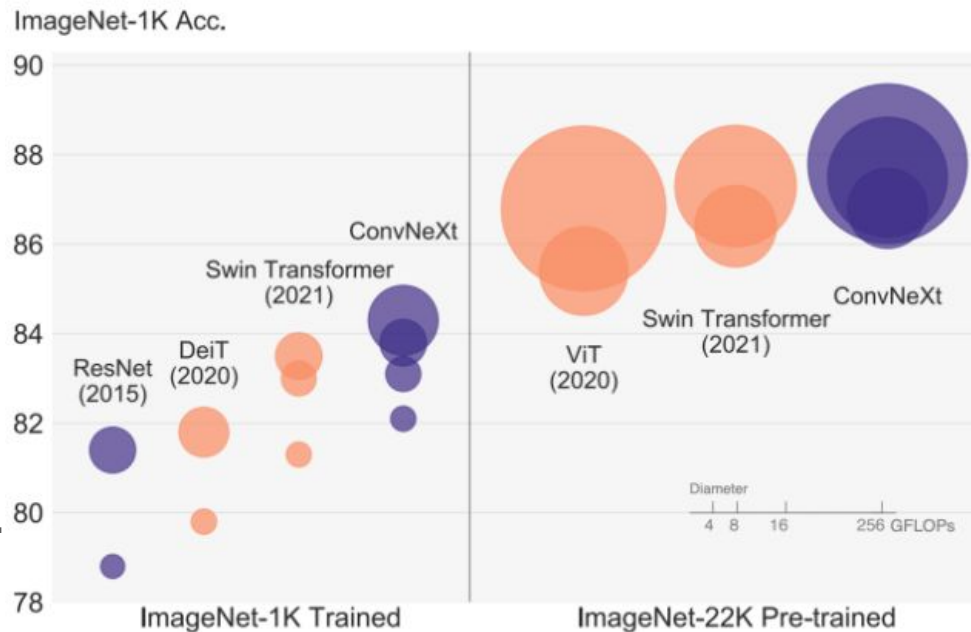
архитектурой ConvNeXt-S.

optimizer: Adam

batch size : 64

learning rate scheduler: OneCycleL

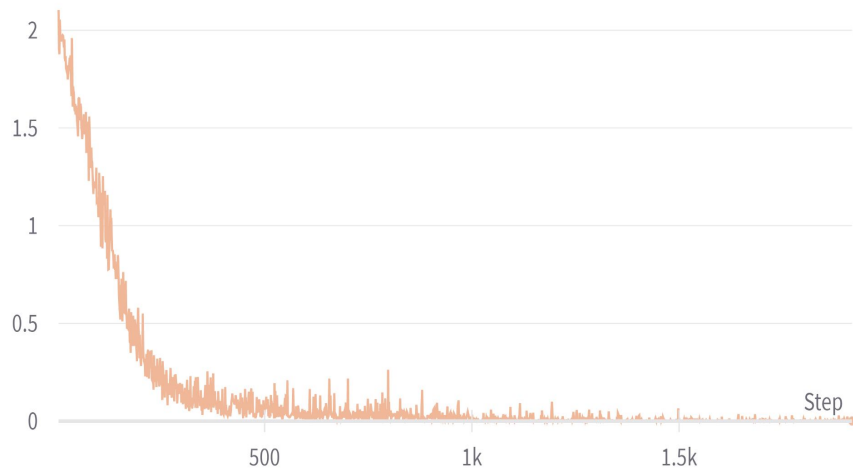
max learning rate: 0.0001



Метрики одной модели

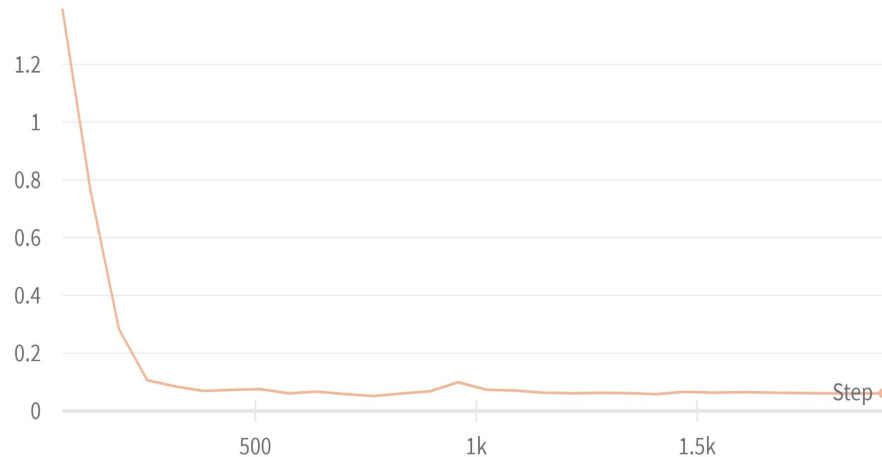
cross entropy loss (train)

mild-bee-60



cross entropy loss (valid)

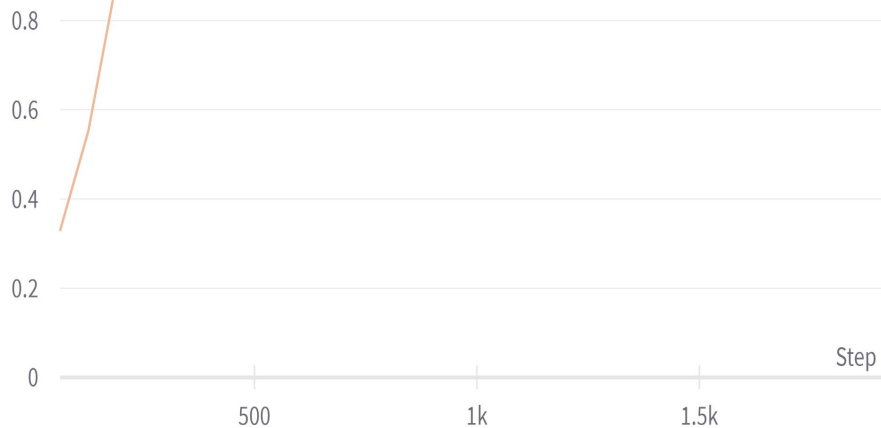
mild-bee-60



Метрики одной модели

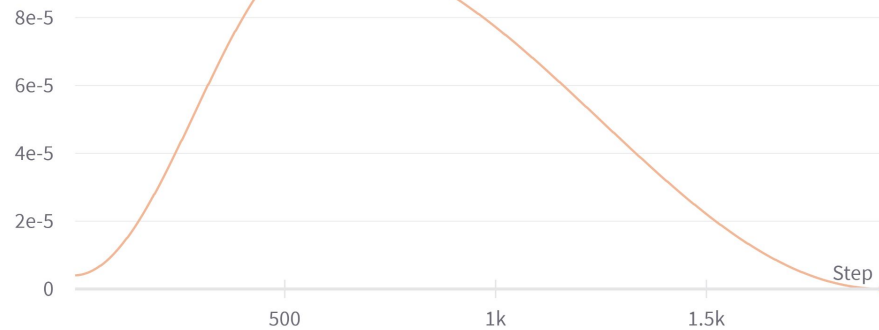
recall (valid)

mild-bee-60



learning rate








mild-bee-60



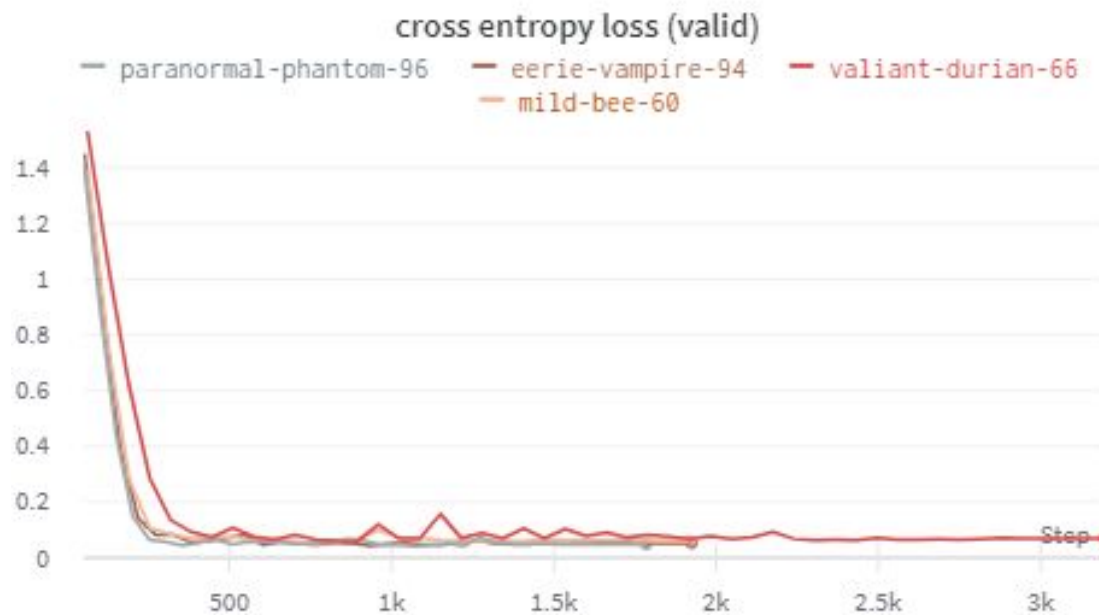
public leaderboard score : 0.983290

Описание ансамбля

Были выбраны 4 лучшие модели с примерно равным score.

Name (4 visualized)	Tags	Runtime	batch_size	GPU Type	device	k_fold	max_lr	num_epoch	optimizer	train_loss	trainer/glob	valid_loss	valid_score
 paranormal-phantom	0.982436 	1h 27m 33	80	Tesla P100	cuda	1	0.0001	35	Adam	0.0004492	1749	0.04779	0.9773
 eerie-vampire-94	0.975259(best)	1h 27m 39	75	Tesla P100	cuda	1	0.0001	35	Adam	0.0003864	1889	0.05237	0.9846
 valiant-durian-66	0.982436 	2h 6m 52s	64	Tesla P100	cuda	3	0.0001	50	Adam	0.0002301	3149	0.06947	0.979
 mild-bee-60	0.983165 	1h 16m 55	64	Tesla P100	cuda	3	0.0001	30	Adam	0.001343	1889	0.06097	0.983

Описание ансамбля

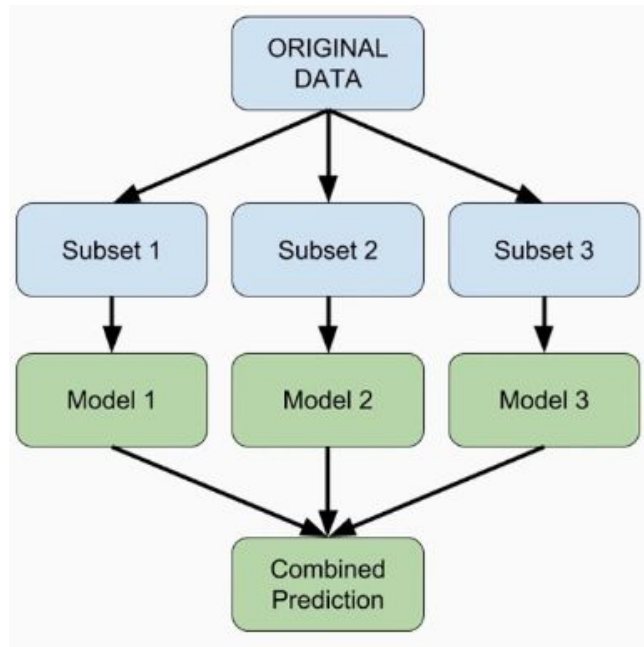


Описание ансамбля

Данные из тестового датасета подвергались аугментации и подавались моделям .
Итоговые значения от моделей усреднялись.

Ансамбль увеличил

public leaderboard score на 0.0008



Реализация

Обучение одной модели:

https://github.com/VladSmirN/construction_equipment/blob/main/classification_convnext_small.ipynb

Загрузка модели из wandb:

https://github.com/VladSmirN/construction_equipment/blob/main/classification_best.ipynb

Запуск ансамбля:

https://github.com/VladSmirN/construction_equipment/blob/main/classification_ensemble.ipynb

Графики с метриками:

https://wandb.ai/vladsmirn_/construction_equipment?workspace=user-vladsmirn

Блокнот на kaggle:

<https://www.kaggle.com/vladsmirno/construction-equipment-wandb>