



РН-БашНИПИнефть



ROSNEFT
SEISMIC
CHALLENGE

Решение
задачи выделения
сейсмических горизонтов
в кубе амплитуд

21.12.2019
Москва

Команда «Imbaboost»
город Санкт-Петербург

Команда

Сурин Георгий

Фундаментальная математика Мат-Mex СПбГУ



CV/DL engineer at Inspector-cloud (www.inspector-cloud.com)



www.kaggle.com/formemorte

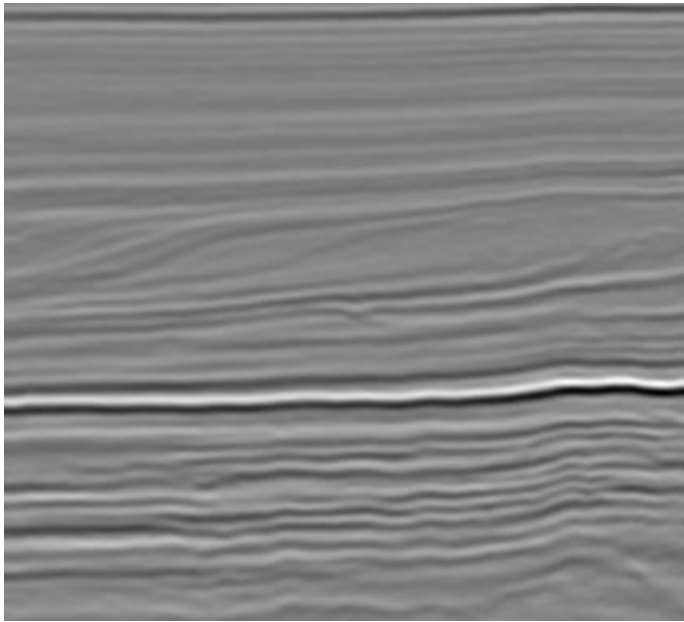


Ход решения

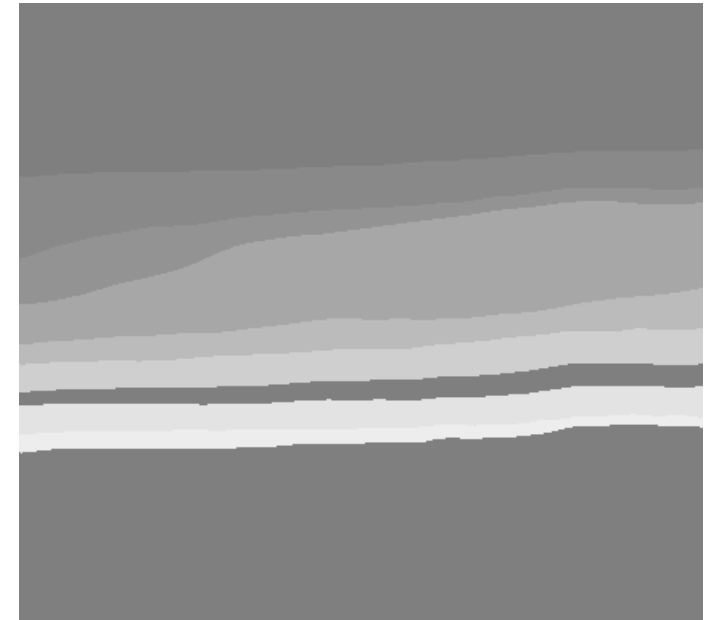
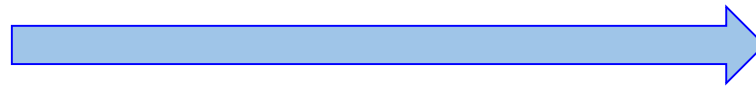
Stage 1

Start 19.11

simple baseline



U-net



Config for stage 1:

- **Model: Unet with ResNet50 encoder**
- **Validation: train test split (75%/25%)**
- **Preprocess: image resize to (384, 384) ; scaling -1..1**
- **Loss: cross-entropy**
- **Optimizer: Adam with lr = 1e-3**
- **lr scheduler: RoPL (factor=0.1, patience=10, min_lr = 1e-5)**
- **No augmentation**

Score for stage 1 lb 0.418

Stage 2

24 new images

1

Add these new
images to train set
for our config



LB stage 1: 0.751
LB stage 2: 0.639



2

Change the encoder
to SeResNeXt50



LB stage 1: 0.768
LB stage 2: -



3

EfficientNet-b2



LB stage 1: 0.788
LB stage 2: 0.681

Ход решения


EfficientNet-b2

- 5 folds from the train set stage 1
- Add 24 new image to the each fold
- Blend



LB stage 1: 0.814
LB stage 2: -

New config

- Add augmentations (from albumentations):
ShiftScaleRotate(shift_limit=0.1625, scale_limit=0.6, p=0.7)
HorizontalFlip(p=0.5)
 - Add ScSe blocks to decoder
 - Lovash loss
 - CosineAnnealingLR(min_lr=1e-6)
 - 250 epoch
 - Add a calculation dice for borders
- 
- LB stage 1: 0.861
LB stage 2: 0.721

Blend 5 folds:
LB stage 1: 0.872
LB stage 2: 0.731

Ход решения

- A lot of experiments.....
- different encoders, decoders, losses, augmentation, more epoch etc. **No improvements :(**

But if after training, finetune on the stage 2 images



LB stage 1: 0.874
LB stage 2: 0.736

New stage 2 images: lb stage 2: 0.713 (bug in code)

Train on pickle files

Loss: lovash + ce



LB stage 2: 0.867

Ход решения

Final solution:

Effnetb2 + Effnetb1



LB stage 2: 0.869

The last submission with this NNets fintuning on stage 2 FAIL

Обратная связь

Обратная связь



Что в итоге:

- Спасибо, что картинки
- Интересная задача
- Воспринимаем, как кейс по авто-разметке
- Несколько стадий соревнования с ограничением по сетапу
- Количество призовых мест



Но:

- Путаница с данными



РН-БашНИПИнефть



ROSNEFT
SEISMIC
CHALLENGE

Спасибо за внимание!

Контактные данные команды:
suringeorgy1@gmail.com
@formemorte ods.ai