

BACKGROUND SUBTRACTION – ОДЗЕМАЊЕ НА ПОЗАДИНА

Дигитално процесирање на слика

ВОВЕД

- Изолација на објекти од нивната позадина - background subtraction (одземање на позадина).
- Широки примени: графички дизајн, видео надзор, следење на сообраќај
- Проблеми со кои се соочуваме:
 - Предвидување на маската на објектот кој сакаме да го изолираме од позадината
 - Добивање на резултатна слика каде објектот ќе биде истакнат а позадината ќе биде обоена со транспарентни пиксели

ОДЗЕМАЊЕ НА ПОЗАДИНА

- Со помош на конволуциска невронска мрежа
- За тренирање на моделите е искористено истото податочно множество со цел да се направи поконкретна споредба меѓу алгоритмите
- Модели искористени за оваа цел:
 - U-Net
 - U²-Net
 - DeepLabV3

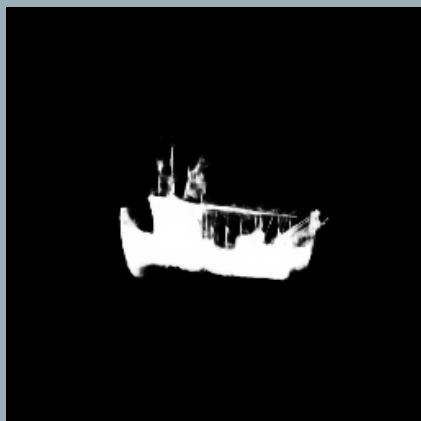
Примери од предвидени маски од моделот со 50 епохи:



result_mask_0



result_mask_30

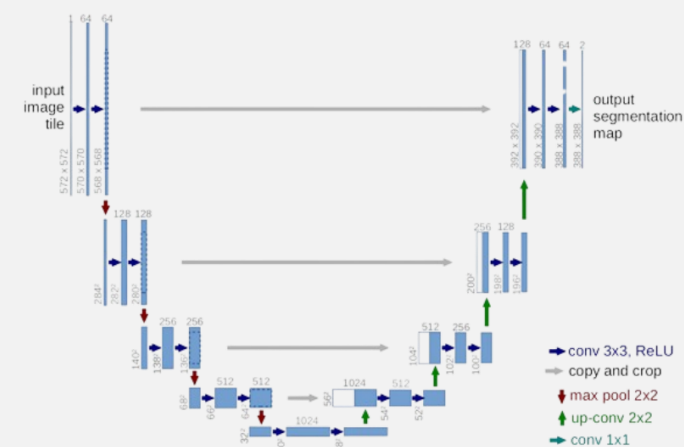


result_mask_100

U-NET

Архитектура на моделот:

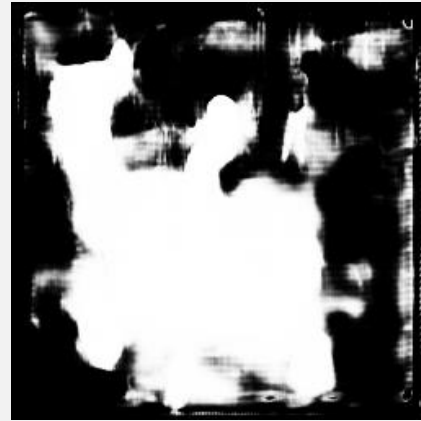
- Енкодер
- Декодер
- Излезен слој
- Forward Pass
- Checkpointing



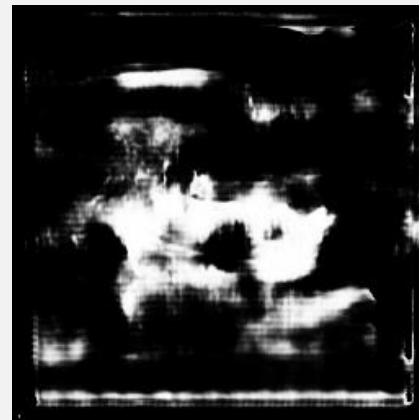
Примери од предвидени маски од моделот со 150 епохи:



result_mask_0



result_mask_30



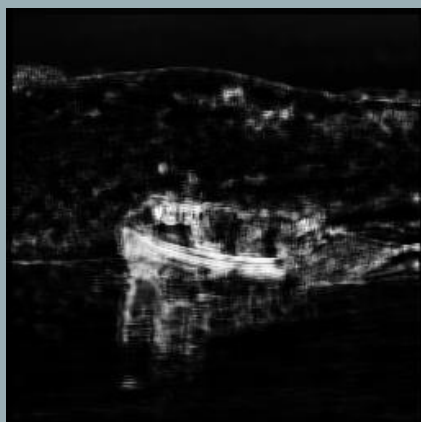
result_mask_100



result_mask_0



result_mask_30

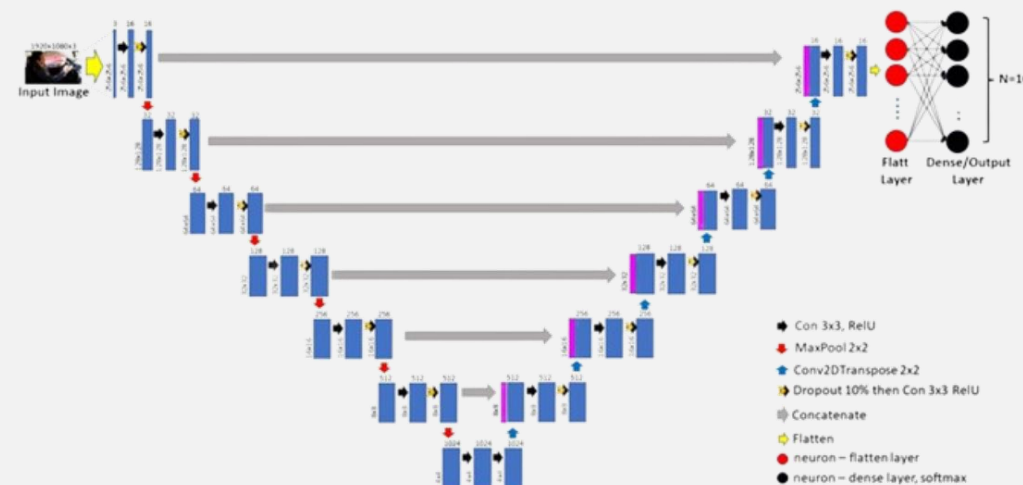


result_mask_100

U²-NET

Архитектура на моделот:

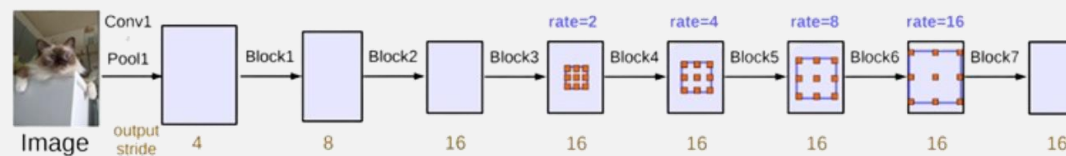
- Енкодер
- Декодер
- Излезен слој
- Forward Pass



DEEPLABV3

□ Архитектура на моделот:

- Енкодер
- Декодер
- ASPP
- Atrous convolution
- Слој за класификација со softmax активација



ПРЕЦИЗНОСТИ НА МОДЕЛИТЕ

U-Net

```
Testing model with 50 epochs:  
Accuracy: 0.8807700569257969  
Testing model with 150 epochs:  
Accuracy: 0.31210544180763006
```

U²-Net

```
Accuracy: 0.3959493592184112
```

DeepLabV3

```
Testing model with 50 epochs:  
Accuracy: 0.0809347773001771  
Testing model with 100 epochs:  
Accuracy: 0.13323644903342985
```


Евалуација на U-Net моделот



Почетна слика



Добиена маска

Евалуација на U-Net моделот



Добиен резултат

ВИ БЛАГОДАРАМ НА
ВНИМАНИЕТО!

Изработил: Љубица Дамјановиќ 221173