

RISE

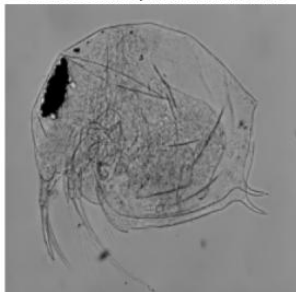
Реализовала с генерацией 600 масок и 6000 масок. В статье используются 4000-6000 масок.

Для генерации 6000 масок использовала кластер, так как моя GPU и GPU в google collab для большего количества масок, чем 600 выдавало “CUDA out of memory”.

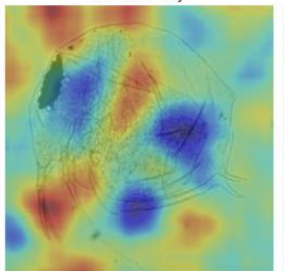
Пока что генерация масок как в статье. Генерируем небольшие бинарные маски с вероятностью p , что пиксель = 1. Далее апсемплинг до размера изображения. Получаются уже небинарные маски.

RISE с 600 масками

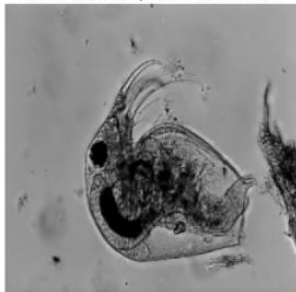
49.6% *Bosmina* sp nov. Sakhalin adult



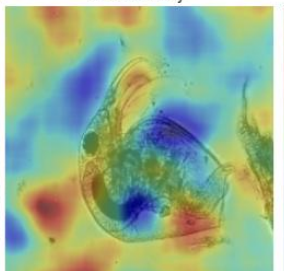
RISE Saliency



46.6% *Bosmina* sp nov. Sakhalin adult



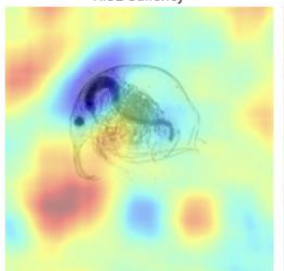
RISE Saliency



83.5% *Bosmina longirostris* Europe adult

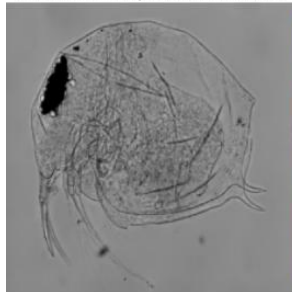


RISE Saliency

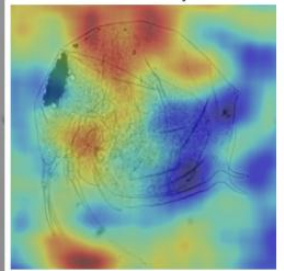


RISE с 6000 масками

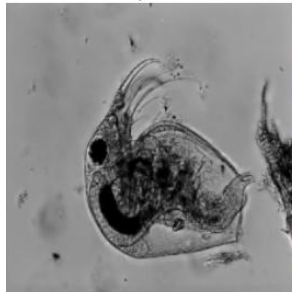
49.5% *Bosmina* sp nov. Sakhalin adult



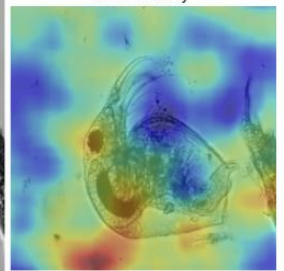
RISE Saliency



46.6% *Bosmina* sp nov. Sakhalin adult



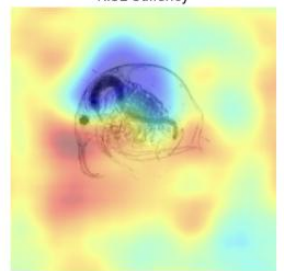
RISE Saliency



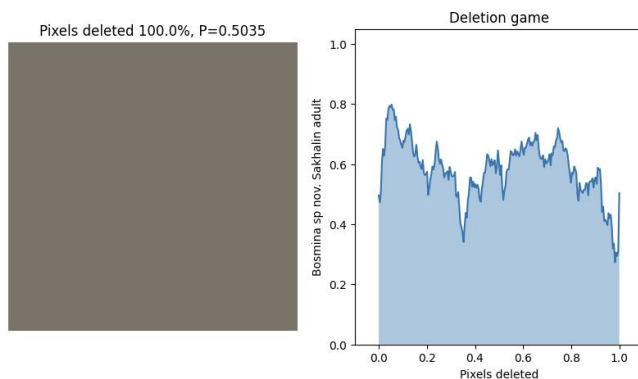
83.4% *Bosmina longirostris* Europe adult



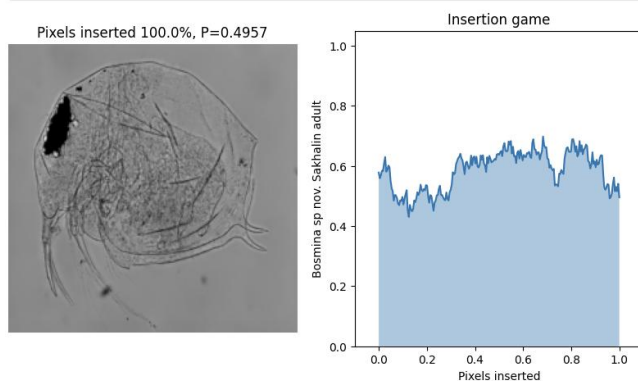
RISE Saliency



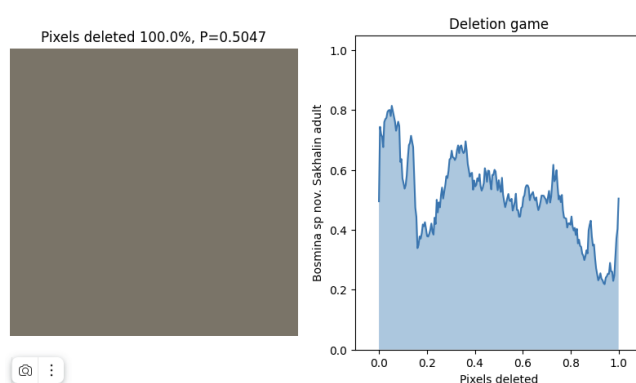
RISE с 600 масками(для одной картиннки)



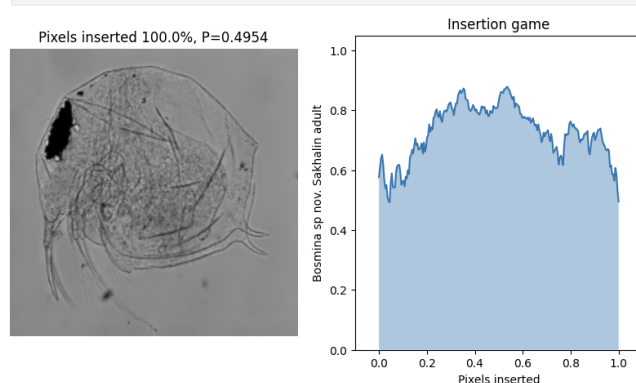
```
h = insertion.single_run(sample_img, saliency, class_names=class_names, device=device, verbose=1)
```



RISE с 6000 масками(для одной картиннки)



```
h = insertion.single_run(sample_img, saliency, class_names=class_names, device=device, verbose=1)
```



Метрики

RISE с 600 масками - Deletion AUC: 0.33

Insertion AUC: 0.46

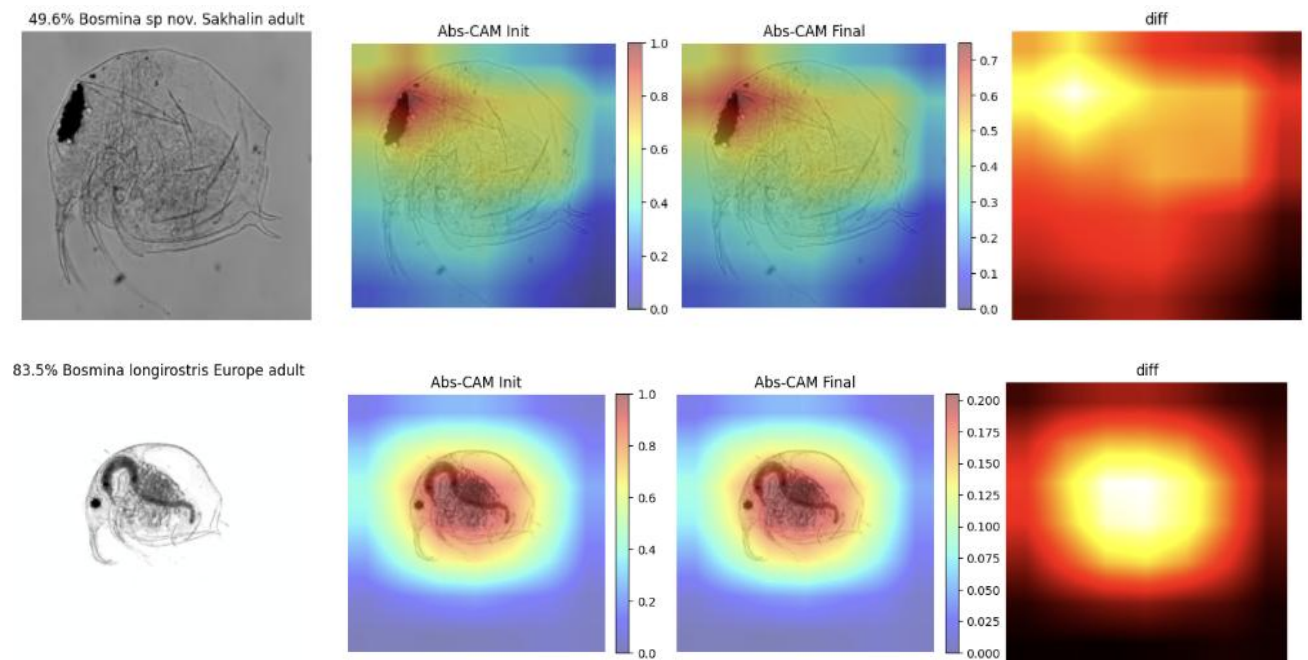
RISE с 6000 масками - Deletion AUC: 0.34

Insertion AUC: 0.51

Кажется, что объяснения плохие. По графикам модель часто смотрит на то, что вне рачка, что странно. Метрики и графики также не очень. Но по метрикам лучше RISE с 6000 масками.

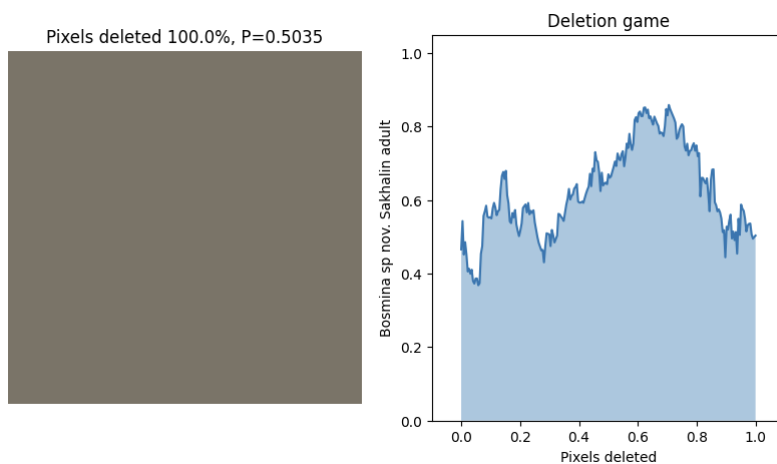
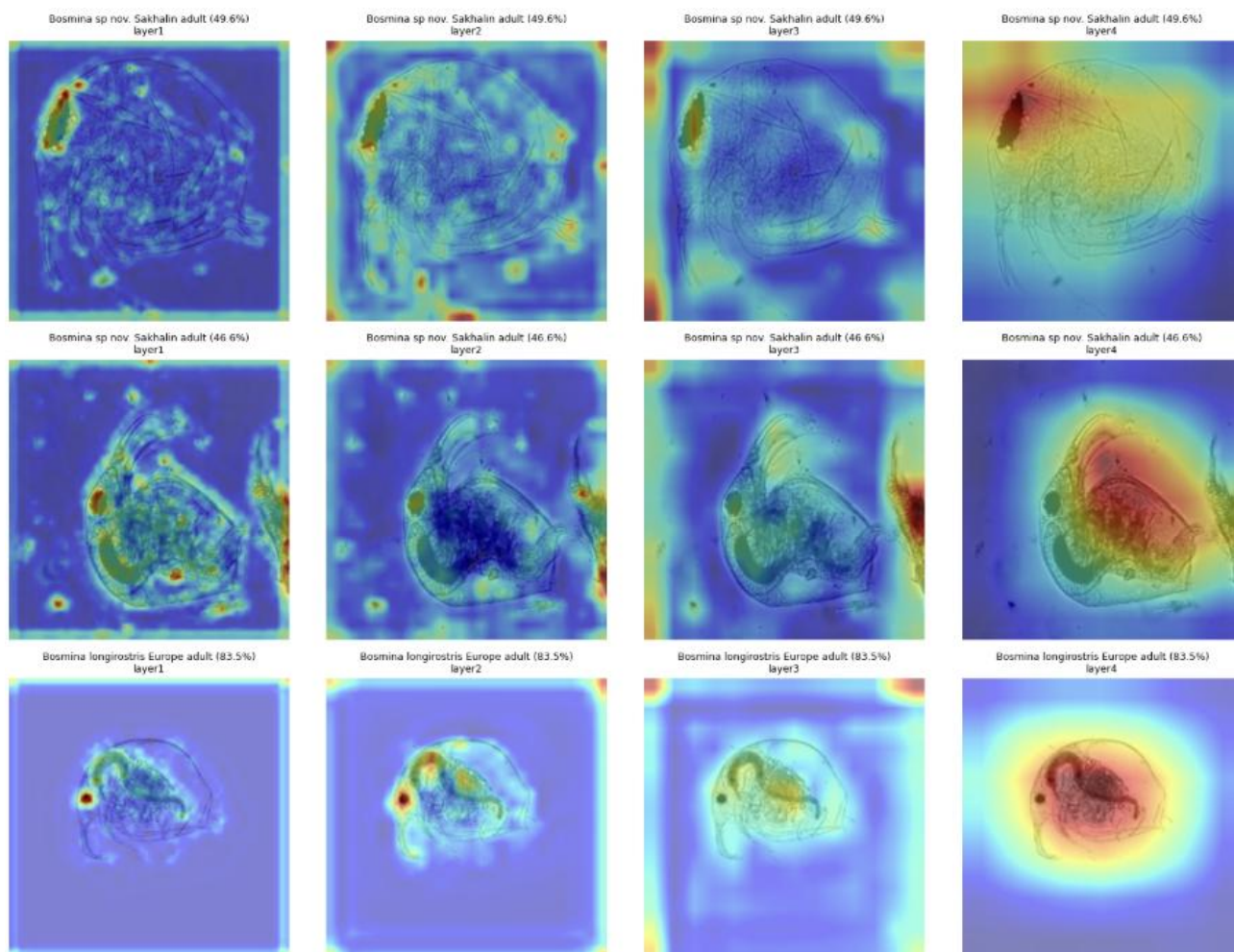
Abs-CAM

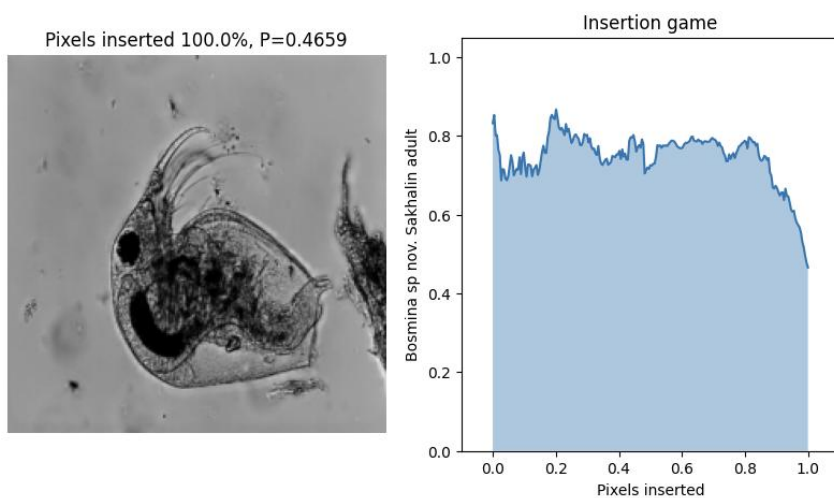
Реализовала Abs-CAM Init(который не смотрит на предсказания при наложении saliency map на картинку) и Abs-CAM Final(который смотрит на предсказания).



На глаз Abs-CAM Init и Abs-CAM Final практически не отличаются.

Saliency Maps (Abs-CAM Init) для разных слоёв





По картам и графикам кажется, что Abs-CAM лучше, чем RISE. При Abs-CAM модель хотя бы почти не смотрит вне рачков.

Метрики

Метрики для Abs-CAM Init и для Abs-CAM Final получились одинаковыми.

Метод / Слой Deletion ↓ Insertion ↑

RISE (600 масок)	0.33	0.46
RISE (6000 масок)	0.34	0.51
Abs-CAM layer1	0.3370	0.6650
Abs--CAM layer2	0.3245	0.6630
AbsCAM layer3	0.2982	0.6286
Abs-CAM layer4	0.3331	0.6425

RISE

- Увеличение количества масок с 600 до 6000:
 - **Deletion AUC** немного вырос: с **0.33 → 0.34**
 - **Insertion AUC** вырос заметнее: с **0.46 → 0.51**

- **Вывод:** увеличение количества масок делает тепловую карту более информативной — особенно видно по приросту Insertion AUC. Это говорит о **лучшей локализации важных областей** при 6000 масках.

Abs-CAM (Init и Final)

- Результаты **Abs-CAM Init** и **Abs-CAM Final** **одинаковы** по всем слоям, значит **вторая фаза не улучшила** карты внимания на этом датасете/модели.
- **Insertion AUC по всем слоям существенно выше**, чем у RISE (например, до **0.665** против 0.51), особенно в **слоях layer1 и layer2**.
- **Deletion AUC** у Abs-CAM на уровне 0.298–0.337 — чуть ниже, чем у RISE с 6000 масками (0.34), то есть Abs-CAM лучше