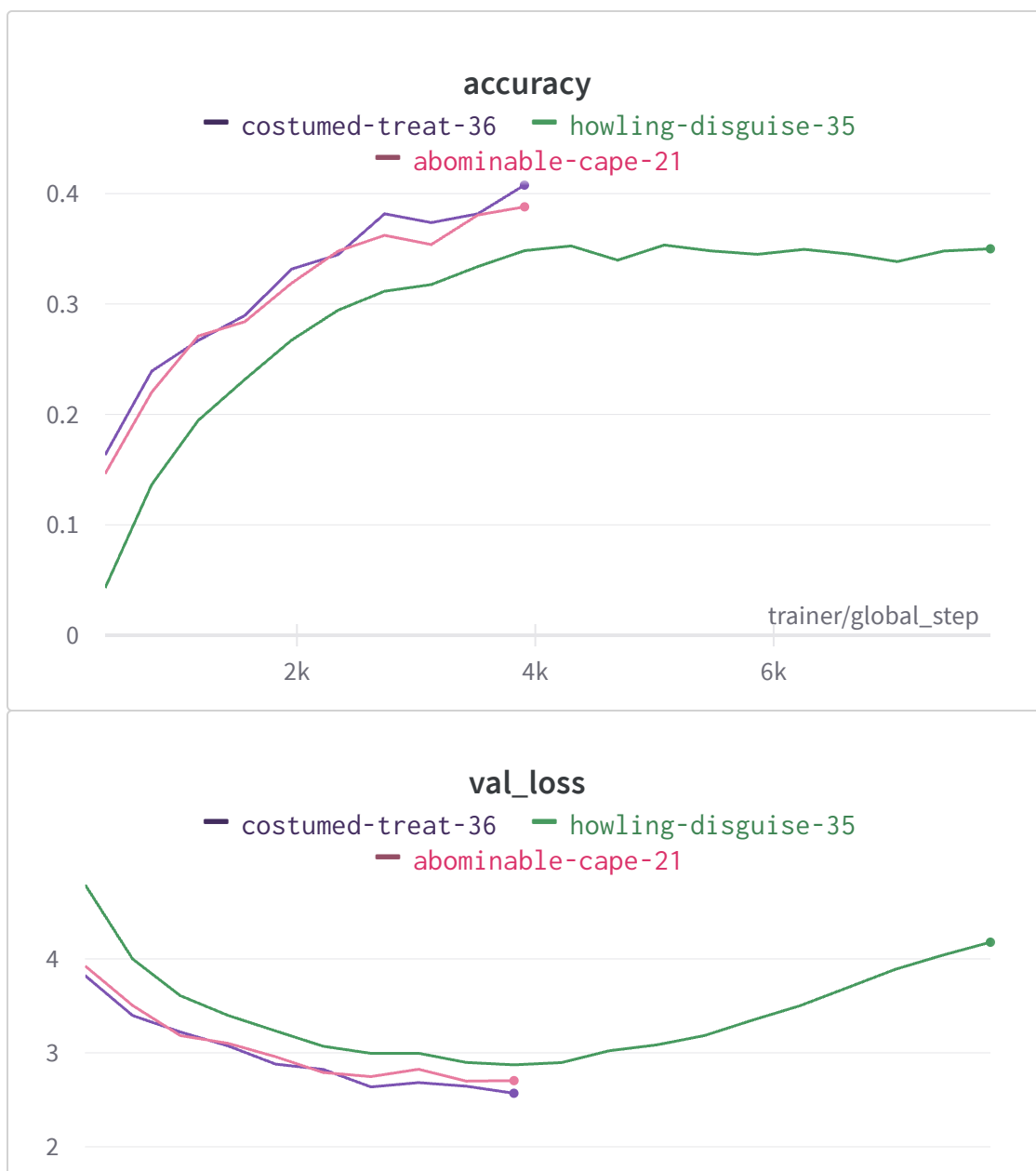


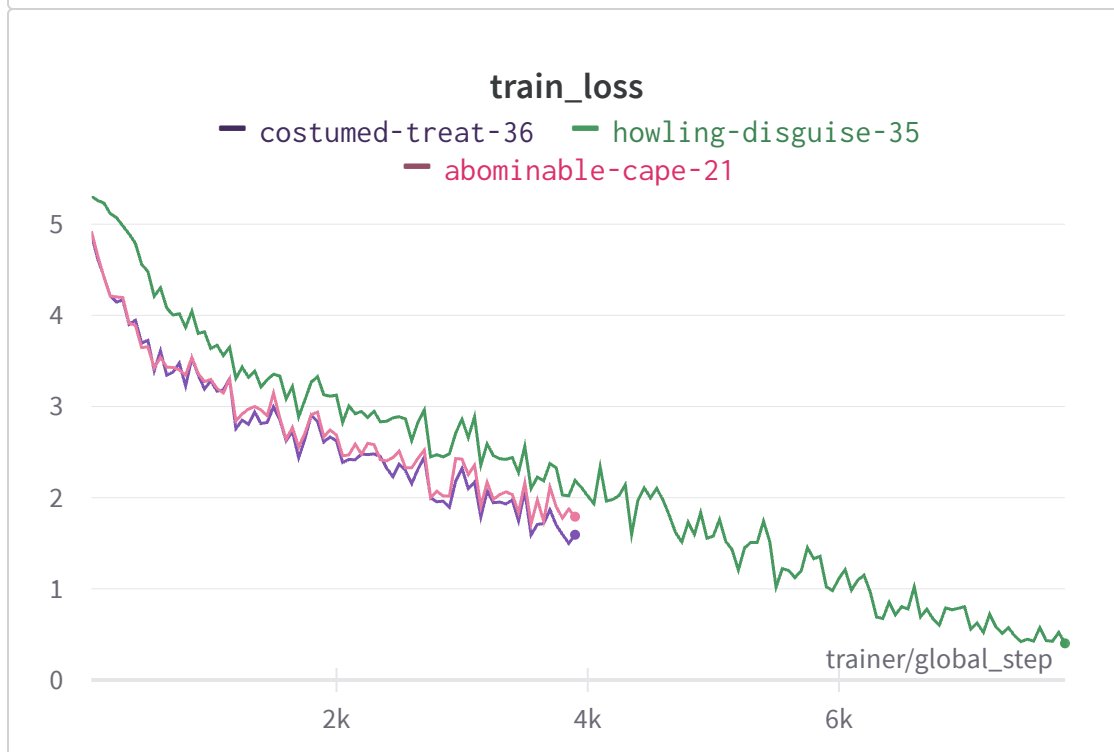
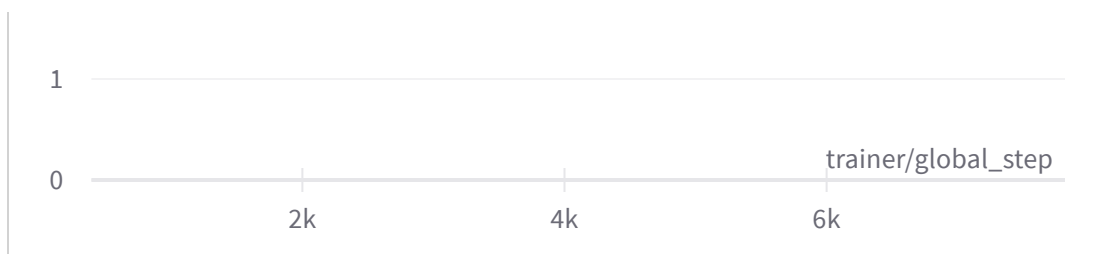
ИАД ДЛ ДЗ№2. Задание 1

Результатом едины

Danil Komarov

Начну с того, что в первом задании было проведено очень много экспериментов, но действительно стоящих, которые можно залогировать и сделать выводы оказалось всего три, поэтому распишу про каждый из них. Вот так выглядит общая картина экспериментов:





▼ Эксперимент 1 (розовый цвет).

- Трансформация: *RandomHorizontalFlip*, *RandomRotation*, *Normalize*
- Гиперпараметры: *batch_size=256*, *epochs=10*, *lr=0.001*, *optimizer - Adam*
- Модель: *resnet18(pretrained=False)*

В целом можно сказать, что модель училась, лосс падал и на трейне, и на валидации, а ассурасу рос как нужно. По истечении 10 эпох ассурасу остановилось на **0.388**.

▼ Эксперимент 2 (зеленый цвет).

- Трансформация: *RandomHorizontalFlip*, *RandomRotation*, *Normalize*
- Гиперпараметры: *batch_size=256*, *epochs=20*, *lr=0.01*, *optimizer - Adam*, *scheduler - StepLR*
- Модель: *resnet18(pretrained=False)*

Здесь решил внедрить шедулер и запустить на большее количество эпох, надеясь в перспективе сойтись к чему-то нормальному. Картина получилась как в самых известных книжках по глубокому обучению, лосс на трейне упал до плинтуса, а вот на валидации в определенный момент начал расти - модель начала переобучаться, довел трейн луп до конца, чтобы запечатлеть данную картину. Этот эксперимент также можно считать непригодным для конечного результата. Итоговый ассурасу на 20 эпохе **0.35**.

▼ Эксперимент 3 (фиолетовый цвет) - Итоговый.

- Трансформация: *RandomHorizontalFlip*, *RandomRotation*, *Normalize*
- Гиперпараметры: *batch_size=256*, *epochs=10*, *lr=0.001*, *optimizer - Adam*, *scheduler - StepLR*
- Модель: *resnet18(pretrained=False)*

Здесь можно сказать объединил выводы из двух предыдущих экспериментов и получил итоговый результат. Эксперимент получился похожим на первый, но за счет шедулера удалось улучшить качество модели. Итоговый accuracy - **0.4077**.

▼ Выводы.

1. Импортированная resnet18 учится достаточно быстро, в первых итерациях пробовал использовать сверточную сеть из семинара, качество схоже с резнет, но обучение занимает больше времени.
2. Хватает 10 эпох, чтобы сойтись к необходимому качеству.
3. Аугментация прям помогает, без нее туго.
4. Комбинация оптимизатора и шедулера помогла выбить итоговый результат.

Created with  **Weights & Biases** | Score: **0.4077** | Оценка за задание **9.27** баллов.

https://wandb.ai/dgkomarov_hse/lightning_logs/reports/-2-1---VmIldzoyODg0NTEw?accessToken=ocdohohdt9r335kmpfbz8ppcnlri8h2i41va3yiv5f9dftx2ik1p0lyibcs8yxa8

Made with Weights & Biases. [Sign up](#) or [log in](#) to create reports like this one.