Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №1

По дисциплине «ОИИС»

Тема: "Обучение классификаторов средствами библиотеки PyTorch"

Выполнила:

Студентка 4

курса Группы

ИИ-23

Палто Е. С.

Проверила:

Андренко К.В.

Цель: научиться конструировать нейросетевые классификаторы и выполнять их обучение на известных выборках компьютерного зрения.

Вариант 8

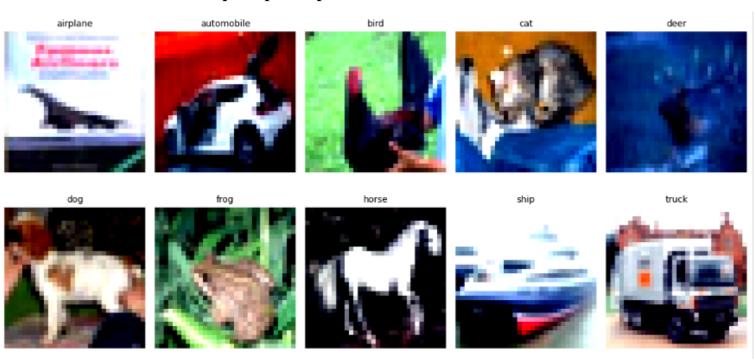
Выборка: CIFAR-10

Размер исходного изображения: 32*32

Оптимизатор: Adam.

- 1. Выполнить конструирование своей модели СНС, обучить ее на выборке по заданию (использовать **torchvision.datasets**). Предпочтение отдавать как можно более простым архитектурам, базирующимся на базовых типах слоев (сверточный, полносвязный, подвыборочный, слой нелинейного преобразования). Оценить эффективность обучения на тестовой выборке, построить график изменения ошибки (matplotlib);
- 2. Ознакомьтесь с state-of-the-art результатами для предлагаемых выборок (https://paperswithcode.com/task/image-classification). Сделать выводы о результатах обучения СНС из п. 1;
- 3. Реализовать визуализацию работы СНС из пункта 1 (выбор и подачу на архитектуру произвольного изображения с выводом результата);
- 4. Оформить отчет по выполненной работе, загрузить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

Пример изображений в датасете:



Пример классификации 10 изображений обученной моделью:



Вывод: обучила CNN, которая с точностью 90.13% предсказывает таргет на датасете CIFAR-10. В целом, модель предсказывает хорошо, однако иногда путает котов и собак.