

# Свёрточная сеть

## Цели работы:

1. Построить свёрточную нейронную сеть, используя известные библиотеки.
2. Провести эксперименты на различных наборах данных.

## Задание

Постройте свёрточную “нейронную” сеть, состоящую из последовательности преобразований свёртки и пулинга. Вывод сети должен завершаться SoftArgMax преобразованием. Попробуйте найти наилучшую архитектуру сети. Для поиска параметров используйте один из методов адаптивного градиентного спуска.

В качестве минимизируемой функции ошибки должна использоваться перекрёстная энтропия, а в качестве контрольной функции ошибки - Accuracy (Error Rate).

Постройте обыкновенную матрицу неточностей, а также матрицу у которой в ячейке  $i, j$  находится изображение класса  $i$ , которое сеть посчитала наиболее похожим на класс  $j$ .

В данной лабораторной разрешается использовать реализации из **Keras**, **Pytorch** и **Tensorflow**, однако вы должны уметь объяснять, как алгоритмически работает тот или иной модуль соответствующей библиотеки.

## Наборы данных

Для поиска наилучшей архитектуры используйте набор данных [MNIST](#). Обучите и протестируйте наилучшую найденную архитектуру сети на наборе данных [Fashion-MNIST](#).