

Практика 6. Вариант 3

Необходимо построить сверточную нейронную сеть, которая будет классифицировать черно-белые изображения с простыми геометрическими фигурами на них.

К каждому варианту прилагается код, который генерирует изображения.

Для генерации данных необходимо вызвать функцию `gen_data`, которая возвращает два тензора:

1. Тензор с изображениями ранга 3
2. Тензор с метками классов

Обратите внимание:

- Выборки не перемешаны, то есть наблюдения классов идут по порядку
- Классы характеризуются строковой меткой
- Выборка изначально не разбита на обучающую, контрольную и тестовую
- Скачивать необходимо оба файла. Подключать файл, который начинается с `var` (в нем и находится функция `gen_data`)

Выполнение.

Вначале генерируется датасет. Функция *SplitData* разбивает датасет на 3 части – на тренировочный набор, валидационный и тестовый. В качестве модели используется свёрточная нейронная сеть с 3 скрытыми слоями и одним полносвязным. Функция ошибки – бинарная кроссэнтропия. Обучения проводилось 50 эпох. По результатам обучения метрика точность на тренировочном – 0.8781, валидационном множестве -0.85, а на тестовом – 0.91

Графики

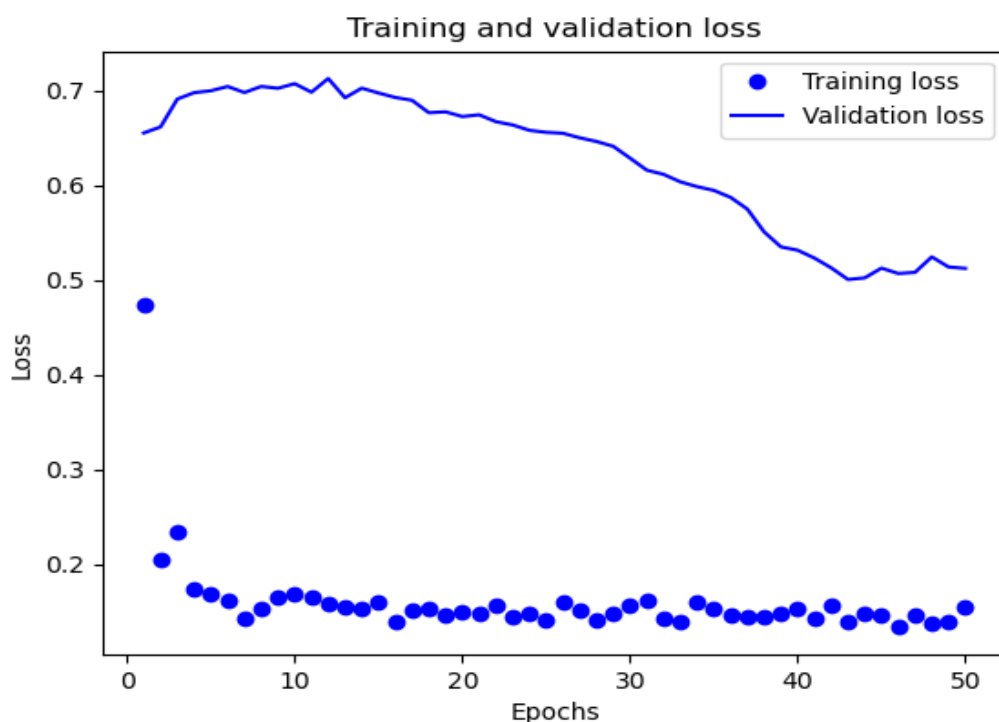


Рисунок 1 – график функции ошибки

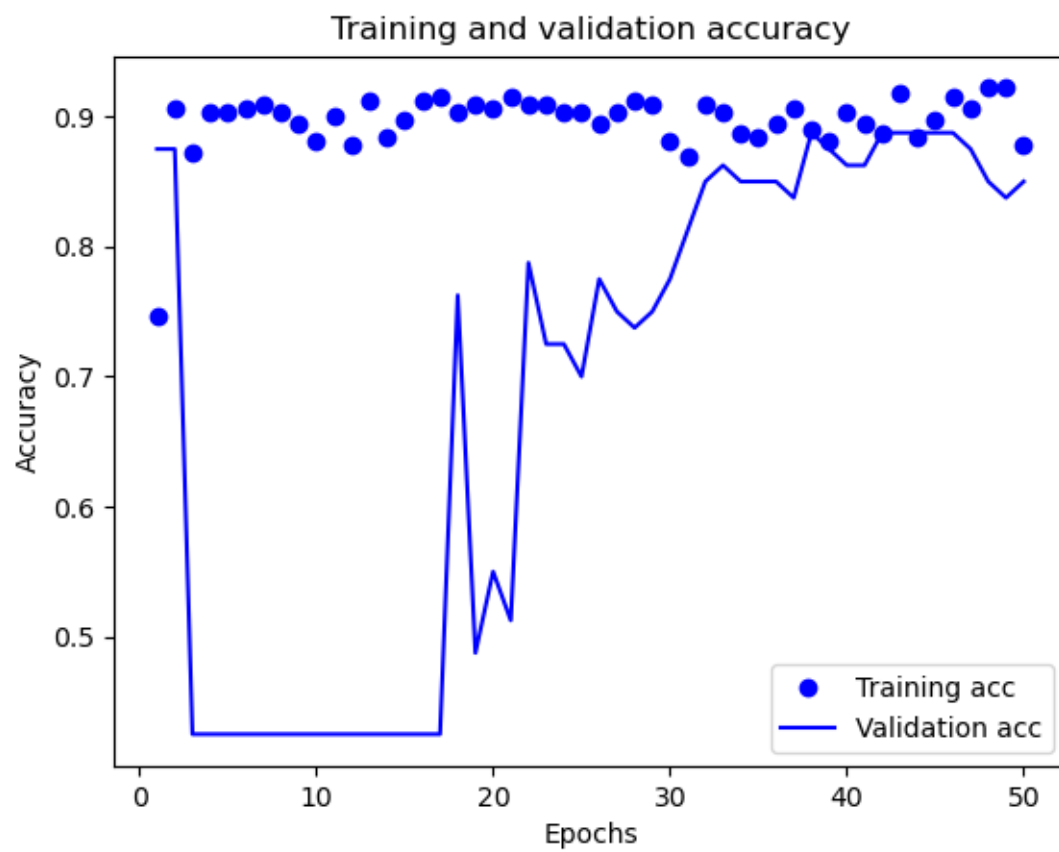


Рисунок 5 – график метрики точность