

Отчет по проведенной НИРС

Студент: Батусов П. В.

Руководитель: Вишняков И. Э.

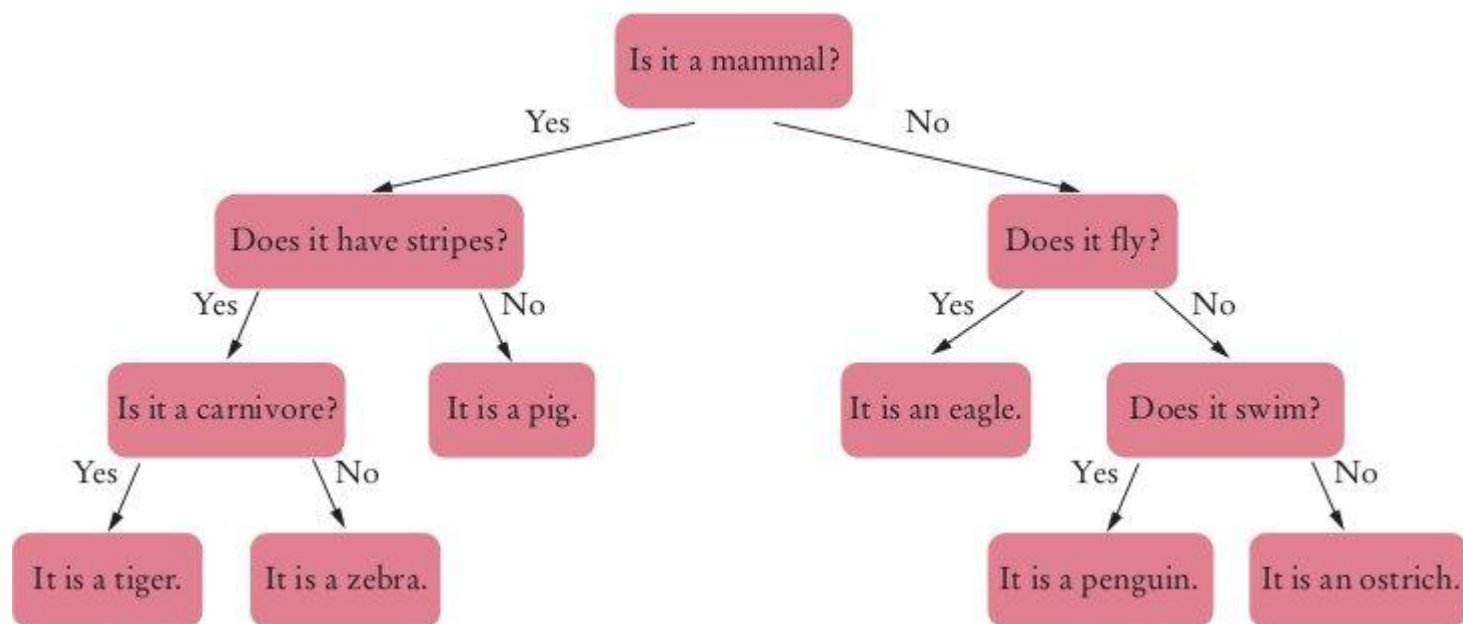
Предметная область

- Задача распознавания модели автомобиля по фотографии
- Возможность дообучения системы распознавания

Рассмотренные подходы классификации

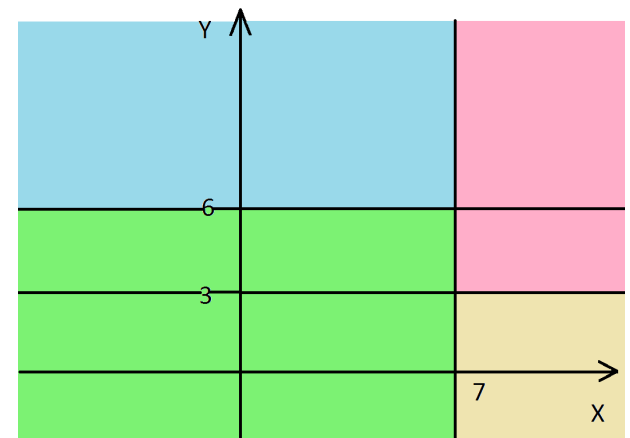
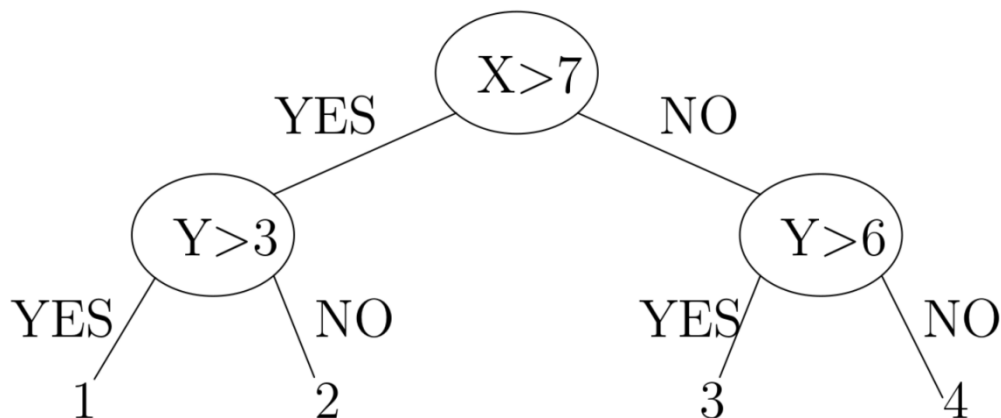
- Деревья принятия решений
 - Задача классификации на примере ирисов Фишера
 - Метод Виолы-Джонса определения лиц на фотографиях
- Нейронные сети
 - распознавание рукописных цифр

Деревья принятия решений



Формирование дерева

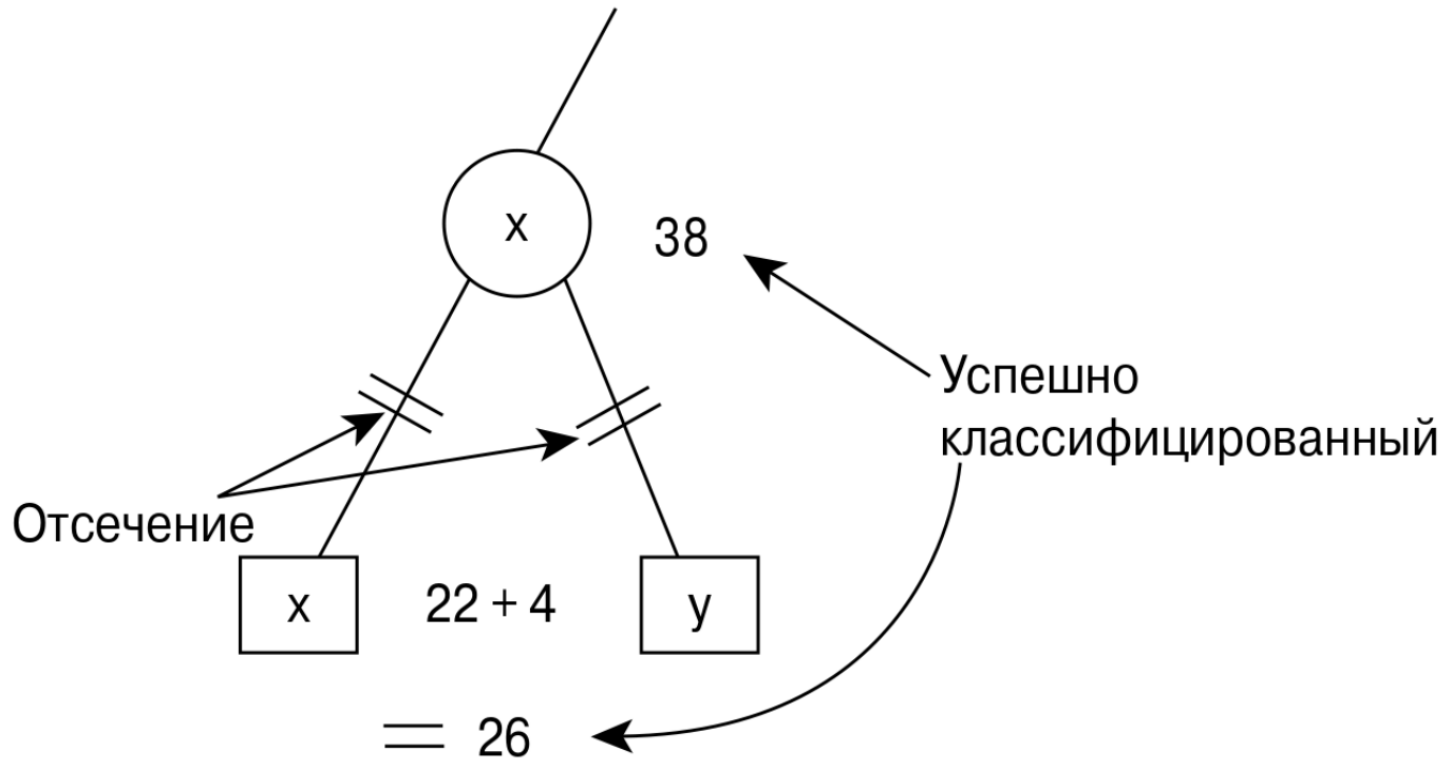
- Найти оптимальную точку разбиения
- Создать узел, разбить задачу на подзадачи
- Прекратить выращивание при достижении заданной точности или высоты дерева



Обучение дерева

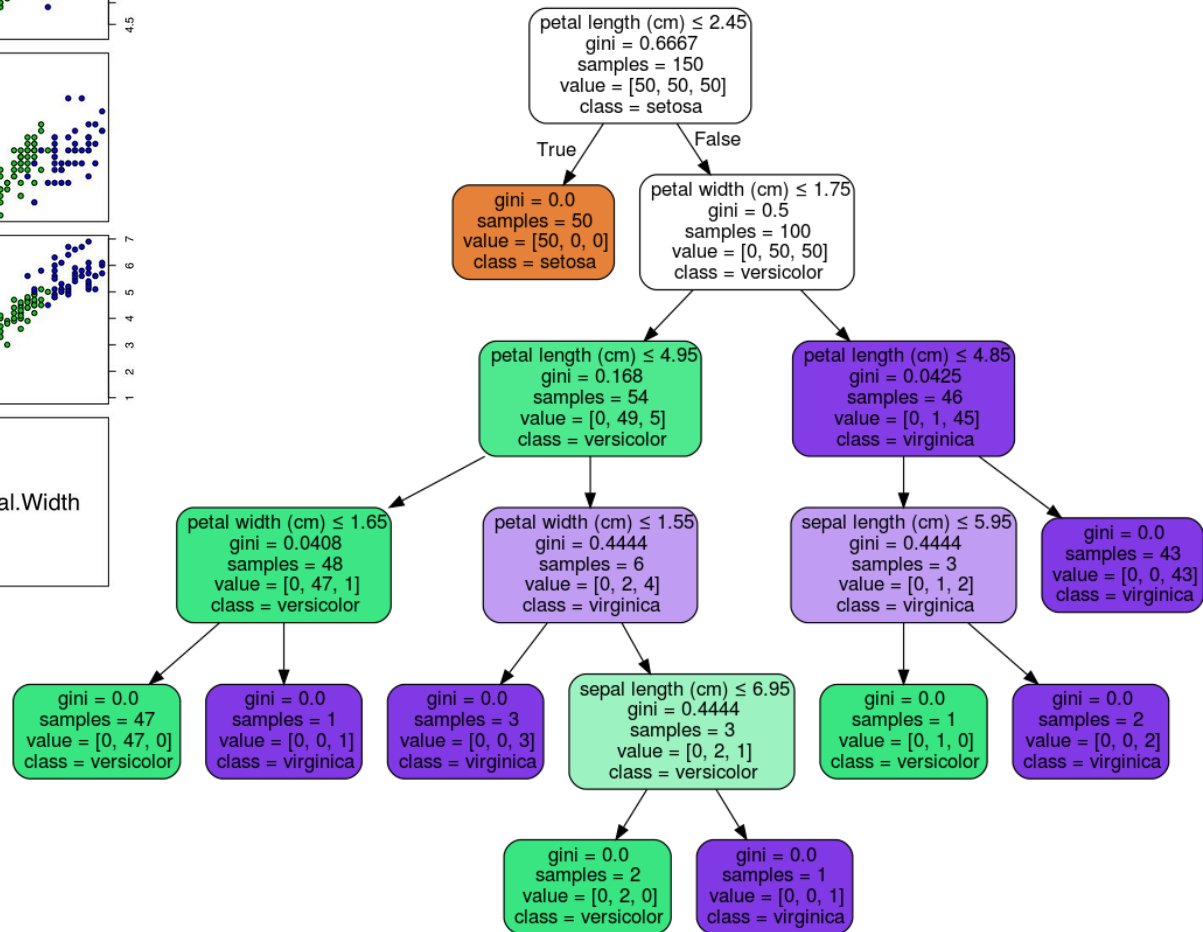
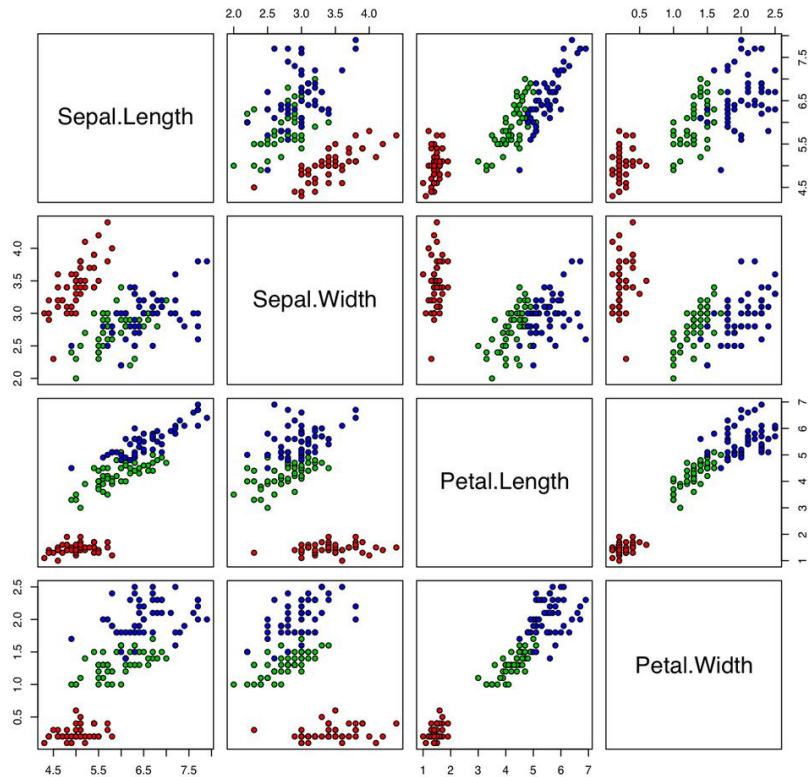
- Обучающее множество
- Аттестационное множество
- Проверочное множество

Оптимизация



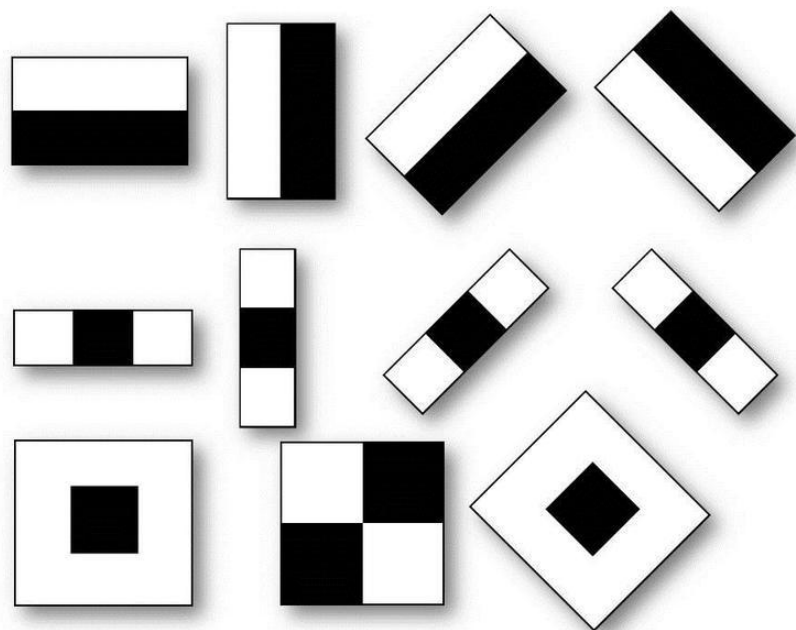
Ирисы Фишера

Iris Data (red=setosa,green=versicolor,blue=virginica)



Метод Виолы-Джонса

- Интегральное представление изображения
- Примитивы Хаара

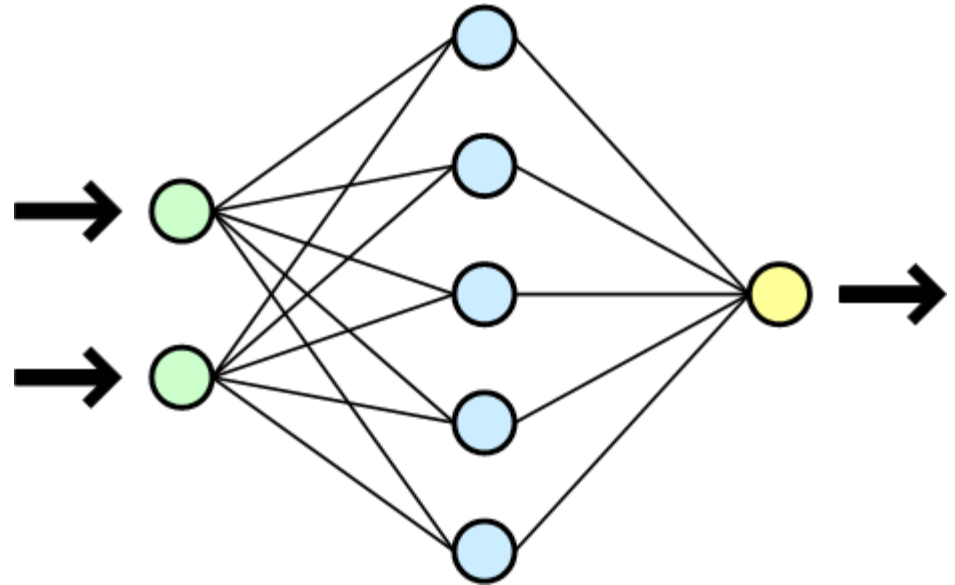


Нейронные сети

- Нейрон

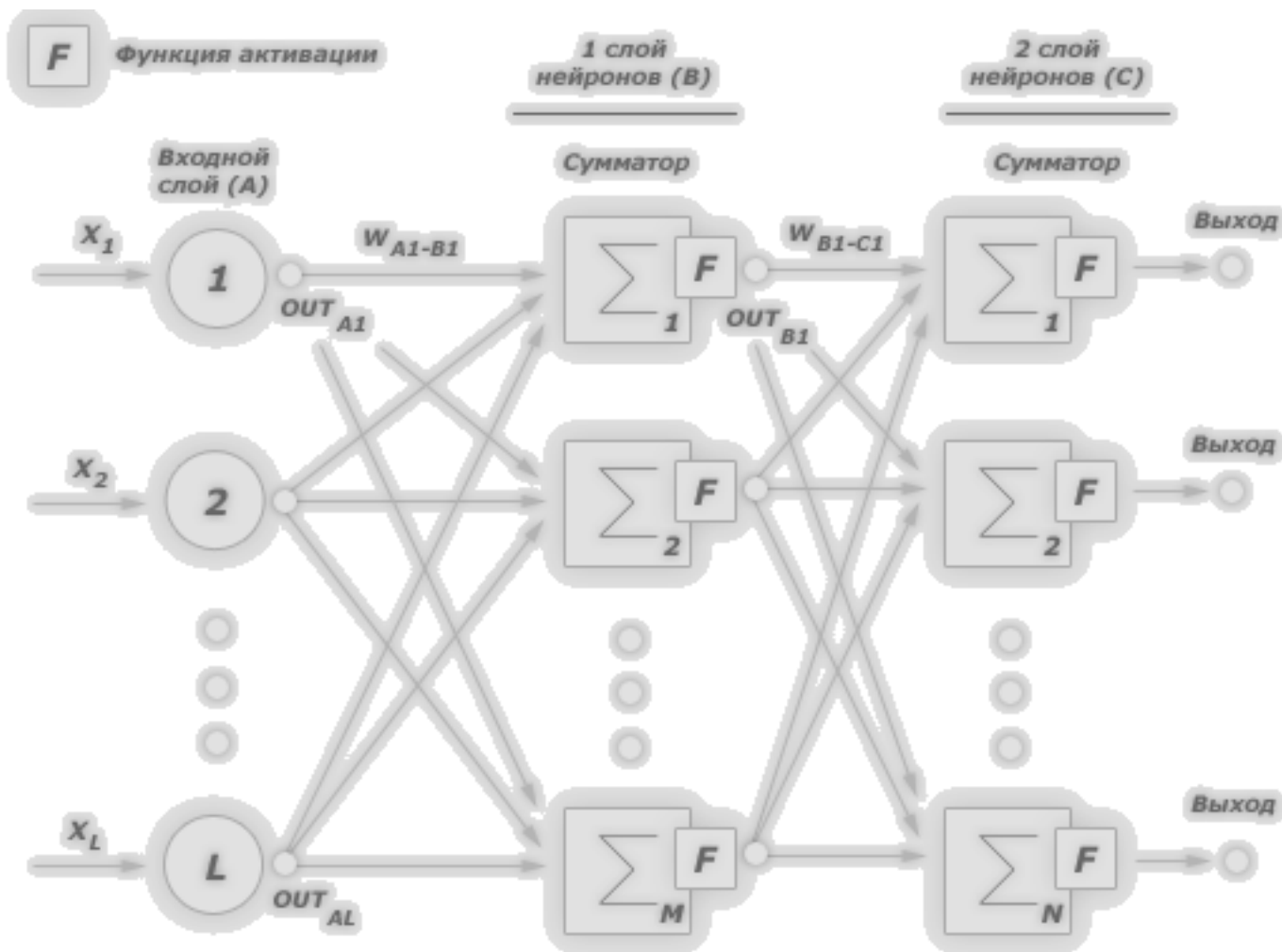
- Синапс

- Аксон

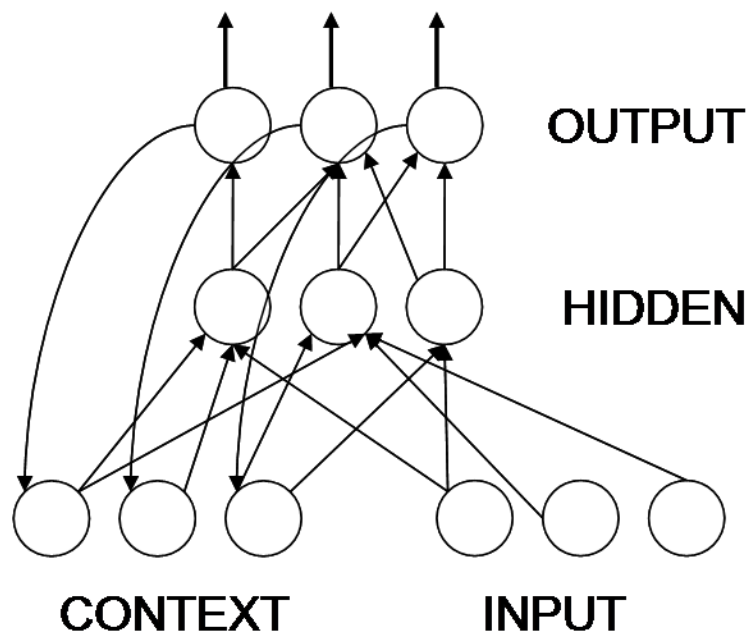


- Активационная функция

Нейронные сети обратного распространения

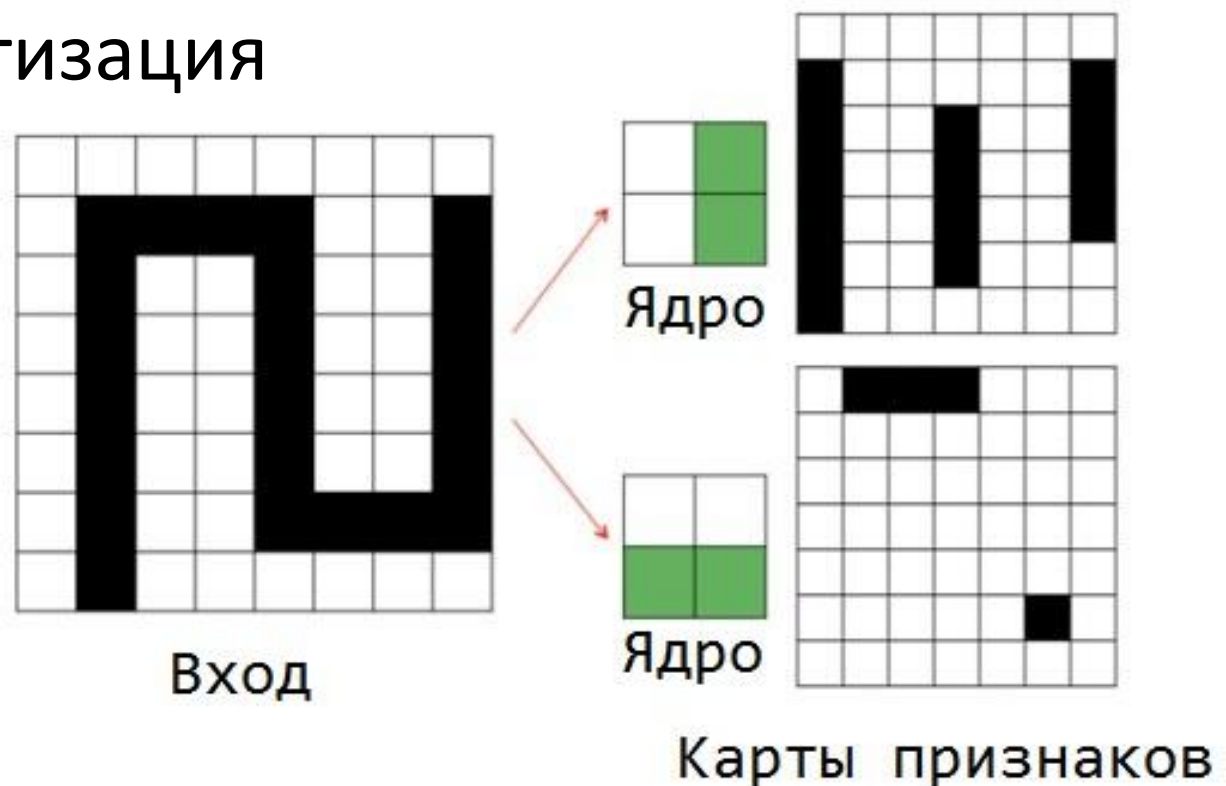


Рекуррентные нейронные сети



Сверточные нейронные сети

- Локальное восприятие
- Разделяемые веса
- Субдискретизация



Обучение сверточных нейронных сетей

- Алгоритм наискорейшего градиентного спуска
- Алгоритм Левенберга-Марквардта

Перспективы дообучения

