

Максим Попов
Алиса Попова

**А ты готов опознавать котов?
Нейросети и котики — детям**



ЛитРес: Самиздат
Москва

УДК 372.3/4
ББК 83.8
П58

Попов М., Попова А.

А ты готов опознавать котов? Нейросети и котики — детям
/ Попов М., Попова А.; худ. Попов М. — Москва: ЛитРес:
Самиздат, 2021. — 45 с.

ISBN 978-5-532-95805-0

В книге описываются простейшие эксперименты по созданию и тестированию нейросети для опознавания животных (котов) в реальном времени. Для выполнения опытов не требуется редкое или дорогостоящее оборудование. Книга ориентирована на школьников младших классов, но будет интересна и более широкой детской и подростковой аудитории, интересующейся современными информационными технологиями, в частности — искусственным интеллектом. Основой книги стал проект «Система на базе искусственного интеллекта для обнаружения бездомных животных и помощи им», ставший победителем в двух номинациях Фестиваля Научно-Технического Творчества Молодежи 2021.

ISBN 978-5-532-95805-0

© Попов М., Попова А., текст, 2021
© Omiko Trading LTD., оформление, 2021

Содержание

Введение	5
Нейроны и нейросети	7
Установка и настройка	11
Первый запуск	16
Автономный ИИ	21
Что делать дальше?	42
Полезные ссылки	45

*Не тот кот, кто кот, а тот кот, кто кто?
(придумано нейросетью)*

Введение

Буду откровенен — у тебя в руках предельно маленькая книга про искусственный интеллект, может быть, даже беспредельно маленькая. Единственное оправдание для меня — желание сделать ее максимально краткой и по возможности простой для понимания (но это не точно). Даже если ты еще не умеешь читать, то с помощью родителей сможешь приобщиться к столь актуальной теме, как нейросети.

Ты запустишь простейшую нейросеть для компьютерного зрения и проверишь, как она распознает тех, кто больше всего этого заслуживает — котиков! И даже создашь маленький, но полностью автономный искусственный интеллект.

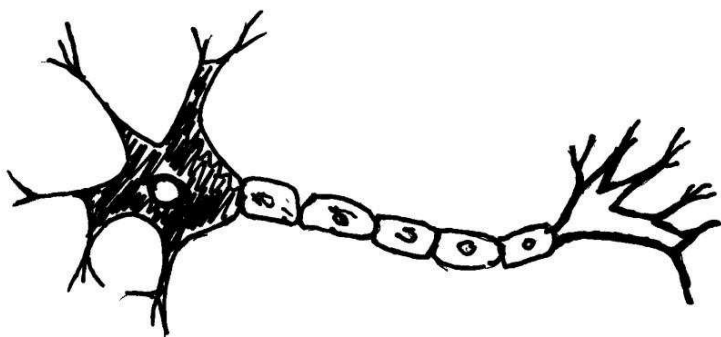
Для выполнения экспериментов достаточно практически любого компьютера (включая ноутбуки и планшеты) с веб-камерой. Более сложные опыты потребуют небольших дополнительных затрат.



"Штош, приступим!"

Нейроны и нейросети

Как ты уже, наверное, слышал, мозг человека состоит из особых клеток — нейронов. Эти клетки чувствительны к электрическим импульсам, поступающим извне. Нейрон способен обрабатывать, хранить, передавать информацию с помощью электрических и химических сигналов.



Схематичное изображение нейрона

Число нейронов в мозге человека составляет, по разным оценкам, от 80 до 100 миллиардов. А в мозге котика — до 1 миллиарда нейронов.



Котэ в шоке

Один ученый (точнее, два!) — американский нейрофизиолог Уоррен МакКаллок и нейролингвист, логик и математик Уолтер Питтс — придумали нейросети в далеком 1943, решив по аналогии с мозгом создать электронную схему для анализа данных и принятия решений.

Суть ее в том, что большое число заранее “обученных” нейронов, связанных между собой, могут действовать подобно мозгу человека, принимая решение на основе ранее полученной информации.

Высказывалось даже мнение, что достаточно лишь соединить между собой очень большое число нейронов, чтобы получить полное подобие мозга человека или другого животного. Конечно же, это не так.

Компьютеры в то время только появились, представляли собой огромные установки, занимавшие целые этажи или даже здания. О том, чтобы развернуть на таком компьютере подобие современной нейросети, не могло быть и речи.

Но это не значит, что нейросети сидели и ждали появления быстрых компов, ничего не делая. На следующем рисунке показаны важные события в истории развития нейросетей.



Сейчас нейросети уже достаточно широко применяются, например:

- распознавание номеров автомобилей для выявления нарушителей правил движения;
- распознавание лиц людей (поиск преступников);
- использование биометрических данных для предоставления услуг;
- повышение качества фотографий и видео;
- интеллектуальное редактирование видео (например, замена лиц);
- синтез изображений (например, фотографий людей);
- синтез текстов;
- многое другое.

