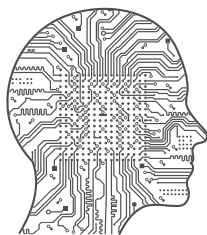




НЕЙРОСЕТЬ



Издательство АСТ
Москва

УДК 004.8
ББК 32.813
Н46

Н46 **Нейросеть.** Пошаговое руководство по генерации картинок и текста / Нейросети ChatGPT, Midjourney. Инструкция для начинающих. — Москва: Издательство АСТ, 2023. — 128 с.

ISBN 978-5-17-158109-1 (Серия «Четко и по делу»)

ISBN 978-5-17-158111-4 (Серия «Коротко и ясно»)

Нейросети стремительно ворвались в нашу жизнь, и наверняка уже сейчас за этой технологией стоит наше будущее. Для того, чтобы упростить себе жизнь и умело использовать возможности искусственного интеллекта, необходимо научиться правильно с ним разговаривать. Книга поможет вам овладеть практическими навыками работы с нейросетями и формулировать запросы для искусственного интеллекта. Такие, чтобы задачи были понятными для нейросети, а результаты — полезными для вас.

УДК 004.8
ББК 32.813

ISBN 978-5-17-158109-1
(Серия «Четко и по делу»)

ISBN 978-5-17-158111-4
(Серия «Коротко и ясно»)

© Оформление. ООО «Издательство АСТ». 2023

Оглавление

1

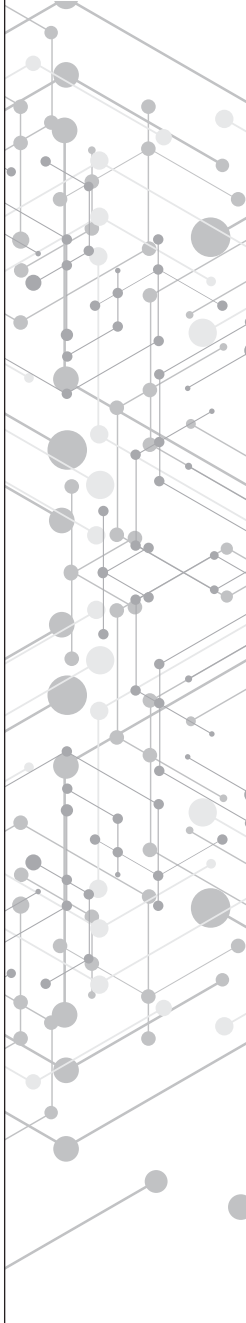
Что такое нейросеть

Виды нейросетей	8
Для чего используют нейросети и в каких сферах	11
Машинное обучение и нейронные сети	14
Обучение нейронных сетей	19
Особенности нейронных сетей	21
Ошибки нейросетей: какими они бывают	25

2

Генерация текста

Формулирование запроса для создания текста	36
Подсказки или промты (prompt)	38
Принципы понятности и ясности	40
Вопрос-запрос: что именно хотите узнать или получить от нейросети	42
Избегание двусмысленности и сложности в запросе	44
Примеры удачных запросов и их результаты	45
Редактура текста	49
Самые распространенные ошибки	52
Типичные выражения, которые использует нейросеть	54



3

Генерация изображения

Формулирование запроса для создания изображения	60
Подсказки (prompt)	64
Особенности составления запросов для генерации изображений	66
Получение изображений в разных стилях	68
Какие слова помогают достичь наиболее желанный результат при генерации картинок	69
Дальнейшая работа с изображением	71
Самые распространенные ошибки.....	74
Как осуществлять постредактуру изображения	76

4

Модификация и оптимизация запросов

Оценка результата	82
Использование промежуточных результатов для точной настройки запроса	84
Комбинирование запросов и последовательное исполнение.....	87

5

Как развивать свои навыки работы с нейросетями

Обучение на примерах: опыт работы других пользователей	96
Анализ собственных случаев и понимание ошибок	101
Разнообразие задач и целей для расширения горизонтов	104

6

Возможности и перспективы использования нейросетей

Могут ли нейросети заменить человека115

Творчество нейросетей119

Список использованных источников

Что такое нейросеть

Нейросети, также известные как нейронные сети, являются удивительным инструментом в искусственном интеллекте, вдохновленным работой человеческого мозга. Они состоят из сложной сети искусственных нейронов, которые обрабатывают информацию и достигают удивительных результатов. Нейросети обладают способностью анализировать и классифицировать изображения, распознавать и переводить речь, генерировать тексты и даже создавать новые произведения искусства.

Одним из фундаментальных преимуществ нейросетей является их способность обучаться на основе данных. Этот процесс, известный как машинное обучение, позволяет нейросетям изучать шаблоны и закономерности в огромных объемах информации. Благодаря этому, они могут делать предсказания, выдавать рекомендации и помогать в принятии важных решений.

Нейросети также обладают вычислительными возможностями, превосходящими человеческий

интеллект в некоторых областях. Они способны обрабатывать и анализировать огромные объемы данных и выполнять сложные вычисления за считанные секунды. Это придает им огромный потенциал в медицине, науке, финансах и других сферах.

Однако развитие нейросетей сталкивается с некоторыми препятствиями. Они требуют высокой вычислительной мощности и больших объемов данных для обучения. Интерпретация принимаемых нейросетью решений может быть сложной, так как их внутренние процессы не всегда полностью понятны. Кроме того, вопросы этики и безопасности играют важную роль в развитии и использовании нейросетей.

В архитектуре нейронных сетей имитируется структура человеческого мозга. Они состоят из искусственных нейронов, которые образуют сложные взаимосвязи и передают электрические сигналы для обработки информации. Нейронные сети могут иметь различные слои, такие как входной слой, скрытые слои и выходной слой. Входной слой принимает внешние данные, скрытые слои обрабатывают и анализируют эти данные, а выходной слой выдает окончательный результат или решение.

Глубокие нейронные сети представляют собой особый тип нейросетей с большим количеством скрытых слоев, что позволяет им учиться и распознавать более сложные закономерности. Они становятся особенно эффективными при работе с изображениями, аудио и текстовыми данными. Глубокое обучение является ключевым фактором в развитии нейросетей и позволяет достигать впечатляющих результатов.

Нейронные сети нашли широкое применение во многих отраслях, таких как медицина, маркетинг, финансы, энергетика и другие. Они продолжают развиваться и улучшаться, и их влияние на нашу жизнь будет только расти.

Виды нейросетей

Нейросети представляют собой различные модели, использующие искусственные нейроны для обработки информации и принятия решений. Различные типы нейросетей разработаны для решения разных задач и обладают уникальными свойствами. Рассмотрим некоторые из них:

1. ПЕРЦЕПТРОН (многослойный перцептрон):

Перцептрон является базовым типом нейросети и состоит из одного или нескольких слоев нейронов, называемых перцептронами. Он имеет прямую структуру, где каждый нейрон в одном слое связан с нейронами следующего слоя. Перцептроны хорошо работают с задачами классификации и распознавания образов. Они могут обрабатывать большие объемы данных и создавать гибкие модели, используя различные функции активации.

Характеристики перцептрона:

- обработка структурированных данных, таких как таблицы или векторы;
- способность обучаться на больших объемах данных;
- гибкость в выборе функций активации и архитектуры модели.

2. СВЕРТОЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ (СНС):

Сверточная нейронная сеть является эффективным типом нейросети, который специально разработан для обработки данных с пространственной структурой, таких как изображения. Она использует сверточные слои, которые автоматически извлекают признаки из изображений, находя шаблоны и объекты. СНС обладает меньшей чувствительностью к изменениям в положении объектов на изображении и может быть успешно применена в областях компьютерного зрения, распознавания образов и анализа изображений.

Характеристики сверточной нейронной сети:

- обработка изображений и других данных с пространственной структурой;
- извлечение признаков и распознавание шаблонов;
- инвариантность к изменениям в положении объектов.

3. РЕКУРРЕНТНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ (РНС):

Рекуррентная нейронная сеть предназначена для работы с последовательными данными, где каждый элемент имеет зависимость от предыдущих. РНС обладает связями с обратной связью, которые позволяют передавать информацию от предыдущих шагов обработки. Это позволяет моделировать долгосрочные зависимости в последовательных данных и использовать контекстную информацию для принятия решений. РНС широко применяются в задачах обработки естественного языка, генерации текста и машинного перевода.

Характеристики рекуррентной нейронной сети:

- обработка последовательных данных с зависимостями;
- моделирование долгосрочных зависимостей;

- использование контекстной информации для принятия решений.

Примеры нейросетей:

1. Прямое распространение (Feedforward Neural Networks):
 - Многослойный перцептрон (Multilayer Perceptron)
 - Глубокие нейронные сети (Deep Neural Networks)
2. Сверточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks):
 - LeNet-5
 - AlexNet
 - VGGNet
 - GoogLeNet (Inception)
 - ResNet
3. Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks):
 - Простые рекуррентные нейронные сети (Simple RNN)
 - LSTM (Long Short-Term Memory)
 - GRU (Gated Recurrent Unit)
4. Сверточные рекуррентные нейронные сети (Convolutional Recurrent Neural Networks):
 - CRNN (Convolutional Recurrent Neural Network)
5. Автокодировщики (Autoencoders):
 - Простой автокодировщик (Simple Autoencoder)
 - Вариационный автокодировщик (Variational Autoencoder)
6. Генеративные состязательные сети (Generative Adversarial Networks):
 - GAN (Generative Adversarial Network)
 - DCGAN (Deep Convolutional Generative Adversarial Network)
 - CycleGAN
 - StyleGAN

7. Сети долгой краткосрочной памяти (Long Short-Term Memory Networks):

- LSTM (Long Short-Term Memory)
- BLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory)
- GRU (Gated Recurrent Unit)

8. Преобразователи трансформеры (Transformer Networks):

- Transformer
- BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)
- GPT (Generative Pre-trained Transformer)
- T5 (Text-to-Text Transfer Transformer)

Это лишь некоторые примеры нейросетей, и существует множество других видов и их модификаций, каждый из которых подходит для определенных задач и областей применения.

Каждый из этих типов нейросетей имеет свои особенности и преимущества, что позволяет выбирать наиболее подходящую модель для решения конкретной задачи в соответствии с ее требованиями и характеристиками входных данных.

Для чего используют нейросети и в каких сферах

Нейронные сети используются во множестве сфер и задач. Вот некоторые из них:

1. Компьютерное зрение: нейронные сети применяются для распознавания и классификации изображений, обнаружения объектов, сегментации изображений, распознавания лиц и обработки видео. Это может быть полезно в медицине,

автомобильной промышленности, системах безопасности и других областях.

2. Обработка естественного языка: нейронные сети используются для автоматического перевода, распознавания и генерации текста, определения тональности текста, анализа сентимента, чат-ботов и других задач, связанных с языком.

3. Рекомендательные системы: нейронные сети помогают предсказывать и рекомендовать продукты, фильмы, музыку и другие предпочтения пользователя на основе его предыдущих действий и данных.

4. Анализ данных и прогнозирование: нейронные сети используются для анализа больших объемов данных, выявления закономерностей и трендов, прогнозирования временных рядов, финансового моделирования и других задач, связанных с прогнозированием.

5. Автономные системы: нейронные сети играют важную роль в разработке автономных систем, таких как автопилоты для автомобилей, дроны, роботы и системы управления.

6. Медицина и биология: в медицине нейронные сети применяются для диагностики заболеваний, обработки медицинских изображений, прогнозирования заболеваемости и эпидемиологических данных. В биологии они используются для моделирования генных сетей, анализа последовательностей ДНК и других биологических данных.

7. Финансы: нейронные сети применяются для прогнозирования финансовых рынков, риск-анализа, управления портфелем, кредитного скоринга и детекции мошенничества.

8. Игры и развлечения: нейронные сети используются для создания интеллектуальных агентов в компьютерных играх, генерации контента, анализа поведения пользователей и других задач, связанных с развлечением.

9. Автоматизация процессов: нейронные сети применяются для автоматизации различных процессов, улучшения эффективности и оптимизации задач в разных отраслях. Например, они могут использоваться для автоматического управления производственными системами, прогнозирования спроса на товары, оптимизации логистических процессов и других бизнес-приложений.

10. Анализ социальных сетей и медиа: нейронные сети могут быть использованы для анализа активности в социальных сетях, обработки текстовых данных, выявления трендов, классификации мнений и оценок пользователей. Это может быть полезно для маркетинговых исследований, социального мониторинга, анализа общественного мнения и разработки персонализированных рекомендаций.

11. Робототехника: нейронные сети играют важную роль в развитии робототехники, где они могут использоваться для обучения роботов взаимодействовать с окружающей средой, распознавать объекты, планировать движения и выполнение задач.

12. Криптография и безопасность: нейронные сети применяются в области криптографии для анализа и защиты информации. Они могут использоваться для обнаружения аномалий в сетевом трафике, распознавания вредоносных программ, аутентификации пользователей и разработки криптографических алгоритмов.