

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/doklad/276476>

Тип работы: Доклад

Предмет: Информационные технологии

Введение 3

1. Нейросети 4

1.1. Нейросеть как структурная модель 4

1.2. Генетический алгоритм 5

1.3. Преимущества и недостатки генетического алгоритма 7

1.4. Применение в медицине в учреждениях здравоохранения 9

Заключение 11

Список литературы 12

Введение

В наше время такое понятие нейросети у всех на слуху. Использование нейросети в поэзии – сгенерированные стихи и тексты. И даже картины и фотографии, не отличить от настоящих. Для не посвящённого в IT это может показаться чудом.

Но всю работу нейросети вполне можно объяснить математически. Но несмотря на это результат и правда невозможно предсказать.

В работе мы рассмотрим понятие нейросети и ее практическое применение в учреждениях здравоохранения. Так же рассмотрим генетический алгоритм, его понятие и сферы применения.

1. Нейросети

Для начала определим понятия нейросети.

Нейросети — это математические модели и их программное воплощение, которые основаны на строении человеческой нервной системы.

Самую простую нейронную сеть, перцептрон (это модель восприятия информации мозгом), можно легко самостоятельно написать и даже запустить на своем компьютере, даже не используя ни сторонние мощности ни дополнительные устройства.

1.1. Нейросеть как структурная модель

Давайте разберемся что же мы имеем в виду под нейронной сетью?

Нейросеть – это вполне можно представить в виде структурной модели.

Данную модель можно охарактеризовать наличием входов и выходов.

Помимо этого в данной модели можно данные, поступающие на вход и выходные данные, и определить их соответствие. Делается это для того, автоматизировать получение данных в дальнейшем.

«Начинка» системы – нейроны, имеют связи разного веса, а при обучении происходит подстройка этих весов.

От веса (большого или меньшего) связи нейронов в модели зависит их «поведение» – импульс, который его характеризует большей или меньшей «возбужденностью». При этом система не содержит в себе алгоритма, позволяя без анализа закономерностей «подстроиться» под статистические данные.

Если говорить образно, это позволяет не тратить время на решение задачи, а просто использовать статистические данные для получения результата: не требуется детально разбираться в вопросе, строить полноценную математическую модель – это шанс решить задачу, не разбираясь в том, как она решается.

Нейронов в сети может быть много, несколько слоев, или, напротив, он может быть один, но при этом будет, например, два десятка связей.

Такая сеть будет работать как линейная функция – рисовать прямую. Если увеличить количество нейронов до двух-трех, получится линейная регрессия, то есть некая модель, которая позволяет найти и продолжить ряд чисел/зависимостей, но при этом будет выдавать более качественный результат, чем просто линейная регрессия, выявлять такие зависимости, которые без сети увидеть крайне проблематично.

Однако точный x^2 с помощью нейросети получить не получится в любом случае, потому что здесь все опирается на вероятностную модель – всегда есть некоторое приближение и аппроксимация. То есть, если при помощи нейронной сети нарисовать параболу или синусоиду, визуальная оценка графика не выявит отклонений, но если оценить каждую точку по отдельности, по каждой из них будет небольшое расхождение.

Нейросеть можно применять в решении любых задач, по которым накоплен определенный объем статистики, определены входы и выходы, то есть там, где применима линейная регрессия.

Например, задача распознавания паттернов и аппроксимации функций. По сути, нейронная сеть – это математическая модель, составленная на языке C++, которая не требует написания кода, поскольку для ее постройки разработана удобные инструменты-конструкторы

1.2. Генетический алгоритм

Первое, что хочется сказать про генетический алгоритм – это гораздо проще, чем кажется из названия: он не содержит структурных вычислений, многоуровневой логики или математических расчетов.

Как правило – это 10 строчек кода, которые нужны, чтобы выбрать лучшую особь (любой набор параметров, которые у нас имеются) и сгенерировать случайным образом популяцию. Большого для нормальной

1. Молодой учёный №6 (65) <https://moluch.ru/archive/65/10815/>

2. ЭЛЕМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

<http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/7.pdf>

3. Нейросетевая экспертная система медицинской диагностики

<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=551303>

4. pgm43 — Нейронные сети https://server.179.ru/tasks/python /2022b/pgm43__Neural_networks.html

5. Иванов С.В. © Аспирант, Саратовский государственный университет им. Гагарина Ю.А. ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-geneticheskikh-algoritmov-i-ih-primeneniye-v-meditsine>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/doklad/276476>