

1. Что такое ART-сеть?

Сети ART, основанные на теории адаптивного резонанса, образуют класс различных нейронных сетей. Стандартная модель использует неконтролируемое обучение, анализирует значимые входные данные, выявляет возможные признаки и классифицирует образы в входном векторе. Сеть ART состоит из двух взаимосвязанных слоев нейронов, расположенных между входным и выходным слоями. Каждый входной образ низшего слоя резонанса стимулирует ожидаемый образ на высшем слое, который пересылается к низшему слою, чтобы влиять на следующий вход. Это создает «резонанс» между низшим и высшим слоями для облегчения сетевой адаптации образов. Сети и алгоритмы ART сохраняют пластичность, необходимую для изучения новых образов, в то же время предотвращая изменение ранее запомненных образов. Иначе говоря, адаптивный резонанс предполагает, что не открыты для нового обучения (т.е. адаптивны), без отбрасывания предыдущей или старой информации (т.е. резонанса). Существуют разные виды: ART1 (принимает на вход только бинарные значения), ART2 (обеспечивает поддержку непрерывных значений), ART2-A, ART3, ARTMAP:, Fuzz и др.

2. В каких задачах можно применять метрику полнота?

Метрику полнота можно применять в задачах, когда стоимость ложных негативов (FN) высока. Например, при обнаружении мошенничества. Если мошенническая транзакция прогнозируется как не мошенническая, последствия могут быть очень плохими для банка. Или если больной пациент проходит тест и прогнозируется как не больной. Стоимость, связанная с ложным отрицанием, будет чрезвычайно высокой, если болезнь заразна. Или если нам нужно обнаружить поступающие ядерные ракеты? «Ложный негатив» имеет разрушительные последствия. Пойдем неправильно, и мы все умрем.

3. Почему Вы обучаете модель только 2 эпохи? Пробовали ли обучать дольше?

Да, пробовала. Выбрано 2 эпохи, потому что дальше идет переобучение.

4. Для чего Вам нужна функция vectorize?

Для подготовки данных. Нужно векторизовать каждый обзор и заполнить его нулями, чтобы вектор содержал ровно 10 000 чисел. Это означает, что каждый обзор, который короче 10 000 слов, мы заполняем нулями. Это делается потому, что самый большой обзор имеет почти такой же размер, а каждый элемент входных данных нашей нейронной сети должен иметь одинаковый размер. Также нужно выполнить преобразование переменных в тип float.