

1. В каких задачах применяется метрика F-мера?

Ответ: F-мера применяется в качестве метрики оценки классификаторов. И эта метрика считается одной из самых предпочтительных, так как является гармоническим средним между точностью и полнотой, что важно в реальных задачах.

2. Что такое слой Гроссберга?

Ответ: это один из слоев сети встречного распространения, на вход которому подается выходной вектор слоя Кохонена, у которого только у одного нейрона выход равен 1, а остальные 0. Выходом является вектор $Y = K * W$, где K – выходной вектор слоя Кохонена, W – матрица весов слоя Гроссберга. Интерпретируя результат, получаем, что каждый нейрон слоя Гроссберга выдает вес, который связывает этот нейрон с ненулевым нейроном слоя Кохонена.

3. Что такое сеть встречного распространения?

Ответ: Возможности сети встречного распространения, превосходят возможности однослойных сетей. Время же обучения по сравнению с обратным распространением может уменьшаться в сто раз. Встречное распространение не столь общее, как обратное распространение, но оно может давать решение в тех приложениях, где долгая обучающая процедура невозможна. Помимо преодоления ограничений других сетей встречное распространение обладает собственными интересными и полезными свойствами. Во встречном распространении объединены два хорошо известных алгоритма: самоорганизующаяся карта Кохонена и звезда Гроссберга.

Обобщающая способность сети позволяет получать правильный выход даже при приложении входного вектора, который является неполным или слегка неверным. Это позволяет использовать данную сеть для распознавания образов, восстановления образов и усиления сигналов.

В режиме нормального функционирования предъявляются входные векторы X и Y , и обученная сеть дает на выходе векторы X' и Y' , являющиеся аппроксимациями соответственно для X и Y . Векторы X и Y предполагаются здесь нормализованными единичными векторами, следовательно, порождаемые на выходе векторы также будут иметь тенденцию быть нормализованными. В процессе обучения векторы X и Y подаются одновременно и как входные векторы сети, и как желаемые выходные сигналы. Вектор X используется для обучения выходов X' , а вектор Y – для обучения выходов Y' слоя Гроссберга. Сеть встречного распространения целиком обучается с использованием того же самого метода, который описывался для сети прямого действия. Нейроны Кохонена принимают входные сигналы как от векторов X , так и от векторов Y . Но это неотличимо от ситуации, когда имеется один большой вектор, составленный из векторов X и Y , и не влияет на алгоритм обучения.

В качестве результирующего получается единичное отображение, при котором предъявление пары входных векторов порождает их копии на выходе. Это не представляется особенно интересным, если не заметить, что предъявление только вектора X (с вектором Y , равным нулю) порождает как выходы X' , так и выходы Y' . Если F – функция, отображающая X в Y' , то сеть аппроксимирует ее. Также, если F обратима, то предъявление только вектора Y (приравнявая X нулю) порождает X' .

