

Ответы к лабораторной работе №6

1. В чем преимущество сетей ART-3 над ART-1 и ART-2

Сети ART-3 могут работать с аналоговыми векторами и сигналами, а ART-1 только с битовыми векторами. Особенности обучения нейронов сетей ART-1 и ART-2 не позволяют использовать эти сети в качестве элементов более крупных иерархических нейросистем, в частности, компоновать из них многослойные сети. Это затрудняет представление иерархически организованной информации, и отдаляет сеть от систем восприятия человека и животных. ART-3 выступает как многослойная архитектура и решает эти проблемы.

В ART-1 и ART-2 недостаточный уровень резонанса приводил к генерации сигнала сброса, что приводило к полному торможению слоя распознавания. В случае многослойной сети ART-3 подобное недопустимо, т.к. при этом разрывается поток информации.

ART-3 позволяет использование в многослойной иерархии слоёв, которые не являются слоями ART.

2. Что такое слой Гроссберга?

Слой Гроссберга представляет собой входной слой нейронных сетей встречного распространения. Нейроны Гроссберга получают на вход выходы нейронов слоя Кохонена. Далее, каждый вес корректируется только в случае, если он соединен с нейроном Кохонена, имеющим ненулевой выход. Выход нейронов Гроссберга: $Y = KW$, где K – выходной вектор слоя Кохонена, W – матрица весов слоя Гроссберга. У слоя Кохонена только один нейрон выдает на выходе единицу, все остальные выдают ноль. Получается, что каждый нейрон слоя Гроссберга выдает величину веса, который связывает этот нейрон с единственным ненулевым нейроном Кохонена.

3. Какую метрику можно использовать для сравнения двух текстов, кроме расстояния Левенштейна?

Расстояние Хэмминга.