

Исследование зависимости качества решения задачи классификации от количества нейронов скрытого слоя

Кудрявцева Полина

20 февраля 2019 г.

1 Цель эксперимента

Необходимо исследовать качество решения задачи классификации по метрике accuracy в зависимости от количества нейронов в скрытом слое нейронной сети. Исследование будет проводиться на примере набора данных "The Iris Dataset".

2 Принцип решения

В работе используются библиотеки keras и sklearn для реализации модели нейронной сети и обучения этой модели. Сначала строятся и обучаются 20 моделей с размером скрытого слоя от 1 до 20. Далее, анализируются точность моделей и дисперсия функции качества для каждого количества нейронов, при этом используется кросс-валидация для достоверного предсказания точности модели. В конце работы строится график по полученным данным.

3 Результат

Для нейросетей с количеством нейронов в скрытом слое меньше 5, точность менее 90%, и растет с каждым слоем, с небольшими погрешностями. При дальнейшем увеличении числа нейронов, точность стабильно держится выше уровня 90%, и колеблется в районе 94-98%. Дисперсия функции качества при этом находится в районе 2-8%, и колеблется в этих пределах для количества нейронов более 5.

