

Автоматическое построение нейросети оптимальной сложности.

Забазнов А. Г.¹, Бахтеев О. Ю.¹, Стрижов В. В.^{1,2}

antoniozabaznov@yandex.ru; bakhteev@phystech.edu; strijov@phystech.edu

Московский физико-технический институт¹;

Вычислительный центр им. А. А. Дородницына ФИЦ ИУ РАН^{1,2}

В данной работы рассматривается задача выбора модели нейросети и оптимизация её параметров. В общем случае нейросеть представляется графом, вершинами которого являются нелинейные операции, а ребра – промежуточные представления выборки, полученные под действием этих операций. Параметры сети можно разделить на три типа: параметры, отвечающие за итоговое качество классификации; гиперпараметры, отвечающие за процесс обучения и предотвращение переобучения; структурные параметры, отвечающие непосредственно за структуру сети, такие как количество слоев и тип нелинейных операций. Предлагается подход выбора структуры нейросети на основе вариационного вывода и алгоритма выбора оптимальной структуры нейросети с использованием релаксации, учитывающий неточности при оптимизации параметров и позволяющий находить наиболее устойчивые модели.

Ключевые слова: *нейронные сети, автоматическое построение нейронных сетей, графовые вычисления, оптимизация параметров нейронной сети, вариационный вывод, оптимальная структура нейронной сети*