

Секция «Преподавание русского языка и фундаментальных дисциплин иностранным учащимся»

Машинное обучение

Научный руководитель – Безаева Наталья Сергеевна

Су Жуй

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: rui.su@irlc.msu.ru

Машинное обучение (англ. *machine learning*) - это обучение машины, то есть когда компьютерная программа учится на опыте решать некоторую задачу. Следует избегать неверной трактовки термина «машинное обучение» как обучения человека с использованием компьютера (машины). Рассмотрим, например, следующую задачу: для обучения необходимы примеры сообщений, которые являются спамом и не являются спамом. Например, Вы очень любите спорт и регулярно покупаете спортивные товары. При этом когда Вы получаете рекламу спортивных товаров на емэйл, ваш почтовый ящик будет автоматически идентифицировать это как спам. Но если Вы хотите получать такие объявления, Вы можете пометить эти сообщения как 'не спам'. Тогда в следующий раз компьютер автоматически не отправит письма, рекламирующие виды спортивных товаров, в спам: вместо этого они попадут во 'Входящие'.

Существует множество методов машинного обучения. Самые популярные - искусственные нейронные сети (от англ. ANN: - *Artificial Neural Networks*). Искусственные нейронные сети являются имитацией естественных нейронных сетей.

В естественных нейронных сетях активность некоторых нейронов вызывает активность других нейронов. Естественная нейронная сеть состоит из одного или нескольких наборов химически или функционально связанных нейронов. Нейрон может быть подключен ко многим другим нейронам, и общее количество нейронов в сети и соединений может быть довольно большим. Передача импульсов осуществляется химическим путем с помощью медиаторов или прохождения ионов из одной клетки в другую.

Когда свет попадает в глаза, сетчатка глаза стимулируется, сигнал попадает в нервную систему и через цепочку нейронов попадает в мозг, где формируется зрительный образ.

В искусственных нейронных сетях тоже есть связи между нейронами. Задача машинного обучения - настроить эти связи так, чтобы нейронная сеть правильно решала поставленную задачу. Например, чтобы искусственная нейронная сеть отделяла спам от не спама.

Машинное обучение позволяет решать многие задачи. Помимо задачи отличить спам от не спама, оно может решить задачи прогнозирования погоды, регулирования режимов работы кондиционера, компьютерного зрения и другие. Это активно развивающаяся область математики, и я планирую заниматься ею на кафедре математического моделирования и информатики (ММИ) физического факультета МГУ.

Выражаю благодарность Андрею Владимировичу Зубюку (кафедра ММИ, физфак МГУ) за постановку задачи и помощь в подготовке тезисов и доклада.