|  |  |
| --- | --- |
| - обучение компьютерной программы или алгоритма постепенному улучшению выполнения поставленной задачи? | Машинное обучение |
| - один из методов обучения без учителя, используемых для визуализации, например, отображение многомерного пространства в двух- или трехмерное пространство. | t-SNE |
| - предоставляет значения для предварительной обработки данных, уменьшения размерности, регрессии, классификации, кластеризации и т. д. | Scikit-learn |
| - это алгоритм машинного обучения, который в основном используется для выполнения регрессионного анализа. | линейная регрессия |
| - это все приложения, которые включают в себя обработку изображений и видео | машинное зрение |
| - это обучение на примере | Supervised learning |
| - это раздел математики, позволяющий кратко описывать координаты и взаимодействия многомерных плоскостей и производить над ними операции | Линейная алгебра |
| «Победителем» считается нейрон Кохонена | с максимальным значением величины NET |
| … это основная вычислительная единица в мозгу, которая получает и обрабатывает химические сигналы от других нейронов | нейрон |
| 3 темы, которые вам нужно изучить по минимальной линейной алгебре, чтобы улучшить свои навыки машинного обучения: | Знаки, операции, матричная факторизация |
| Активационной функцией называется: | функция, вычисляющая выходной сигнал нейрона |
| Алгоритм обучения персептрона является: | алгоритмом «обучения с учителем» |
| В алгоритме обучения обобщенной машины Больцмана вычисление закрепленных вероятностей начинается после: | после запуска всех обучающих пар |
| В аналого-цифровом преобразователе весовые значения интерпретируют: | сопротивление |
| В задаче коммивояжера каждый город представляется: | строкой из n нейронов, где n — число городов |
| В каком случае персептрон может обучиться решать данную задачу? | если задача представима персептроном |
| В каком случае сигнал OUT совпадает с сигналом NET для данного нейрона когнитрона? | если NET?0 |
| В начальный момент времени выходом слоя распознавания является: | нулевой вектор |
| В однонейронном персептроне размерность разделяющей гиперплоскости определяется: | количеством входных значений |
| В статистических алгоритмах обучения величина изменения синоптической связи между двумя нейронами зависит: | изменяется случайным образом |
| В статистических алгоритмах обучения искусственная температура используется для: | управления размером случайных изменений весовых значений |
| В чем заключается отличие АРТ-1 от АРТ-2? | АРТ-1 обрабатывает только битовые сигналы, а АРТ-2 — аналоговые |
| Весовые значения тормозящих нейронов: | не обучаются |
| Все ли нейроны многослойного персептрона возможно обучить? | только нейроны последнего слоя |
| Входом персептрона являются: | вектор, состоящий из действительных чисел |
| Выходом выходной звезды Гроссберга является | статическая характеристика обучающего набора |
| Детерминистским методом обучения называется: | метод, использующий последовательную коррекцию весов, зависящую от объективных значений сети |
| Дискриминантной функцией называется: | функция, равная единице в той области пространства объектов, где располагаются объекты из нужного класса, и равная нулю вне этой области |
| Для какого алгоритма более опасен сетевой паралич? | алгоритма распределения Коши |
| Добавление к коррекции веса значения, пропорционального величине предыдущего изменения веса, используется при методе: | импульса |
| Если в алгоритме обучения сети встречного распространения на вход сети подается вектор x, то желаемым выходом является | сам вектор x |
| Если в процессе обучения на вход сети АРТ подавать повторяющиеся последовательности обучающих векторов, то: | через конечное число обучающих серий процесс обучения стабилизируется |
| Если в процессе обучения некоторый вес был обнулен, то: | он больше никогда не примет ненулевого значения |
| Если входной вектор соответствует одному из запомненных образов, то: | в распознающем слое возбуждается один нейрон |
| Если вы хотите предсказать результат, который линейно зависит от входного свойства, все, что вам нужно сделать, это найти параметры a и b в линейном уравнении y=ax+b. Из чего построена такая модель? | линейная регрессия |
| Если данный нейрон Кохонена является «победителем», то его значение OUT | равно единице |
| Если два образца сильно похожи, то: | они могут вызывать перекрестные ассоциации |
| Если до начала процедуры обучения по алгоритму обратного распространения все весовые значения сети сделать равными, то | сеть, скорее всего, не обучится |
| Если сеть имеет очень большое число нейронов в скрытых слоях, то: | возможно переобучение сети |
| Если сеть содержит два промежуточных слоя, то она моделирует: | по одной выпуклой «взвешенности» для каждого скрытого элемента второго слоя |
| Если сеть Хопфилда нашла среди запомненных ею образцов, образец соответствующий данному входному вектору, то сеть должна : | остановиться в этом образце |
| Есть ли вероятность того, что в алгоритме разобучения сеть «забудет» правильный образ? | есть |
| Запускаем обучающий вектор Х. В каком случае весовые значения не нужно изменять? | если сигнал персептрона совпадает с правильным ответом |
| Значение активационной функции является: | выходом данного нейрона |
| Из слоя сравнения информация поступает в: | слой распознавания и слой сброса |
| Искусственный нейрон | имитирует основные функции биологического нейрона |
| К какому типу памяти относится ДАП? | гетероассоциативной |
| Как выполняется линейный регрессионный анализ? | путем оценки коэффициента уравнения |
| Какие из перечисленных ниже шагов в алгоритме обратного распространения являются шагами «прохода вперед»? | вычислить выход сети и выбрать очередную обучающую пару из обучающего множества; подать входной вектор на вход сети |
| Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными? | сеть Хопфилда |
| Какие сети характеризуются отсутствием памяти? | без обратных связей |
| Каким образом можно уменьшить количество слоев когнитрона, не причинив ущерба его вычислительным свойствам? | путем расширения областей связи в последующих слоях |
| Какими должны быть весовые значения тормозящих синаптических связей? | равными величинами из интервала (-1/n,0), где n — число нейронов в одном слое |
| Какова роль искусственной температуры при Больцмановском обучении? | при снижении температуры вероятно возможными становятся более маленькие изменения |
| Каковы основные предположения о производительности модели линейной регрессии? | Линейность, гомоскедастичность, независимость, простота |
| Какой тип обучения можно использовать при обучении неокогнитрона? | «обучение с учителем» и «обучение без учителя» |
| Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки? | многослойную нейронную сеть прямого распространения |
| Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила? | нейронную сеть с обратными связями |
| Кодирование ассоциаций — это: | «обучение с учителем» |
| Кто написал книгу «Персептроны»? | М. Минский и С. Паперт |
| Кто разработал первый нейрокомпьютер? | Ф. Розенблатт |
| Лотарально-тормозящая связь используется : | внутри слоя распознавания |
| Машинное обучение имеет огромное количество приложений, но какая большая и важная область выделяется? | машинное зрение (computer vision, CV) и обработка естественного языка (NLP) |
| Метод аккредитации заключается в: | активировании лишь одного нейрона Кохонена, имеющего наибольшее значение NET |
| Метод восстановления ассоциаций заключается в том, что: | по частично зашумленному вектору восстанавливается вектор, ассоциированный с ним |
| Метод импульса заключается в: | добавлении к коррекции веса значения, пропорционального величине предыдущего изменения веса |
| Метод машины Больцмана позволяет сети Хопфилда: | избежать локальных минимумов |
| Метод отказа от симметрии синапсов позволяет: | достигнуть максимальной емкости памяти |
| Метод ускорения сходимости заключается в: | использовании производных второго порядка |
| Механизм контрольной кросс-проверки заключается в: | резервировании части обучающих пар и использовании их для независимого контроля процесса обучения |
| Модификация алгоритма обучения методом «чувства справедливости» заключается в: | занижении весовых значений тех нейронов, которые очень часто «побеждают» |
| Можем ли мы за конечное число шагов после запуска алгоритма обучения персептрона сказать, что персептрон не может обучиться данной задаче? | Можем |
| Нейронная сеть является обученной, если: | при запуске обучающих входов она выдает соответствующие обучающие выходы |
| Неконтролируемое обучение | поскольку он основан на данных и их свойствах, мы можем с уверенностью сказать, что он получен из данных |
| Обучение персептрона считается законченным, когда: | ошибка выхода становится достаточно малой |
| Обучение с подкреплением | основано на поведение. Он черпает вдохновение из областей нейробиологии и психологии. |
| Обучение сети встречного распространения является: | «обучением с учителем» |
| Обучением называют: | процедуру подстройки весовых значений |
| Однонейронный персептрон с двумя входами: | разделяет плоскость XOY на две полуплоскости |
| Однонейронным персептроном размерность разделяемого пространства определяется | длиной входного вектора |
| Однослойный персептрон решает задачи: | аппроксимации функций и классификации |
| Отсутствие обратных связей гарантирует: | устойчивость сети |
| Память называется ассоциативной, если извлечение необходимой информации происходит по: | по содержанию данной информации |
| Память называется гетероассоциативной, если: | входной образ может быть ассоциирован с другим образом |
| Паралич сети может наступить, когда: | весовые значения становятся очень большими |
| По какому алгоритму строится иерархия кластера? | Иерархическая кластеризация |
| Подаем на вход персептрона вектор a. В каком случае весовые значения нужно уменьшать? | если на выходе 1, а нужно 0 |
| Популярный алгоритм кластеризации, используемый в анализе данных в качестве альтернативы k-средним? | DBSCAN |
| При входе в такие алгоритмы входные данные обычно не размечены, то есть передаются только входные переменные X без соответствующих им меток y. | Обучение без учителя |
| При методе кросс-проверки считается, что множество обучающихся пар корректно разделено на две части, если: | в начале работы ошибки сети на обучающем и контрольном множествах практически не отличались |
| При методе кросс-проверки считается, что сеть начала переобучаться, если: | ошибка сети на контрольном множестве перестала убывать |
| При обучении когнитрона обучаются: | только один нейрон в каждой области конкуренции |
| При обучении персептрона предполагается обучение: | всех синоптических связей |
| При стохастическом методе обучения , если целевая функция увеличивается, то: | изменения весовых значений скидываются и производятся новые вычисления |
| При стохастическом методе обучения изменения весовых значений сохраняются, если | они уменьшают целевую функцию |
| Приращение веса тормозящего входа данного постсиноптического нейрона зависит от: | выходного сигнала возбуждающего пресиноптического нейрона и его возбуждающего веса |
| Процесс лотерального торможения обеспечивает, что | слое распознавания возбуждается только тот нейрон, чья свертка является слой сброса снимает возбуждение с неудачно выбранного нейрона в слое распознавания |
| Рецептивные области узлов каждой плоскости простых узлов | пересекаются и покрывают все поле входного образа |
| Сети прямого распространения — это: | сети, у которых нет соединений, идущих от выходов некоторого слоя сети, у которых нет памяти и много слоев |
| Сеть ДАП называется адаптивной, если: | сеть изменяет свои весовые значения в процессе обучения |
| Сеть ДАП называется негомогенной, если: | для каждого нейрона задается своя пороговая функция |
| Сеть Хопфилда заменяется на сеть Хэмминга, если: | нет необходимости, чтобы сеть в явном виде выдавала запомненный образец |
| Сетью без обратных связей называется сеть? | у которой нет синаптических связей, идущих от выхода некоторого нейрона к входам этого же нейрона или нейрона из предыдущего слоя |
| Сигналом ошибки данного выходного нейрона называется: | разность между выходом нейрона и его целевым значением |
| Сколько нейронов необходимо для реализации задачи коммивояжера, где n — число городов? | n2 нейронов |
| Скрытым слоем обобщенного многослойного персептрона называется: | слой, не являющийся ни входным, ни выходным |
| Стратегия избежания локальных минимумов при сохранении стабильности заключается в достаточно больших изменениях весовых значений | больших начальных шагах изменения весовых значений и постепенном уменьшении этих шагов |
| Теорема о «зацикливании» персептрона утверждает, что: | если данная задача не представима персептроном, то алгоритм обучения зацикливается |
| Теорема о двухслойности персептрона утверждает, что: | любой многослойный персептрон может быть представлен в виде двухслойного персептрона |
| Теорема о сходных персептронах утверждает, что: | если данная задача представляет персептрон, то он способен ей обучиться |
| Типы машинного обучения: | обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением |
| Фаза поиска считается успешно завершенной, если: | найдется нейрон, в котором запомнен образ, достаточно похожий на входной образ |
| Фаза распознавания инициализируется: | в момент подачи на вход входного вектора |
| Чем машинное обучение отличается от искусственного интеллекта? | Машинное обучение — один из способов реализации программ искусственного интеллекта |
| Чем различаются комплексные узлы, лежащие в разных слоях неокогнитрона? | каждый слой комплексных узлов реагирует на большее количество преобразований входного образа, чем предыдущий, каждый слой комплексных узлов реагирует на более широкую область поля входного образа, чем предыдущий |
| Чем реакция комплексного узла на данный входной образ отличается от реакции простого узла, лежащего в том же слое? | комплексный узел менее чувствителен к позиции входного образа |
| Что такое итеративный алгоритм кластеризации, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений точек кластеров от центров (средних координат) этих кластеров? | метод k-средних |
| Чтобы избежать паралича сети, необходимо: | уменьшить размер шага |
| это область неконтролируемого обучения, которая широко поддерживается в scikit-learn | Кластеризация |
| это революция в интерфейсе между людьми и компьютерами | обработка естественного языка |
| это фундаментальный научный набор для быстрых операций с одномерными и многомерными массивами | NumPy |