



Во всех вопросах может быть несколько правильных ответов

В тестовых заданиях первая галочка — правильный ответ, вторая галочка — выбранный ответ. Цвет обозначает, правильно ли в данном пункте поставлена галочка. Если все пункты верные (галочки совпадают / все пункты зеленые), то за задание ставится полный балл, в противном случае ставится 0 баллов.

1. Выберите преимущества решения задачи классификации с помощью сиамской сети (по сравнению с обучением обычной классификационной сети напрямую) в общем случае:

- ☐ ☐ решение получается более устойчивым к выбросам
- ☒ ☐ размерность уникальных обучающих объектов может расти квадратично от числа объектов обучающей выборки
- ☒ ☒ возможность обучаться выделению нового класса всего по нескольким наблюдениям объектов этого класса
- ☐ ☐ скорость настройки подобной архитектуры на порядок ниже, чем настройка обычного классификатора

Балл: 0

Комментарий к правильному ответу:

2. В методе word2vec skip-gram решается задача:

- ☒ ☐ предсказания соседних слов по центральному слову
- ☐ ☒ предсказания центрального слова по контексту соседних слов
- ☐ ☐ ни одна из перечисленных
- ☐ ☐ предсказания центрального слова по контексту соседних слов и документу, в котором слово было обнаружено
- ☐ ☐ низкоранговой аппроксимации логарифма от матрицы совместной встречаемости слов в одном контексте
- ☐ ☐ предсказания соседних слов по центральному слову и составляющим его n-граммам символов

Балл: 0

Комментарий к правильному ответу:

3. Выберите способы, позволяющие бороться с проблемой взрывающегося градиента (exploding gradient):



- ☐ ☐ обрезка нормы градиента (gradient clipping) некоторым порогом снизу в процессе обучения
- ☒ ☐ использование back-propagation through time с меньшим горизонтом разворачивания сети во времени
- ☐ ☐ использование back-propagation through time с более длинным горизонтом разворачивания сети во времени
- ☒ ☒ обрезка нормы градиента (gradient clipping) некоторым порогом сверху в процессе обучения

Балл: 0

Комментарий к правильному ответу:

4. Выберите архитектуру рекуррентной сети, подходящую для машинного перевода с одного языка на другой:

- ☐ ☐ one-to-one
- ☐ ☐ many-to-one
- ☒ ☒ many-to-many
- ☐ ☐ one-to-many

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

5. Рекуррентная сеть позволяет учитывать предыдущие наблюдения за счёт того, что:

- ☐ ☐ сеть хранит усреднение всех предыдущих входов
- ☐ ☐ вход всегда представляет собой текущее и полный набор предыдущих наблюдений
- ☐ ☐ вход всегда представляет собой текущее и ограниченный набор предыдущих наблюдений
- ☒ ☒ на выход влияет внутреннее состояние, зависящее в том числе от состояния в предыдущий момент времени

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

6. Выберите способы, позволяющие бороться с проблемой затухающего градиента (vanishing gradient):

- ☐ ☐ обрезка нормы градиента (gradient clipping) сверху в процессе обучения



- ☐ ☐ использование back-propagation through time с более длинным горизонтом разворачивания сети во времени
- ☐ ☐ обрезка нормы градиента (gradient clipping) снизу в процессе обучения
- ☒ ☐ использовать вентили (gated architecture) при пересчете нового состояния по старому, при определенном положении вентиля информация с предыдущего состояния напрямую переносится в новое
- ☐ ☒ использование back-propagation through time с меньшим горизонтом разворачивания сети во времени
- ☒ ☐ при пересчете нового состояния по старому, мультипликативную матрицу при старом состоянии инициализировать единичной
- ☒ ☐ наложить регуляризацию на мультипликативную матрицу при пересчете нового состояния по старому, приближающую её к ортогональной

Балл: 0

Комментарий к правильному ответу:

7. Рассмотрим задачу, в которой по длинному предложению необходимо сформулировать суть сказанного в предложении, но короче. Какую схему рекуррентной нейросети нужно использовать?

- ☐ ☐ one-to-one
- ☒ ☒ many-to-many
- ☐ ☐ one-to-many
- ☐ ☐ many-to-one

Балл: 0.75

Комментарий к правильному ответу:

8. Проблема взрывающегося градиента (exploding gradient) в рекуррентных сетях приводит к тому, что:

- ☒ ☒ настройка сети происходит нестабильно
- ☐ ☐ сеть помнит ограниченное число наблюдений в истории
- ☐ ☐ сеть не помнит предыдущего наблюдения
- ☐ ☐ сеть помнит все наблюдения, но информация о них забывается экспоненциально быстро

Балл: 0.75



Комментарий к правильному ответу: