



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 верное отличие рекуррентных сетей от многослойного персептрона.  
Рекуррентные сети на момент  $t$  производят выход, зависящий:

- ☐ ☐ только от текущего входа  $x(t)$
- ☐ ☐ от текущего входа и набора  $K$  предыдущих входов для некоторого фиксированного  $K$   
 $x(t), x(t-1), \dots, x(t-K)$
- ☒ ☒ от всех предыдущих входов  $x(t), x(t-1), \dots, x(1)$

**Балл:** 0.75

**Комментарий к правильному ответу:**

2. Выход декодировщика трансформера из статьи Attention Is All You Need на конкретной позиции:

- ☐ ☐ не зависит от выходов на других позициях, но зависит от всех входов
- ☒ ☐ зависит только от выходов с предыдущих позиций и входов на всех позициях
- ☐ ☐ зависит только от выходов и входов с предыдущих позиций по отношению к заданной
- ☐ ☐ зависит от выходов и входов со всех позиций
- ☐ ☒ не зависит от выходов на других позициях, но зависит от всех входов с более ранней позицией, чем позиция текущего выхода

**Балл:** 0

**Комментарий к правильному ответу:**

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

- ☐ ☐ one-to-many
- ☐ ☐ many-to-one



☒ ☒ many-to-many

☐ ☐ one-to-one

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**

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

☐ ☐ вход всегда представляет собой текущее и полный набор предыдущих наблюдений

☐ ☐ сеть хранит усреднение всех предыдущих входов

☒ ☒ на выход влияет внутреннее состояние, зависящее в том числе от состояния в предыдущий момент времени

☐ ☐ вход всегда представляет собой текущее и ограниченный набор предыдущих наблюдений

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**

5. Выберите архитектуру, способную давать выход для промежуточного элемента последовательности, который зависит как от первых, так и от последних элементов последовательности:

☐ ☐ рекуррентная нейросеть Элмана

☒ ☒ двунаправленная рекуррентная нейросеть (bidirectional RNN)

☐ ☐ многослойный персептрон, применяемый к текущему элементу последовательности

☐ ☐ LSTM

☐ ☐ многослойная рекуррентная нейросеть (multilayer RNN)

☐ ☐ GRU

☐ ☐ никакая из перечисленных

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**

6. Проблема затухающего градиента (vanishing gradient) в рекуррентных сетях приводит к тому, что:



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

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**

7. Выберите верные утверждения для эмбедингов слов, генерируемых нейросетевыми языковыми моделями (такими как word2vec, glove, fastText и т.д.):

- ☒ ☒ эмбединги можно использовать в другой задаче, не связанной с той, на которой эмбединги обучались
- ☒ ☒ эмбединги имеют меньшую размерность, чем one-hot кодирование слов, что приводит к упрощению использующей их нейросети
- ☐ ☐ по норме эмбединга можно судить о том, насколько слово редкое
- ☐ ☐ эмбединги имеют интерпретируемые компоненты

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**

8. Рассмотрим задачу, где по музыкальному стилю требуется сгенерировать музыкальную композицию в заданном стиле. Какую схему рекуррентной нейросети нужно использовать?

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

**Балл: 0.75**

**Комментарий к правильному ответу:**