

1. Как меняется расчет внутреннего состояния в рекуррентных нейронных сетях?

В рекуррентных нейронных сетях нейроны обмениваются информацией между собой. Например, внутренний слой нейронов получает набор входных данных и информацию о предыдущем состоянии внутреннего слоя, на основании чего генерирует ответ

2. Что такое сети ассоциативной памяти? Какое их применение?

Ассоциативная память позволяет по неполной и даже частично недостоверной информации восстановить достаточно полное описание знакомого объекта. Очень важно, чтобы объект был знакомым, так как невозможно вызвать ассоциации о незнакомом. Сети ассоциативной памяти решают следующие задачи:

- Соотнести входную информацию со знакомыми объектами, и дополнить ее до точного описания объекта.
- Отфильтровать из входной информации недостоверную, а на основании оставшейся решить первую задачу.

Под точным описанием объекта следует понимать всю информацию, которая доступна ассоциативной памяти. Вторая задача решается не поэтапно, а одновременно происходит соотнесение полученной информации с известными образцами и отсев недостоверной информации.

3. Какого вида данные получает и выдает ИНС, решающая задачу определения позы человека на изображении?

Используется положение суставов, а также для 14 частей тела определяется положение в соответствии с тремя состояниями: близко, далеко, параллельно относительно плоскости изображения, эту информацию называют Forward-or-Backward Information (FBI).

4. Чем можно обосновать, что при свертке 3x3 результат лучше, ведь свертка 5x5 собирает больше информации?

При свертке 3x3 теряется меньше информации об исходном изображении. Несмотря на то, что это может увеличить время работы сети, в данном случае лучше использовать меньший размер, так как исходные изображения небольшого размера

5. Что будет, если размер MaxPooling будет равен размеру изображения?

Изображение будет сворачиваться до 1 пикселя

```
pool_1 = MaxPooling2D(pool_size=(pool_size, pool_size))(conv_1)
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
input_1 (InputLayer)	(None, 32, 32, 3)	0
conv2d_1 (Conv2D)	(None, 32, 32, 32)	896
max_pooling2d_1 (MaxPooling2D)	(None, 16, 16, 32)	0
dense_1 (Dense)	(None, 16, 16, 10)	338
Total params: 1,226		

```
pool_1 = MaxPooling2D(pool_size=(32, 32))(conv_1)
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
input_1 (InputLayer)	(None, 32, 32, 3)	0
conv2d_1 (Conv2D)	(None, 32, 32, 32)	896
max_pooling2d_1 (MaxPooling2D)	(None, 1, 1, 32)	0
dense_1 (Dense)	(None, 1, 1, 10)	338

Количество слоев(фильтров) при этом не поменяется.

6.Применяется ли слой Dropout, если вызывается метод predict? Ответ обоснуйте

Слой Dropout не будет применяться, если вызывается метод predict. Слой Dropout применяется только во время обучения сети. Этот слой используется, чтобы решить проблему переобучения сети, так как исключения нейронов из сети равносильно обучению новой сети.