

Нейросети и машинное обучение.

Тест 2

a.koshkarev@g.nsu.ru [Сменить аккаунт](#)



Черновик сохранен.

Когда вы отправите форму, мы сохраним ваш адрес электронной почты.

* Обязательно

ФИО *

Кошкарёв Алексей

Группа *

- 20221
- 20222
- 20223
- 20225
- Другое:

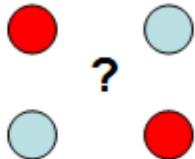
Зачем нужна функция активации в искусственной нейронной сети (ANN)?

- Для того, чтобы нейронная сеть могла аппроксимировать линейные функции
- Не нужна, можно без нее обойтись
- Для того, чтобы ANN была похожа на естественную нейронную сеть
- Для того, чтобы нейронная сеть могла аппроксимировать нелинейные функции

[Отменить выбор](#)



Пусть имеется два класса и их точки отмечены разными цветами. Какое минимальное число нейронов и слоев необходимо в полносвязной нейронной сети, чтобы разделить эти два класса без ошибок?



- 2 neurons and 1 layer
- 3 neurons and 1 layer
- 1 neuron and 2 layers
- 3 neurons and 3 layers
- 3 neurons and 2 layers
- 2 neurons and 2 layers
- 1 neuron and 1 layer

[Отменить выбор](#)

Метод градиентного спуска (GD, gradient descent)

- выполняет спуск в направлении градиента функции потерь
- выполняет спуск в направлении антиградиента функции потерь
- Выполняет спуск в случайном направлении
- Выполняет спуск в направлении сопряженного градиента

[Отменить выбор](#)



Метод стохастического градиентного спуска (SGD)

- Выполняет вычисление градиента по всей выборке
- Выполняет вычисление градиента по одному случайно выбранному объекту
- Выполняет вычисление градиента по одной случайно выбранной переменной
- Не использует градиент функции потерь

[Отменить выбор](#)

Как работает алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation)?

- Алгоритм позволяет вычислить градиент функции потерь от последнего слоя к первому
- Алгоритм позволяет вычислить градиент функции потерь от первого слоя к последнему
- Алгоритм вычисляет производную функции потерь по формуле конечной разности
- Алгоритм вычисляет матрицу Гессе

[Отменить выбор](#)

Какие оптимизаторы используются при обучении нейронной сети?

- SGD
- Gurobi
- Adam
- SGDM
- RMSProp
- EVA



Какие возможности есть у библиотеки PyTorch

- Работа с тензорами
- Автоматическое дифференцирование
- Использование GPU
- Использование TPU

Какие нейронные сети побеждали на конкурсе ILSVRC?

- ResNet
- GPT-3
- LeNet-5
- VGG
- AlexNet
- GoogleNet

Какой тип архитектуры нейронных сетей эффективен для обработки изображений?

- Полносвязные
- Сверточные
- RNN
- LSTM
- GRU

Отменить выбор



Зачем применяется Data augmentation?

- Для борьбы со спуфингом
- Для увеличения объема обучающей выборки
- Для уменьшения времени обучения нейронной сети
- Для повышения точности предсказания

Отменить выбор

Что такое Dropout?

- Отключение фиксированной части нейронов при обучении нейронной сети для уменьшения числа связей
- Отключение некоторых нейронов при использовании нейронной сети (inference)
- Исключение некоторых слоев при обучении нейронной сети
- Отключение нейронов с заданной вероятностью при обучении нейронной сети

Отменить выбор

Что такое Transfer Learning?

- Дообучение нейронной сети при появлении новых объектов
- Использование архитектуры нейронной сети для решения других типов задач (например, сверточных сетей для классификации текстов)
- Дообучение обученной нейронной сети на небольшом объеме выборки для другого набора классов
- Обучение нейронной сети с архитектурой Transformer

Отменить выбор

Что послужило основной причиной распространённости функции активации ReLU?

- Она позволяет обучать глубокие нейронные сети
- Она эффективно реализуется на современных компьютерах
- Она сглаживает ландшафт функции потерь
- Она позволяет аналитически оценивать ожидаемые метрики еще до обучения нейронной сети
- Она уменьшает норму градиентов в начальных слоях сети

[Отменить выбор](#)



Чему равен результат применения average pooling слоя с ядром 2x2 к следующей матрице (без использования паддинга)?

$$\left(\begin{array}{|c|c|c|} \hline & 7 & 4 \\ \hline & 5 & 4 \\ \hline & 2 & 5 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline & 2 & \\ \hline & 2 & \\ \hline & 1 & \\ \hline \end{array} \right)$$



3.4444	0.4444	-1.5556
1.4444	0.4444	-1.5556
-1.5556	1.4444	-2.5556

Вариант 2 - скаляру, равному 4

Вариант 5 - следующей матрице:

Вариант 1 - скаляру, равному 3.75

Вариант 3 - скаляру, равному 4.25

5	3
4	3

Вариант 4 - следующей матрице:

[Отменить выбор](#)



Для чего используется архитектура ResNet?

- Регрессия для табличных данных
- Машинный перевод
- Классификация изображений
- Сегментация изображений
- Детектирование объектов на изображении

[Отменить выбор](#)

Рекуррентные нейронные сети (RNN) используются для

- распознавания речи
- детектирование объектов на изображении
- сегментации изображений
- классификации изображений
- для обработки последовательной информации
- машинного перевода
- прогноза временных рядов

LSTM это

- сверточная нейронная сеть
- полносвязная нейронная сеть
- адаптивная нейронная сеть
- архитектура нейронной сети, позволяющая долго сохранять контекст

[Отменить выбор](#)

 Отправить

[Очистить форму](#)

Никогда не используйте формы Google для передачи паролей.

Форма создана в домене Новосибирский Государственный Университет. [Сообщение о нарушении](#)

Google Формы

