



Введение в глубокое обучение

Юлия Пономарева
Data Scientist

Проверка связи



Отправьте «+», если меня видно и слышно

Если у вас нет звука или изображения:

- перезагрузите страницу
- попробуйте зайти заново
- откройте трансляцию в другом браузере (используйте Google Chrome или Microsoft Edge)
- с осторожностью используйте VPN, при подключении через VPN видеопотоки могут тормозить

Цели занятия

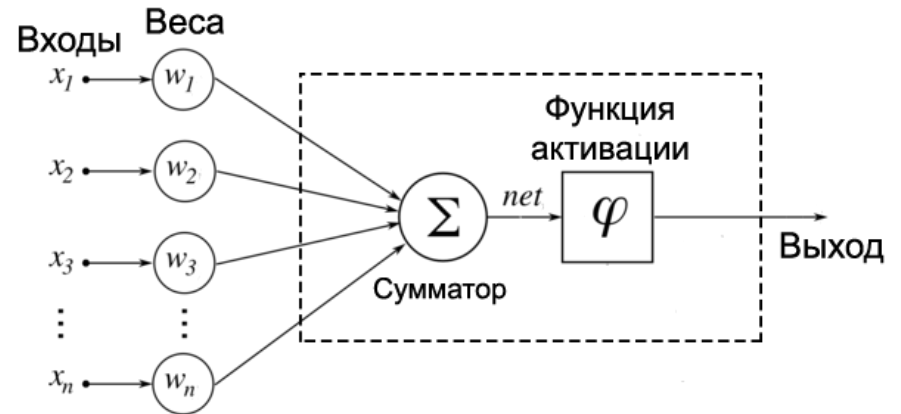
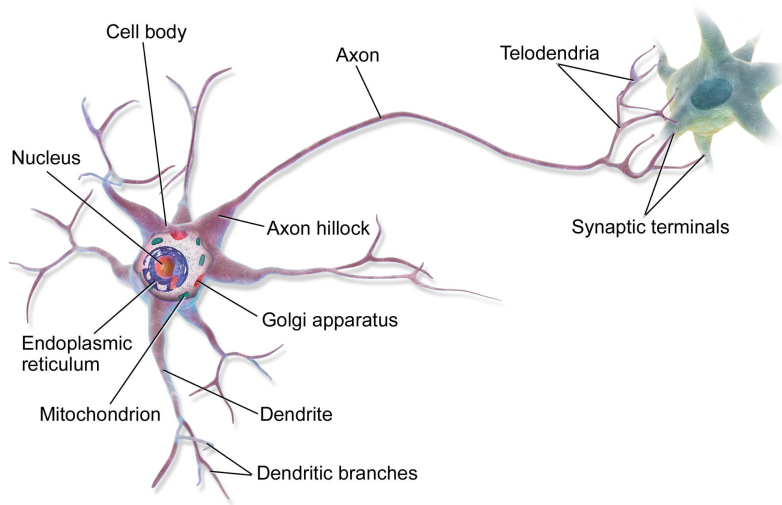
1. Вспомним принцип работы полносвязной нейросети
2. Обсудим работу PyTorch на GPU
3. Реализуем цикл обучения нейросети
4. Решим задачу классификации изображений

План занятия

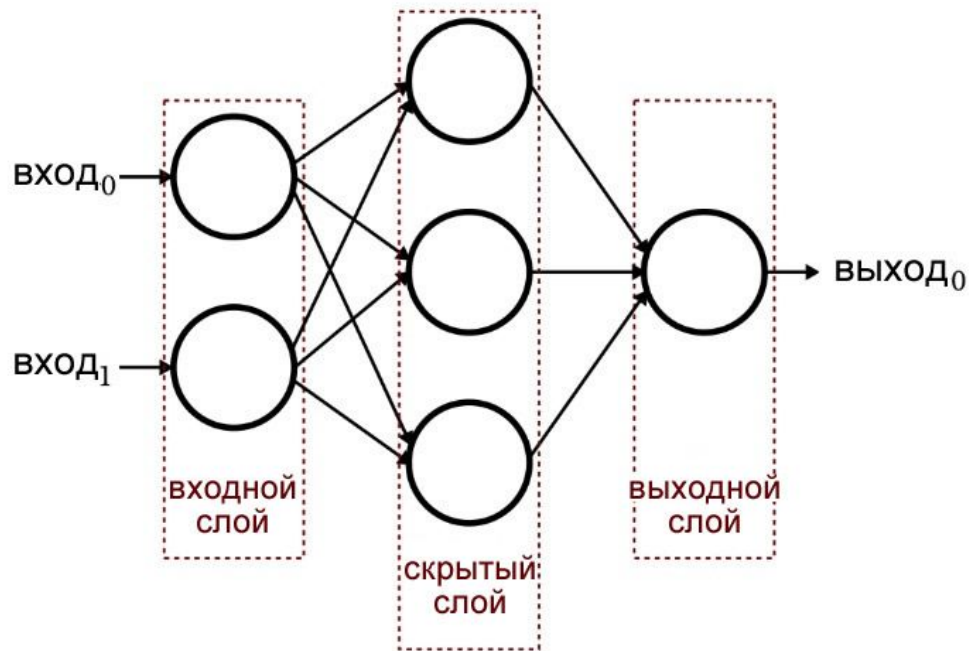


1. Принцип работы нейросети
2. Базовый синтаксис PyTorch
3. Создание нейросети
4. Цикл обучения
5. Классификация на двух признаках
6. Классификация изображений
7. Итоги занятия

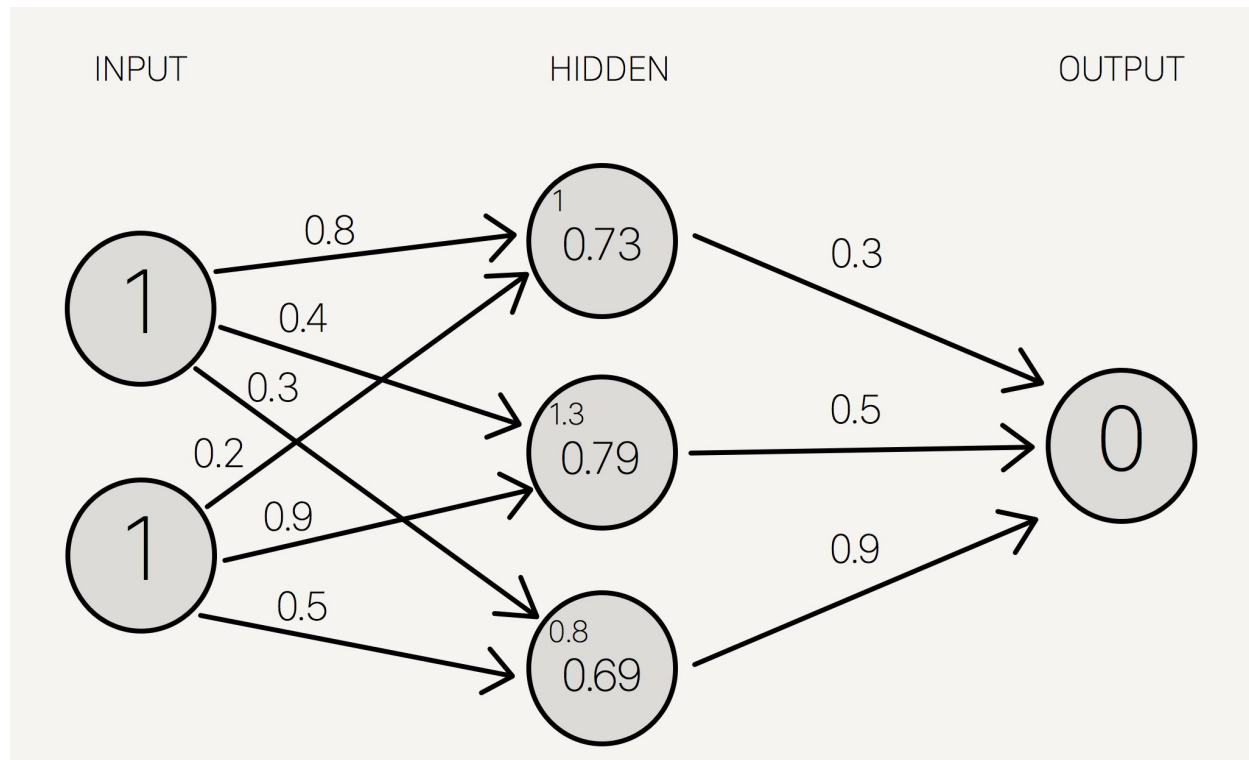
Искусственный нейрон



Нейронная сеть



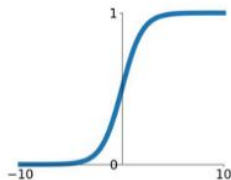
Нейронная сеть



Activation Functions

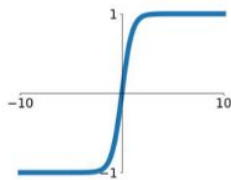
Sigmoid

$$\sigma(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$$



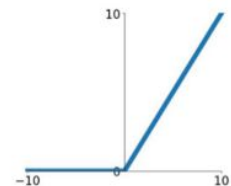
tanh

$$\tanh(x)$$



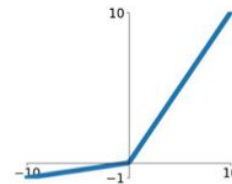
ReLU

$$\max(0, x)$$



Leaky ReLU

$$\max(0.1x, x)$$

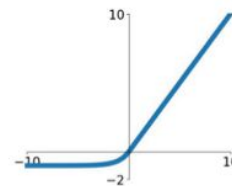


Maxout

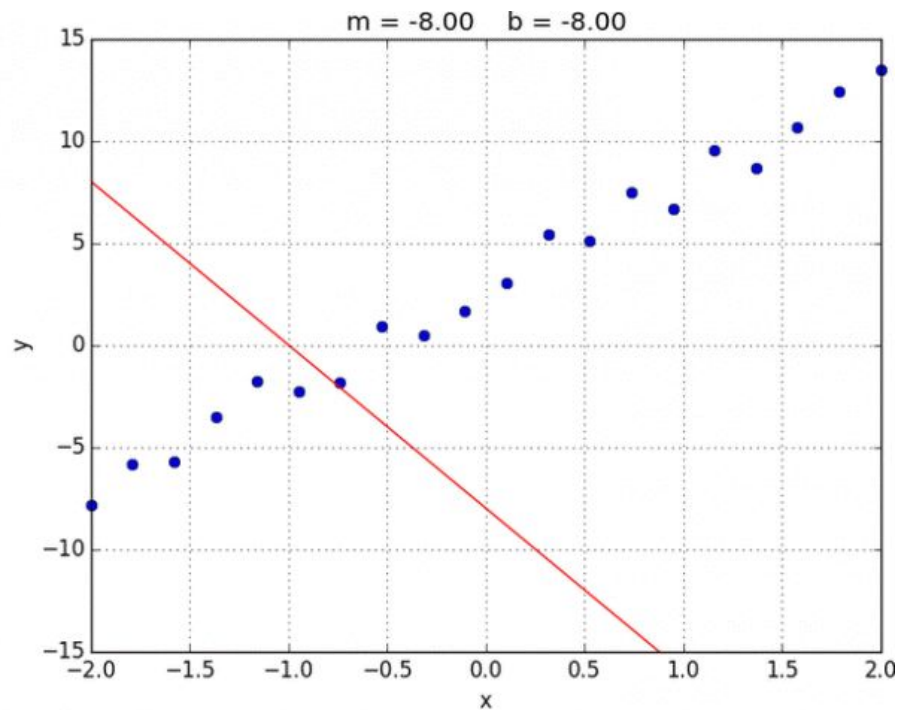
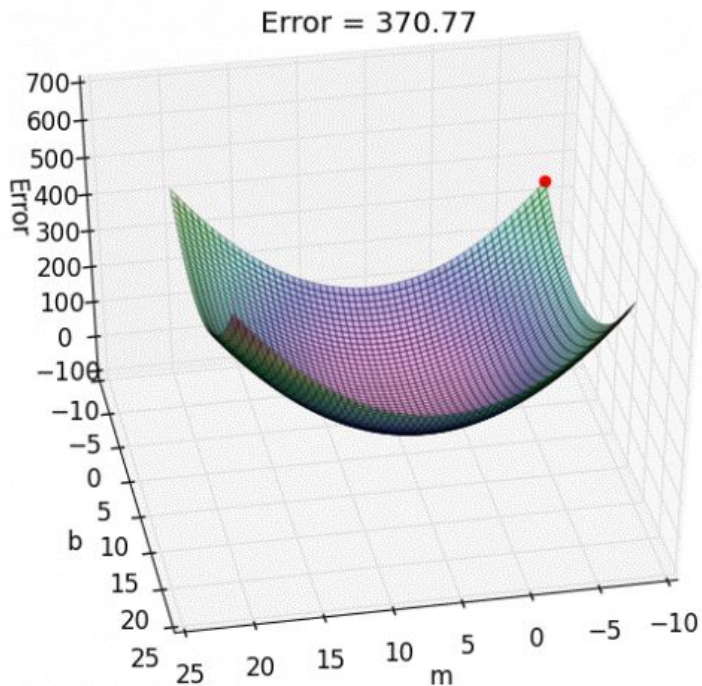
$$\max(w_1^T x + b_1, w_2^T x + b_2)$$

ELU

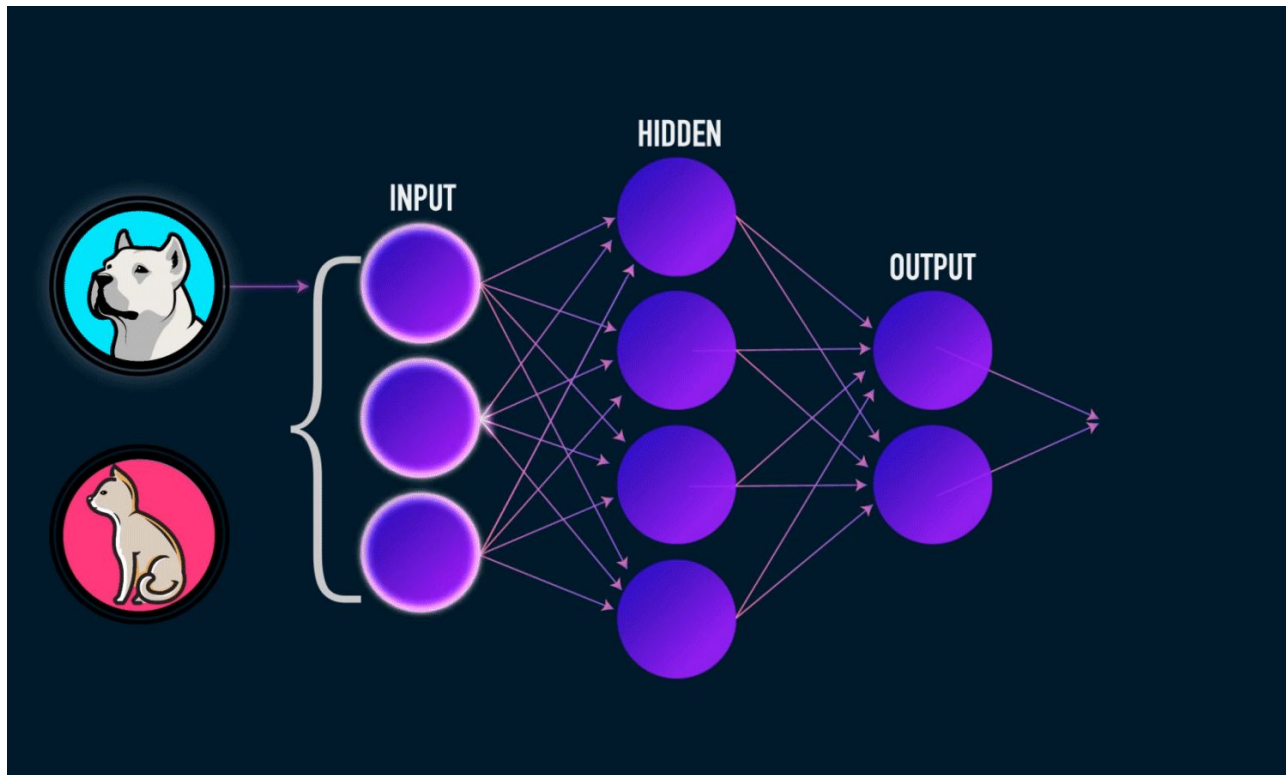
$$\begin{cases} x & x \geq 0 \\ \alpha(e^x - 1) & x < 0 \end{cases}$$



Как происходит обучение?

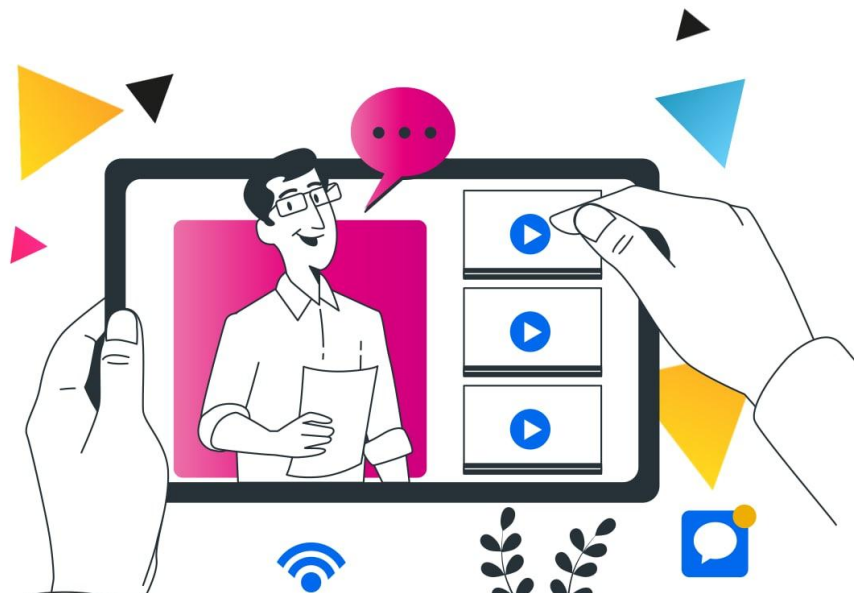


Как происходит обучение?



Практика

Ваши вопросы?



Итоги занятия

Итоги занятия



1. Вспомнили принцип работы полносвязной нейросети
2. Обсудили работу PyTorch на GPU
3. Реализовали цикл обучения нейросети
4. Решили задачу классификации изображений

1. Официальная документация PyTorch <https://pytorch.org/tutorials/>
2. Метод обратного распространения ошибки
<https://youtu.be/EuhoXsuu8SQ>
3. Функции активаций https://youtu.be/Gs8T_qF-FAA

Пожалуйста, оставьте
свой отзыв о семинаре



До встречи!

