Погружение в нейронные сети и распознавание букв.

За основу взяты статьи:

˅<https://habr.com/ru/post/312450/>

˅<https://habr.com/ru/post/313216/>

**План - Начало**

1. <https://www.youtube.com/watch?v=uSUOdu_5MPc&index=2&list=FLeakN3yOItVASrAnu779jzQ>

2. <https://www.youtube.com/watch?v=0qVOUD76JOg&index=3&list=FLeakN3yOItVASrAnu779jzQ>

3. <https://proglib.io/p/neural-nets-guide/>

4. <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/osnovy-nejronnyh-setej-algoritmy-obuchenie-funkcii-aktivacii-i-poteri/>

5. <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/rekurrentnye-nejronnye-seti/>

6. <https://netpeak.net/ru/blog/kratkiy-kurs-mashinnogo-obucheniya-ili-kak-sozdat-neyronnuyu-set-dlya-resheniya-zadachi-po-skoringu/>

7. <https://neuralnet.info/chapter/%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B-%D0%B8%D0%BD%D1%81/#%D0%92%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%8B-%D0%B8-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8>

8. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLHIAnqK_uV8FJlIh04cUMZMPWNHryN7Ma>

Вопросы:   
1) Какие типы нейронных сетей бывают и в чем их разница?   
Ответ:

2) Функции активации и применение? Как выбрать свою функцию активации?   
Ответ:

3) Как выбрать веса и должны ли они меняться? Какой лучший способ изменения весов при обучении?   
Ответ:

4) От чего зависит количество нейронов и слоев?   
Ответ:

5) Как скормить изображение нейронной сети?   
Ответ:

6) Как нейронная сеть распознает буквы?   
Ответ:

7) Как нейронная сеть обучается? Где она в себе хранит то, чему она научилась? Какие методы обучения существуют? Какие типы обучения есть?  
Ответ:

8) Как задаются «Эпохи» обучения нейронной сети? Можно ли их менять в процессе работы?   
Ответ:

9) Как запускается нейронная сеть и как работает?   
Ответ:

10) Как происходит работа с ошибками? Для чего они нужны нейронной сети? В зависимости от ошибки, она перестает свое обучение?   
Ответ:

11) Какие виды нейронов существуют?   
Ответ:

12) Что такое гиперпараметр? Какие виды бывают?   
Ответ:

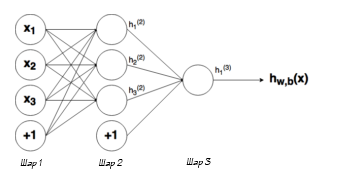
13) Что такое момент и скорость обучения? Как их выбирать?   
Ответ:

14) Расчеты для различных методов обучения.  
Ответ:

15) Как понять, что выбрана правильная архитектура нейронной сети и гиперпараметры?   
Ответ:

16) Какое обозначение индексов у весов и узлов смещения?   
Ответ: Вес, при связи нейрона под номером 1 *из первого слоя (*х1*)* с нейроном под номером 2 *из второго слоя(*h2(2)*)* записывается, как **w21(l)** , т.е. **wij(l)** , где i – номер нейрона из слоя l+1 (то есть из большего по порядковому номеру слоя), а j – номер нейрона из «текущего» слоя l, l – слой. Для нейрона смещения связь обозначается, как bi(l), где i – номер узла в слое l+1 (того, с которым мы связываемся), l – слой данного нейрона, т.е. для нейрона смещения в первом слое при связи с нейроном под порядковым номером 3(h3(2)) из второго слоя связь будет обозначаться, как b3(1)

ПРИМЕЧАНИЕ: Символом hj(l) обозначается связь с текущим узлом, т.е. l – номер узла, а j – порядковый номер нейрона и h3(2) говорит нам о том, что это связь с третьим по счету нейроном во втором слое.



**План – Углубленное изучение**

1.