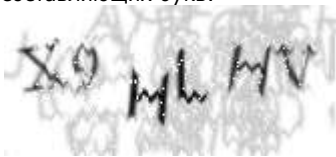


Первый опыт создания нейронной сети. Хабракапча

Первое своё знакомство с нейронными сетями я начал со статьи в википедии, и чуть позже наткнулся на публикацию [Распознавание цифр с помощью перцептрона](#). Разобравшись с основными принципами работы перцептрона, мне в голову пришла идея реализовать распознавание капчей на сайтах. Так как я довольно времени провожу на хабре, и капча на этом ресурсе не самая простая, я задался целью получить первый опыт по нейронным сетям с помощью распознавания хабракапчи.



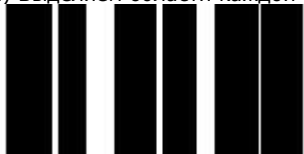
У меня было несколько скачанных с хабра образцов, и я начал разбираться, как разделить исходную картинку на 6 составляющих букв.



1) Для начала с порогом до 150 R, 150 G, 150 B я привёл изображение в чёрно-белый вид и очистил от тёмных пикселей.



2) Выделяем области каждой буквы.



Я не стал тратить время на варианты, где буквы накладываются друг на друга. Хотя я уверен, что это решаемая задача.

3) Обрезаем белые пиксели сверху и снизу у каждой из 6 получившихся картинок.

В одном из постов про нейронные сети я читал, что можно добиться лучшего распознавания если задавать меньший размер изображений. Поэтому я привёл все изображения к размеру 20x20 пикселей.

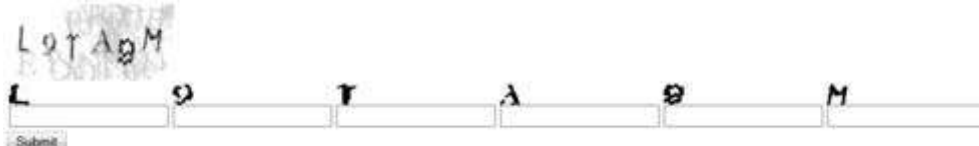


4) На базе программы на Java, я написал небольшой класс на php для работы с перцептроном.

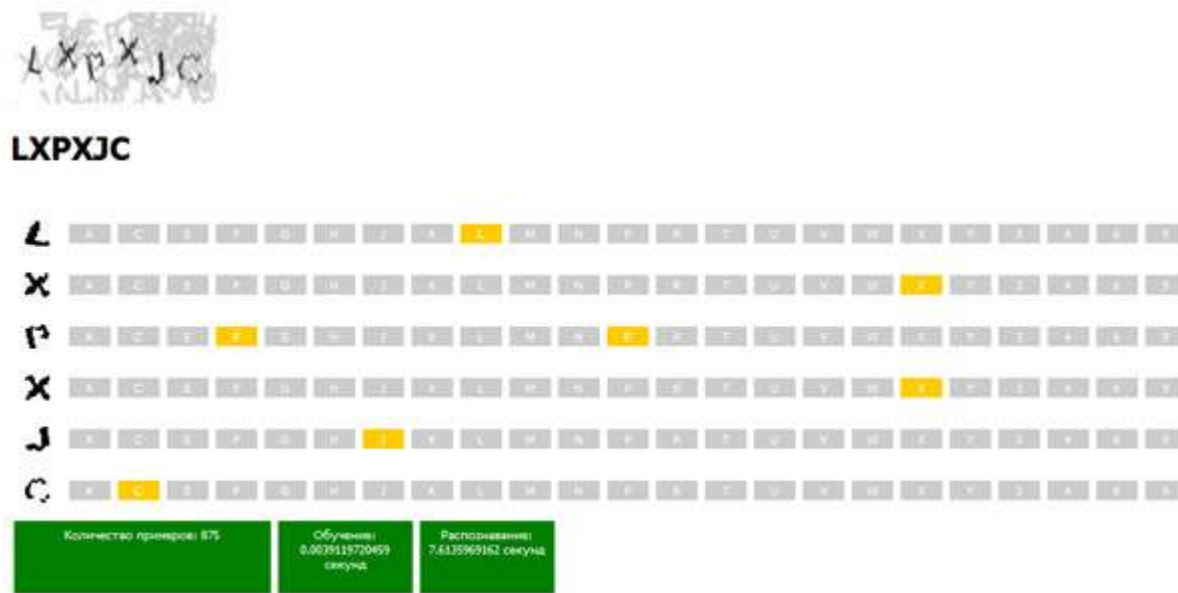
Создал массив из перцептронов для каждой буквы (используемой в хабракапче): A, C, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, T, U, V, W, X, Y, 3, 4, 6, '9

5) Перевёл все изображения в массив (400 элементов), где чёрное — 1, а белое — 0.

6) Началось самое интересное: обучение. Вводил капчу ручками в на скорую руку созданной странице:



И просматривал результаты моей работы на «рабочем стенде»



Ввёл я ~146 капч, наблюдая за ростом правильности распознавания.

В итоге на текущий момент правильность распознавания составляет ~15.89%.

Подскажите, какие ошибки в моём опыте, и на какие моменты стоит обратить внимание.

UPD: Исходники по понятной причине не выкладываю.

UPD 2: Сделал просмотр топика только для подписчиков блога «Искусственный интеллект».

Хотя думаю, удалить или в черновики.