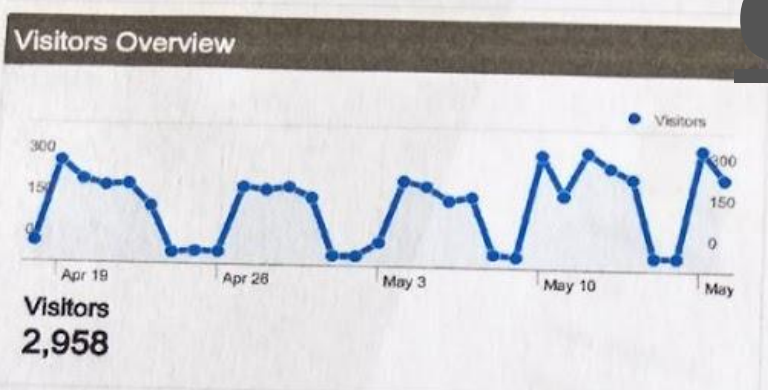
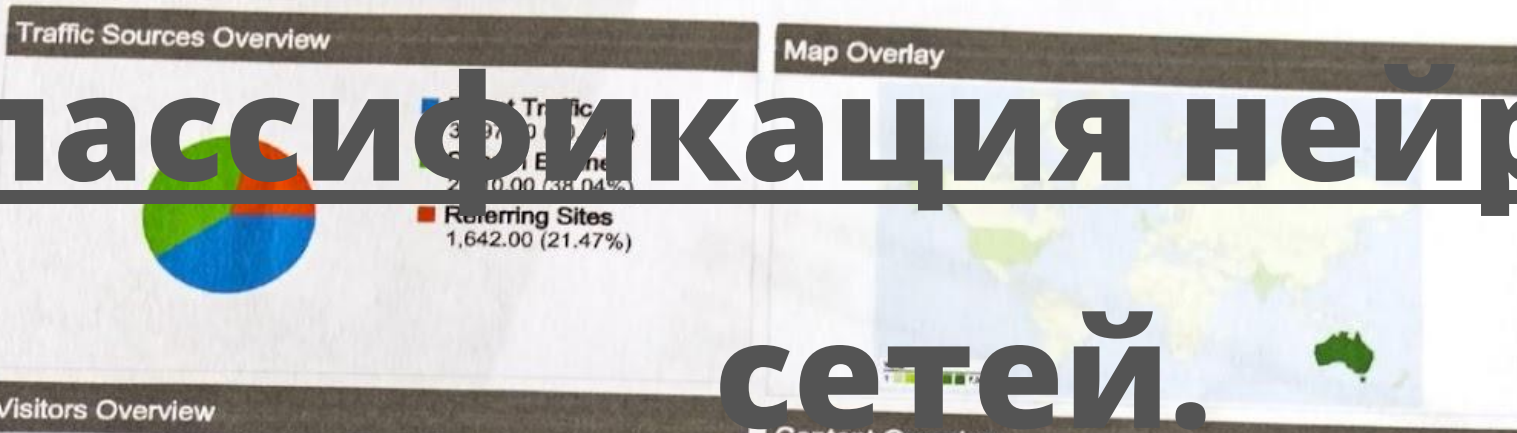
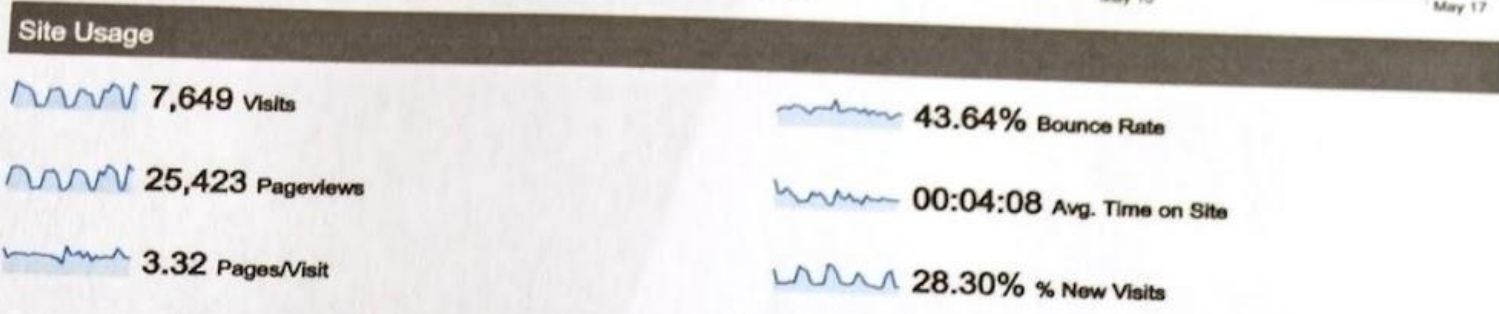
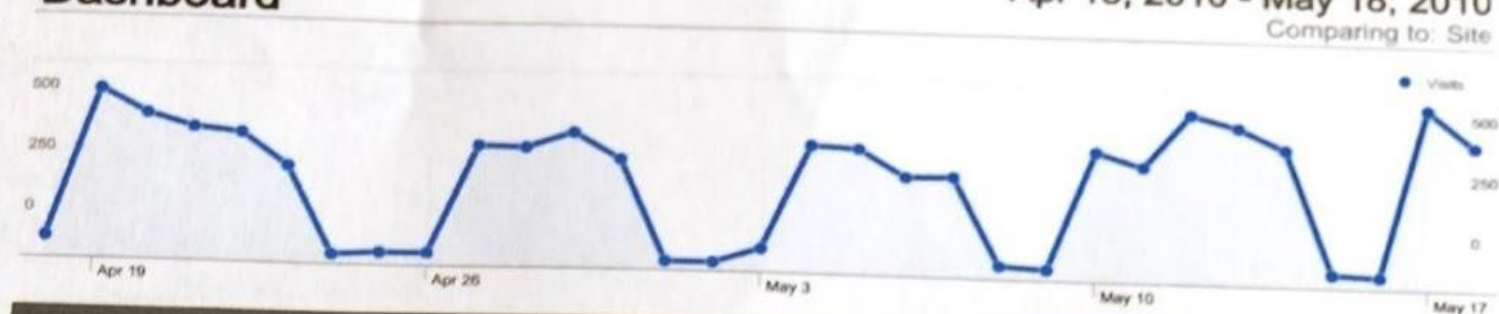


Классификация нейронных сетей.

Написал: Цепрунов Сергей.

11Б класс.



Pages	Pageviews	% Pageviews
/	5,932	23.33%
/information-resources	1,306	5.14%
/decisions	867	3.41%
/information-privacy	697	2.74%
/information-privacy-guidelines	692	2.72%

Visits	Bounce Rate
Site Avg: 43.64% (0.00%)	43.64%
% New Visits	
85.19%	43.55%
56.52%	74.07%
56.45%	59.13%
92.31%	40.91%
85.71%	38.46%
100.00%	28.57%
40.00%	16.67%
0.00%	0.00%
	80.00%

Google Analytics

ПЛАН:

1. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ.

**2. КЛАССИФИКАЦИЯ И ТИПЫ
НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.**

3. СЕТИ ПРЯМОГО НАПРАВЛЕНИЯ.

Нейро́нная сеть (также искусственная нейронная сеть, ИНС) — математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма. Это понятие возникло при изучении процессов, протекающих в мозге, и при попытке смоделировать эти процессы. Первой такой попыткой были нейронные сети У. Маккалока и У. Питтса. После разработки алгоритмов обучения получаемые модели стали использовать в практических целях: в задачах прогнозирования, для распознавания образов, в задачах управления и др. ИНС представляет собой систему соединённых и взаимодействующих между собой простых процессоров (искусственных нейронов).

Такие процессоры обычно довольно просты (особенно в сравнении с процессорами, используемыми в персональных компьютерах). Каждый процессор подобной сети имеет дело только с сигналами, которые он периодически получает, и сигналами, которые он периодически посылает другим процессорам. И, тем не менее, будучи соединёнными в достаточно большую сеть с управляемым взаимодействием, такие по отдельности простые процессоры вместе способны выполнять довольно сложные задачи.

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПО ХАРАКТЕРУ ОБУЧЕНИЯ ДЕЛИТ ИХ НА:

**НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ОБУЧЕНИЕ С УЧИТЕЛЕМ;
НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ОБУЧЕНИЕ БЕЗ УЧИТЕЛЯ.**

РАССМОТРИМ ЭТО ПОДРОБНЕЕ.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ОБУЧЕНИЕ С УЧИТЕЛЕМ. ОБУЧЕНИЕ С УЧИТЕЛЕМ ПРЕДПОЛАГАЕТ, ЧТО ДЛЯ КАЖДОГО ВХОДНОГО ВЕКТОРА СУЩЕСТВУЕТ ЦЕЛЕВОЙ ВЕКТОР, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ ТРЕБУЕМЫЙ ВЫХОД. ВМЕСТЕ ОНИ НАЗЫВАЮТСЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ПАРОЙ. ОБЫЧНО СЕТЬ ОБУЧАЕТСЯ НА НЕКОТОРОМ ЧИСЛЕ ТАКИХ ОБУЧАЮЩИХ ПАР.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ОБУЧЕНИЕ БЕЗ УЧИТЕЛЯ. ОБУЧЕНИЕ БЕЗ УЧИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ НАМНОГО БОЛЕЕ ПРАВДОПОДОБНОЙ МОДЕЛЬЮ ОБУЧЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОРНЕЙ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ. РАЗВИТАЯ КОХОНЕНОМ И МНОГИМИ ДРУГИМИ, ОНА НЕ НУЖДАЕТСЯ В ЦЕЛЕВОМ ВЕКТОРЕ ДЛЯ ВЫХОДОВ И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ ТРЕБУЕТ СРАВНЕНИЯ С ПРЕДОПРЕДЕЛЕННЫМИ ИДЕАЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ.



СЕТИ ПРЯМОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ – ВСЕ СВЯЗИ НАПРАВЛЕНЫ СТРОГО ОТ ВХОДНЫХ НЕЙРОНОВ К ВЫХОДНЫМ. К ТАКИМ СЕТЯМ ОТНОСЯТСЯ, НАПРИМЕР: ПРОСТЕЙШИЙ ПЕРСЕПТРОН (РАЗРАБОТАННЫЙ РОЗЕНБЛАТТОМ) И МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРСЕПТРОН.

РЕККУРЕНТНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ – СИГНАЛ С ВЫХОДНЫХ НЕЙРОНОВ ИЛИ НЕЙРОНОВ СКРЫТОГО СЛОЯ ЧАСТИЧНО ПЕРЕДАЕТСЯ ОБРАТНО НА ВХОДЫ НЕЙРОНОВ ВХОДНОГО СЛОЯ.

РАДИАЛЬНО БАЗИСНЫЕ ФУНКЦИИ – ВИД НЕЙРОННОЙ СЕТИ, ИМЕЮЩИЙ СКРЫТЫЙ СЛОЙ ИЗ РАДИАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ВЫХОДНОЙ СЛОЙ ИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. СЕТИ ЭТОГО ТИПА ДОВОЛЬНО КОМПАКТНЫ И БЫСТРО ОБУЧАЮТСЯ. ПРЕДЛОЖЕНЫ В РАБОТАХ BROOMHEAD AND LOWE (1988) И MOODY AND DARKIN (1989). РАДИАЛЬНО БАЗИСНАЯ СЕТЬ ОБЛАДАЕТ СЛЕДУЮЩИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ: ОДИН СКРЫТЫЙ СЛОЙ, ТОЛЬКО НЕЙРОНЫ СКРЫТОГО СЛОЯ ИМЕЮТ НЕЛИНЕЙНУЮ АКТИВАЦИОННУЮ ФУНКЦИЮ И СИНАПТИЧЕСКИЕ ВЕСА ВХОДНОГО И СКРЫТОГО СЛОЕВ РАВНЫ ЕДИНИЦЫ.

