### Полезные ссылки:

<https://habrahabr.ru/post/247609/>

### 1. Автоматизация и коммодизация процессов обработки данных

Большие затраты на техническое обслуживание систем хранения и обработки данных заставляют компании искать более дешевые решения. Одним из таких решений является отказ от собственных дата-центров и переход на облачные технологии хранения и анализа данных такие как [Amazon WS](http://aws.amazon.com/s3/), [Microsoft Azure](http://azure.microsoft.com/ru-ru/).  
  
Острая нехватка специалистов в области анализа данных служит хорошим стимулом для развития автоматизированных инструментов, не требующих глубоких знаний в области технологий и ориентированных на решение бизнес задач. В качестве примера таких инструментов можно привести [Tableau](http://www.tableausoftware.com/), [IBM Watson](http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibmwatson/what-is-watson.html) и [Azure Machine Learning](http://azure.microsoft.com/ru-ru/services/machine-learning/).  
  
Отдельно стоит отметить развитие систем автоматической предобработки сырых и неструктурированных данных подобных [OpenRefine](http://openrefine.org/) и [DataWrangler](http://vis.stanford.edu/wrangler/).

<https://aws.amazon.com/ru/s3/>

<https://azure.microsoft.com/ru-ru/>

[https://studio.azureml.net/?selectAccess=true&o=1#](https://studio.azureml.net/?selectAccess=true&o=1)

<https://cloud.google.com/>

Введение

В настоящее время получили распространение большое количество разнообразных датчиков потребительского назначения для автоматизированных систем, именуемых как «Умный дом». Для конечного потребителя, интересующегося данной сферой и желающего охватить и контролировать с помощью этих устройств максимальное количество аспектов своей жизнедеятельности, возникает непреодолимая преграда в виде шквала разнообразной информации, поступающей от всевозможных датчиков. Разобраться во всем этом порой не под силу даже опытному инженеру. Помочь конечному потребителю справиться с этим призван проект, который разрабатывается в рамках текущей курсовой работы.

Цели

* Провести проектирование облачного анализатора данных для автоматизированных систем домашнего пользования;
* Разработать основной алгоритм, применяемый в анализаторе.

Задачи

* Провести обзор аналогов облачного анализатора данных для автоматизированных систем домашнего пользования;
* Выполнить проектирование анализатора данных;
* Спроектировать дизайн клиентской части анализатора;
* Изучить алгоритмы, применяемые в аналогах для анализа данных;
* Подготовить данные для разрабатываемого алгоритма;
* Разработать основной алгоритм, применяемый в анализаторе.

**Требования к разрабатываемому облачному анализатору данных автоматизированных систем домашнего пользования**

Необходимо где-то ввести термины

Функциональные требования:

1. Получение и запись в БД данных датчиков, поступающих через сеть по протоколу HTTP;
2. Добавление нового датчика в анализатор;
3. Информация о датчиках хранится в отдельной таблице БД;
4. Возможность идентифицировать конкретный датчик по данным, поступающим с него;
5. Возможность создавать кластеры данных, поступающих из определенных датчиков;
6. Информация, определяющая кластеры данных, хранится в отдельной таблице БД;
7. Долговременное хранение в БД данных с датчиков;
8. Отображение всех имеющихся в БД данных;
9. Отображение данных из БД за определенный срок;
10. Отображение всех данных из БД одного датчика;
11. Отображение из БД данных определенного датчика или группы датчиков за определенный срок;
12. Доступ к функционалу анализатора через авторизацию;
13. Хранение логинов и паролей пользователей в отдельной таблице БД;
14. В анализаторе имеется 2 группы пользователей: администраторы и клиенты;
15. Разные клиенты не могут обратиться к одинаковым таблицам данных БД;
16. Группа «Клиенты»:
    1. Имеет возможность зарегистрироваться;
    2. Может авторизоваться;
    3. Имеет отдельные от других клиентов таблицы данных;
    4. Может делать вышеуказанные выборки данных из БД;
    5. Получать анализ данных;
    6. Имеет возможность описывать обнаруживаемые аномалии;
    7. Имеет возможность удалять сигнатуры аномалий;
17. Группа «Администраторы»:
    1. Может авторизоваться;
    2. Имеет возможность создавать новых администраторов;
    3. Может удалить клиента;
    4. Может добавить нового клиента;
    5. Имеет возможность просматривать записи из таблиц БД;
    6. Имеет возможность удалять записи из таблиц БД;

**Обзор аналогов**

Как следует из требований к проектируемому анализатору, основная его идея заключается не просто в отображении всей информации, поступающей из различных датчиков, а в ее агрегации, анализе, предсказывании дальнейших состояний контролируемой системы, представлении в более сжатой и понятной для пользователя форме.   
В текущий момент на рынке нечто подобное в плане применения в автоматизированных системах домашнего пользования найти достаточно трудно. Ниже приведены некоторые из самых распространенных:

MajorDoMo -

https://majordomo.smartliving.ru/

Devicehive -

<https://www.devicehive.com/>

1-M Умный дом -

<https://www.1-m.biz/>

PRTG Network – то, что нужно

<https://www.paessler.com/prtg>

Zabbix – самое то

<https://www.zabbix.com/>