

Домашний сервер часть 2

Работа с СУБД

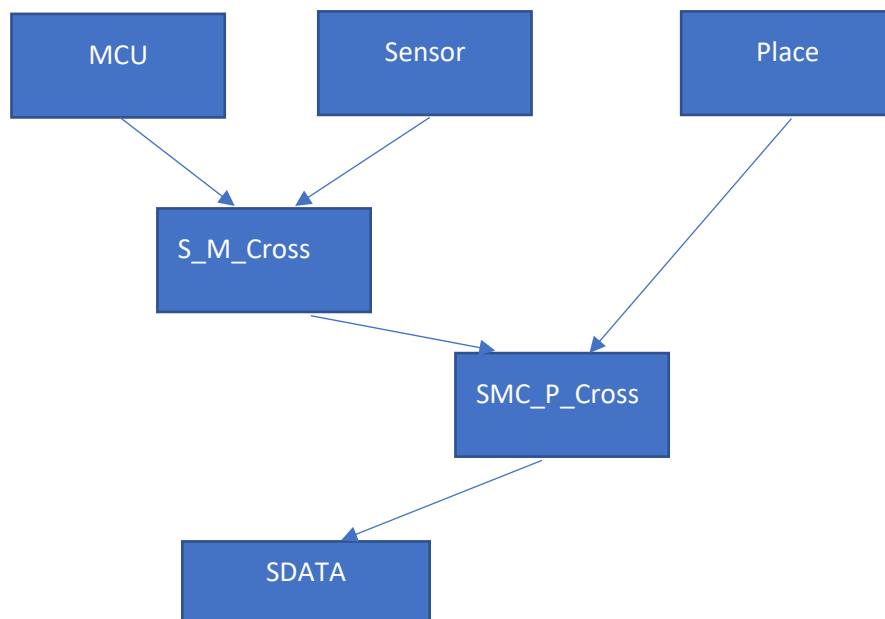
1. Создание БД, таблиц, полей
2. Программа на C++ для вывода и занесения данных (тестовых).
3. Вывод табличных данных на веб-страницу
4. Вывод данных в виде графика
5. Дополнительное задание на «отлично»

Выполнение

Все имена, кроме заданных, должны однозначно ассоциироваться с выполняющим работу студентом.

1. Создание базы данных, таблиц и полей

Создаем БД с именем DATAFIO, создаем таблицы Sensor, Place, MCU, SData по следующей диаграмме:



Поля таблиц должны содержать (помимо служебных, необходимых):

Sensor: имя или тип сенсора, вид данных, получаемых с сенсора (температура, влажность, освещенность, напряжение и т.п.), поле дополнительной информации\комментарий;

MCU: имя микроконтроллера, MAC-адрес, поле дополнительной информации\комментарий;

Place: имя расположения, поле дополнительной информации\комментарий;

SDATA: дату и время записи (автоматически), значение с сенсора

Таблица связи SMC_P_Cross должна содержать диапазон даты времени действия (от начала - это текущее время при создании записи и до конца) и поле включено\выключено

Через phpMyAdmin создаем БД и таблицы, заполняем тестовыми данными (по 2 датчика, MCU, места, несколько связей и несколько записей в SDATA).

Проверяем, что текстовые поля могут содержать данные в Юникод.

2. Программа на C++ для чтения данных из базы и программа для заполнения тестовыми данными

Создаем программу на C++ с подключением к SQL серверу по локальной сети (для подключения должен быть отдельный специальный пользователь с правами читателя нужной БД), читаем по очереди все таблицы, выводим в консоль.

Проверяем работу программы.

Создаем программу для генерации случайных данных в таблицу SDATA (соединение под другим пользователем с правами записи-чтения).

Генерируем для нескольких датчиков не менее 10^5 записей для каждого, в том числе с данными на русском языке.

Демонстрируем преподавателю результат.

3. Вывод табличных данных на веб-страницу

Проверяем наличие библиотек для работы с MySQL для PHP.

Создаем PHP страницу для подключения к БД и вывода табличных данных.

Одна общая страница с именами таблиц (генерируется налету) со ссылками на вторую страницу, которая принимает название таблицы (метод GET) и выводит на страницу строки, с листанием по 10\20\30\50 строк на ваш выбор, обязателен переход на первую страницу.

Демонстрируем преподавателю результат.

4. Вывод данных в виде графика

Создаем php страницу с внедренным графиком на котором выведены данные из таблицы SDATA для определенного датчика\MCU\места за последние 1\2\6\12\24 часа на ваш выбор.

Демонстрируем преподавателю результат.

5. Дополнительное задание на «отлично»

В php страницу включить календарь на котором выделены (в виде ссылок) дни в которые есть данные и есть возможность переходить по датам и видеть график на соответствующую дату с выбранного датчика.

Демонстрируем преподавателю результат.

Делаем отчет и загружаем в ББ.