

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Брестский государственный технический университет

Лабораторная работа 10

Выполнил:

Студент 3-го курса

Группы АС-51

Потапов В.Д.

Проверила:

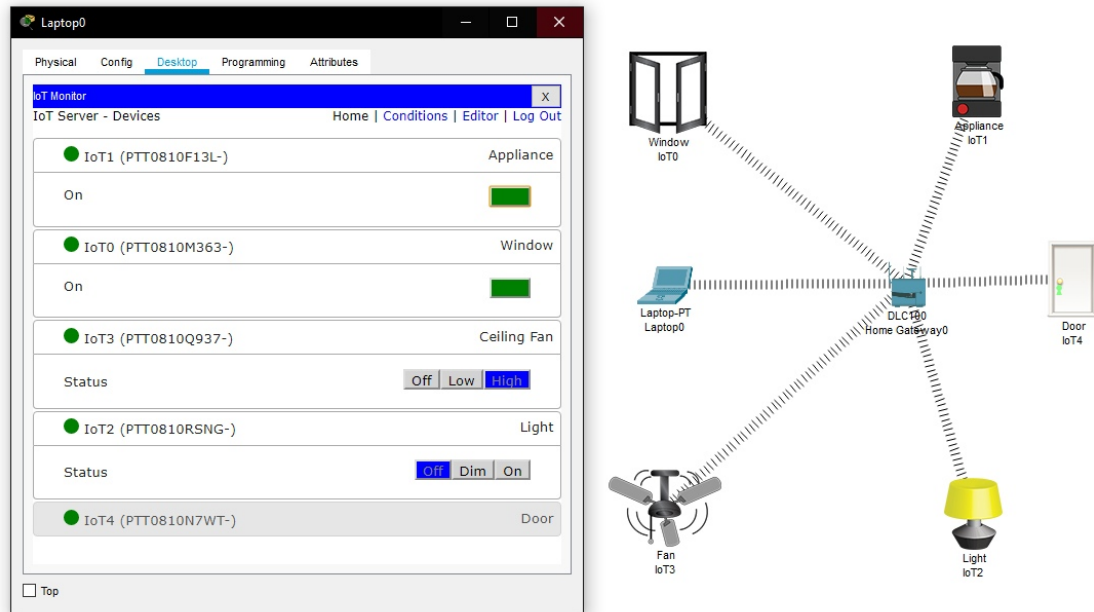
Давидюк Ю.И.

Брест 2020

Цель работы: Приобрести практические навыки проектирования инфраструктуры «умного дома», научиться основам программирования микроконтроллерных устройств.

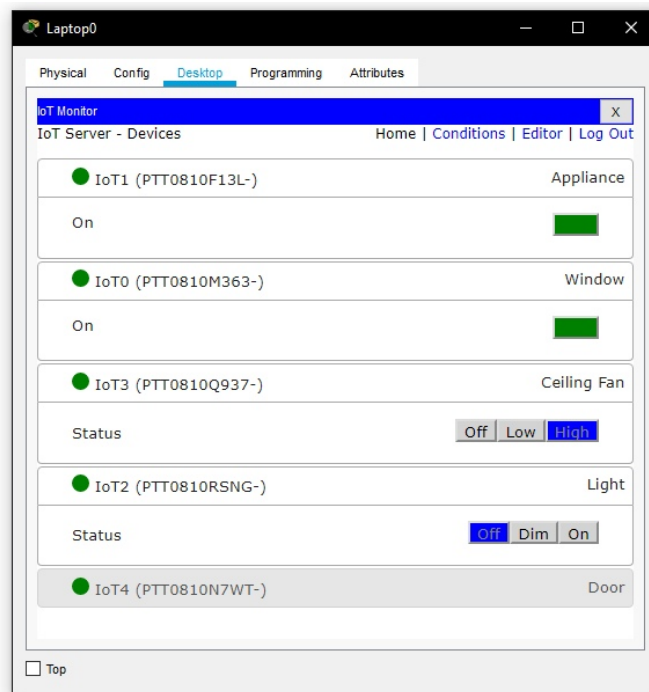
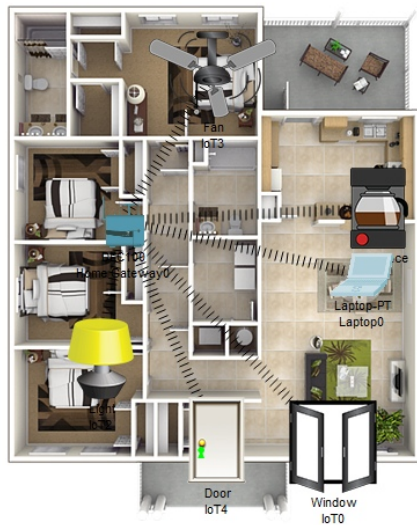
Задание 1: Последовательно выполните задания, используя режим реального времени СРТ.

Получил схему:



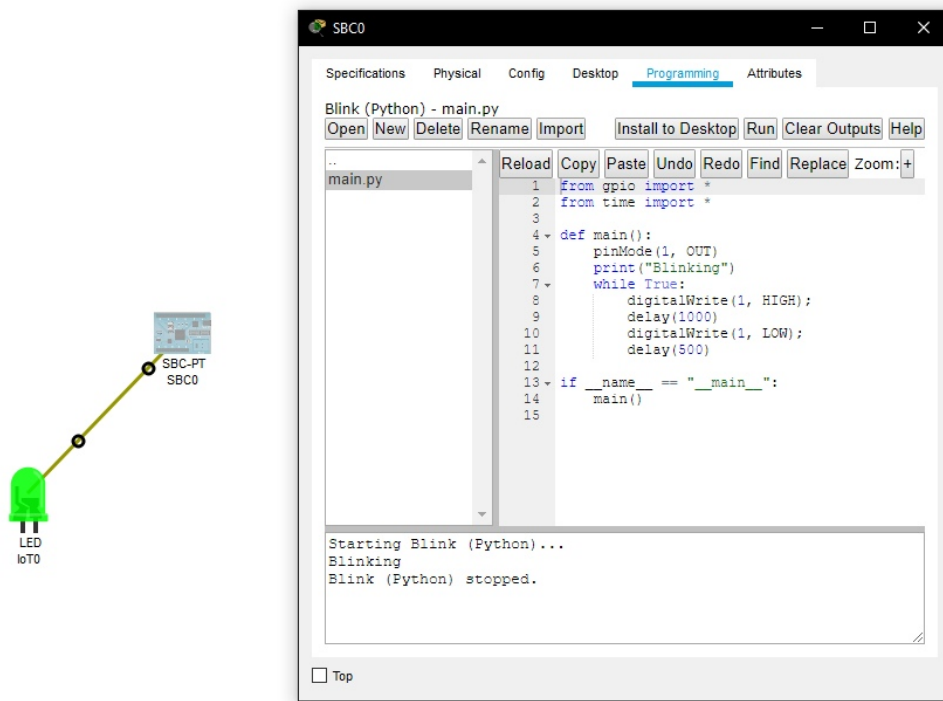
Поначалу были проблемы с IP адресами, но проблему решил. На схеме можно увидеть все подключенные устройства на экране сервера. Я включил некоторые устройства, связь работает.

Добавил фон и сделал расстановку устройств в доме:

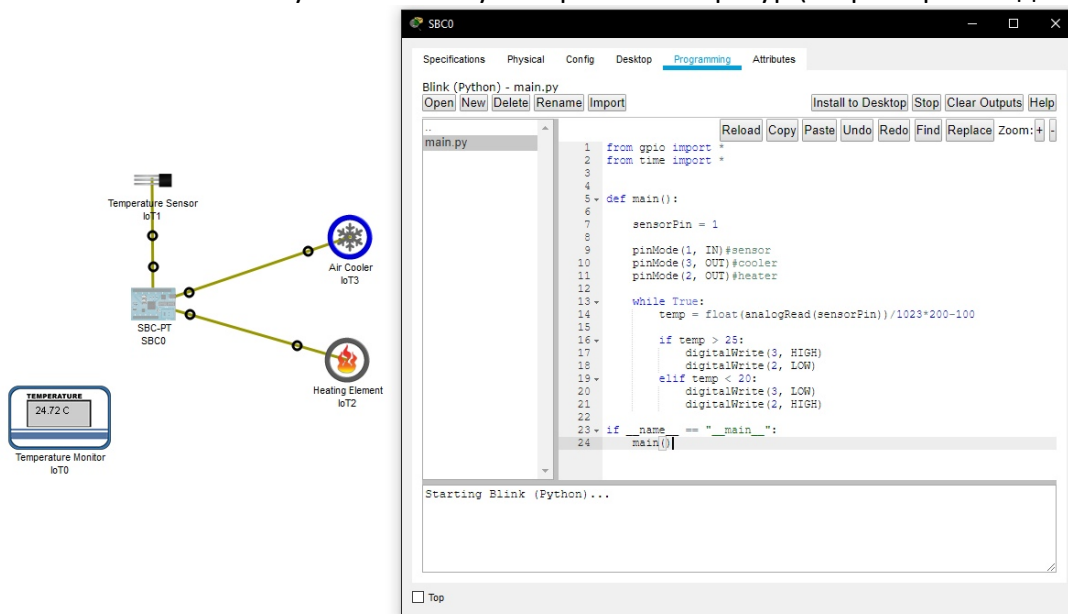


Задание 2: Нужно написать программу, которая будет поддерживать текущую температуру в заданном интервале [20;25]. Используйте пины, активируя устройства для обогрева и охлаждения на основании данных, считанных с температурного датчика.

В процессе выполнения второго задания получаем мигающий диод:



И в конечном итоге получаем систему контроля температур (нагрев происходит долго):



В коде можно увидеть подключенные устройства на соответствующие пины. Цикл while бесконечен, далее считывается температура с сенсора, учитывая получаемый формат она преобразуется по формуле в цельсии и записывается в temp переменную. Далее определяется выше ли температура чем 25, если да – с помощью digitalWrite подаём на пин устройства охлаждения сигнал высокий, а на подогрев низкий. Если температура ниже 20 – наоборот.

Вывод: научился работе в программе cisco packet tracer и научился основам программирования микроконтроллерных устройств.