



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA E INVESTIGACIONES
TECNOLOGICAS

SISTEMAS OPERATIVOS AVANZADOS

TRABAJO PRÁCTICO

IOT - ANDROID

INTEGRANTES	DNI
Molina Mariano Nicolás	39986914
Sánchez Julián Andrés	39772878

Sistema asistido de iluminación y alarma de una habitación

Objetivo: Desarrollar un Sistema de iluminación automático para una habitación en conjunto con un sistema de alarma/despertador.

Materiales a utilizar:

- Placa Arduino MEGA
- Protoboard
- Modulo Bluetooth HC-06
- Modulo RTC

Sensores:

- Sensor de efecto Hall (x2)
- Sensor de Movimiento PIR
- Sensor de Luz LDR
- Sensor de sonido

Actuadores:

- Motor paso a paso
- Pulsador (x2)
- Buzzer
- Luz Led

Descripción general de la funcionalidad que brinda el sistema

El sistema brinda asistencia sobre el nivel de luz que tendrá la habitación, en conjunto con el despertador programable a través de la aplicación de Android. Utilizando el sensor de luz el sistema determina la necesidad de encender o apagar las luces, en conjunto con el despliegue o guardado de la persiana, en base a la presencia de luz exterior que haya. Al mismo tiempo el sistema tomará como entrada el registro de movimiento al entrar en dicho espacio, dependiendo del estado de luz, encenderá o no las luces. Con apoyo del sensor de sonido se captará de la persona, si esta realiza dos aplausos continuos, con los que podrá prender y apagar las luces (esto no afecta a la persiana).

La otra funcionalidad del sistema es la alarma/despertador, a través de la aplicación uno podrá ser capaz de determinar el horario de la alarma, como también verificar la hora registrada por el sistema, y en caso de ser necesario.

Funcionalidad que brinda la aplicación LumusSystem de Android

Desde la aplicación uno es capaz de conectarse a través de bluetooth con el embebido. Cuando inicia la aplicación esta pedirá acceso para encender el bluetooth de su dispositivo (si este se encuentra apagado), una vez encendido, se enlistarán distintos dispositivos vinculados previamente al dispositivo como también el bluetooth del embebido. Al seleccionar el dispositivo a conectar, comenzará la conexión y se desplegará la pantalla principal de la aplicación desde la cual podrá:

- Encender y apagar las luces
- Configurar la hora de la alarma
- Ver los valores de los sensores
- Desactivar y activar el sensor de luz LDR

Además, la aplicación detecta distintos gestos, estos son:

- Shake: Enciende o apaga las luces
- Pasar la mano por delante del sensor de proximidad: Esto desactiva y activa el sensor de movimiento
- Lector de Huella: Pulsándolo activara la persiana (Esto solo ocurre si desactivamos el sensor de luz previamente)

