

UNIVERSIDAD NACIONAL DE

LA MATANZA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA E INVESTIGACIONES

TECNOLOGICAS

SISTEMAS OPERATIVOS AVANZADOS

**TRABAJO PRÁTICO**

**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

