



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS

SISTEMAS OPERATIVOS AVANZADOS

### **TRABAJO PRÁCTICO**

COMISIÓN: 3900

LABORATORIO: 266

DOCENTES:

**GRACIELA DE LUCA**

**WALDO VALIENTE**

**ESTEBAN CARNUCCIO**

**GERARDO GARCIA**

**MARIANO VOLKER**

**SEBASTIÁN BARILLARO**

<b>INTEGRANTES</b>	<b>DNI</b>
DARRUSPE, GABRIEL	36.536.545
FOLGUERA PANETTA, MAXIMILIANO	37.026.308
IMFELD, NELSON	35.536.526
MATEO, FEDERICO	34.732.466

## **Monitor de bebes**

El sistema monitor de bebes fue pensado con el objetivo de monitorear a los bebes a la distancia. A través de él se podrá controlar las condiciones en las que se encuentra un bebe sin necesidad de estar presentes en todo momento.

Hardware utilizado:

- ✓ Placa arduino Uno r3
- ✓ Placa wifi esp8266.
- ✓ Sensor de sonido kY-038
- ✓ Buzzer (parlantes)
- ✓ Sensor de humedad y temperatura dht11
- ✓ Relay
- ✓ Led

Tipos de señales:

- Señal digital: Placa wifi esp8266; Buzzer; Sensor de humedad y temperatura dht11; Relay; Led
- Señal analógica: Sensor de sonido kY-03

Software utilizado:

- ✓ Nodejs
- ✓ Framework Ionic
- ✓ Apache cordova
- ✓ Ide arduino

### **Funcionamiento:**

Mediante una aplicación (Baby Monitor) te conectar a la placa Arduino que actúa tipo servidor, la comunicación con la misma se realiza mediante comandos Get.

La placa Arduino utiliza una biblioteca denominada "SoftwareSerial" creando un objeto serie entablando un camino de comunicación. La placa ESP8266, quien utiliza protocolo HTTP, se conecta en dos pines digitales, en nuestro caso 2 y 3, al llegarle la señal al puerto serie, se busca dentro del mensaje el comando. El mismo se guarda en una variable y según el comando se toma una determinada decisión:

- Si el comando es 1 enciende un led, en caso de que sea 0 apaga el led.
- Si es 2 apaga un relay, en caso de que sea 3 enciende el relay.

- Si es 4 responde a la conexión enviando las mediciones de temperatura, sonido, humedad y pulso.
- Si es 5 produce música monofónica

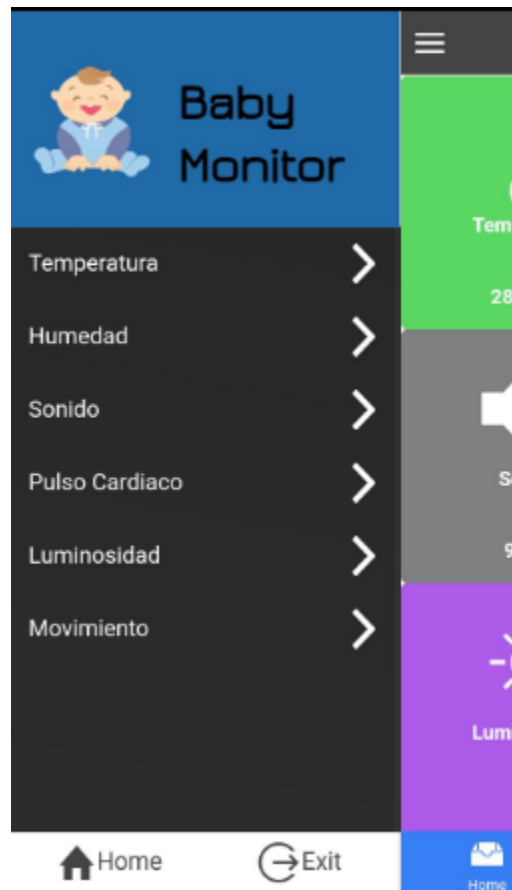
La aplicación basándose en la respuesta del servidor, en nuestro caso la placa, toma una decisión o muestra un mensaje.

Desde la aplicación que corre en Android, y a su vez es múltiple plataforma móvil se pueden observar las distintas pantallas:

Pantalla inicial



Pantalla de sensores

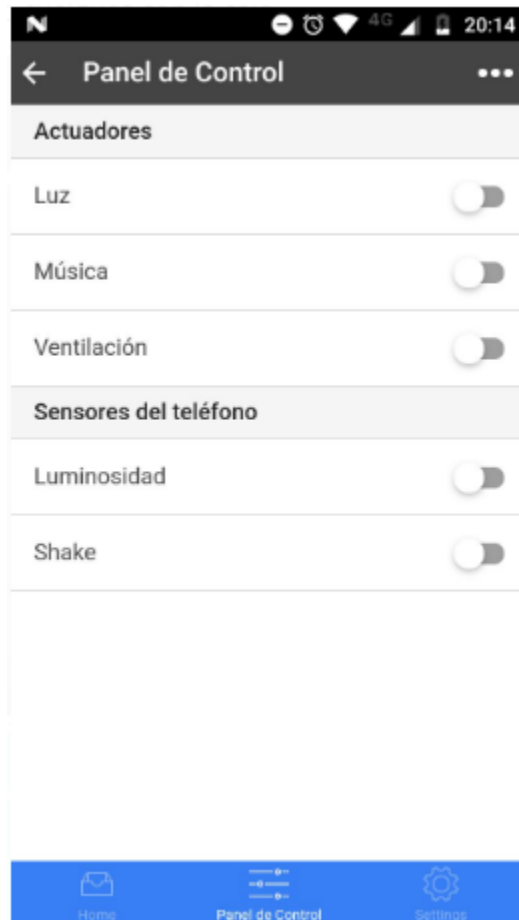


Pantalla de datos



Muestra a modo informativo la información recopilada por los sensores.

Pantalla de Panel de Control



En esta última se muestra la manera de activar y desactivar funcionalidades del sistema.

Funcionalidad:

- Si la placa con sus sensores detecta variaciones de la humedad, temperaturas no aptas para un bebe y a su vez su pulso no es el indicado para un nene de esa edad envía una señal a la aplicación y esta la informa a través de una alerta.
- Cuando los padres se dirigen a la habitación a revisar al bebe, la aplicación detecta utilizando el sensor de luminosidad la luz del ambiente, al notar oscuridad prenderá un led para ubicar al bebe y poder llegar hacia él sin necesidad de encender una luz para no despertarlo.
- Además, si la placa envía una señal informando que se detecta un nivel de sonido superior al umbral, se puede agitar el teléfono y esto haría que suene una música relajante para el bebe.

- Si la placa envía una señal informando que se detecta niveles altos de temperatura, desde la aplicación se puede activar la funcionalidad de ventilación, la cual encenderá un ventilador pequeño para refrigerar al bebé.

Fuentes utilizadas:

- <http://panamahitek.com/conecta-arduino-mundo-esp8266/>
- <http://www.instructables.com/id/Arduino-37-in-1-Sensors-Kit-Explained/>
- <https://expocodetech.com/empezar-con-ionic-framework/>