



Application Development for Mobile Devices

PROYECTO 1

Diseñar una aplicación móvil que muestre en un dispositivo remoto la señal de ayuda SOS del código Morse, audible y visible.

Incluir botones que permitan el inicio, estado y término de la señal. Para la señal audible utilizar un zumbador (buzzer) y para la señal visible utilizar 9 LEDS, debido a la señal de auxilio SOS en código morse es de la siguiente forma: Tres marcas cortas, tres marcas largas y tres marcas cortas. Se repite después de un minuto. Si el mensaje es recibido, se contesta con tres marcas largas que se indican en el móvil.

El siguiente código es una referencia para programar la aplicación en Android:

```
// Código MainActivity.java
import android.app.*;
import android.os.*;
import android.view.View;
import android.view.View.*;
import android.widget.*;
public class MainActivity extends Activity implements OnClickListener{
    ToggleButton jtb1;
    public void onCreate(Bundle b) {
        super.onCreate(b);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        jtb1 = (ToggleButton)findViewById(R.id.xtb1); jtb1.setOnClickListener(this);
    }
    public void onClick(View v) {
        if (jtb1.isChecked()) showMessage("Botón: ToggleButton en ON");
        else showMessage("Botón: ToggleButton en OFF");
    }
    private void showMessage(String s){
        Toast t = Toast.makeText(this, s, Toast.LENGTH_SHORT);
        t.show();
    }
}

<!-- Código de activity_main.xml -->
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
    <TextView
        android:text="\nBotón ToggleButton:"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />
    <ToggleButton
        android:id="@+id/xtb1"
        android:textOn="ON"
        android:textOff="OFF"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />
</LinearLayout>
```

Agregar las imágenes necesarias para indicar el estado en el cual se encuentra el sistema.



Incluir el código necesario para utilizar Bluetooth en el móvil. Por ejemplo, en el archivo `AndroidManifest.xml` se agregan las etiquetas para asignar los permisos, como se indica enseguida.

```
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH" />
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN" />
```

Para la programación, revisar las referencias al final de este documento. Se debe habilitar la conexión de Bluetooth en el móvil. Por ejemplo: **Apps > Ajustes > Redes > Bluetooth**.

La comunicación con la tarjeta Arduino.

a. La tarjeta Arduino Mini o Nano tiene las siguientes características (Ver Fig. 1).

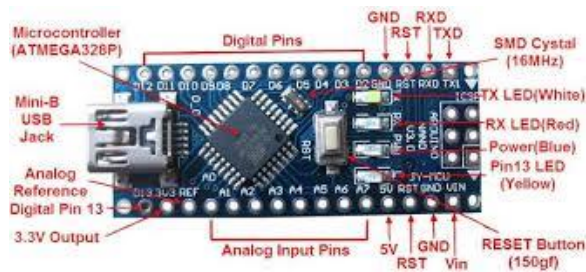


Figura 1. Tarjeta Arduino.

El dispositivo Bluetooth puede ser Esclavo HC-06 o Maestro-Esclavo HC-05 (Ver Fig. 2).

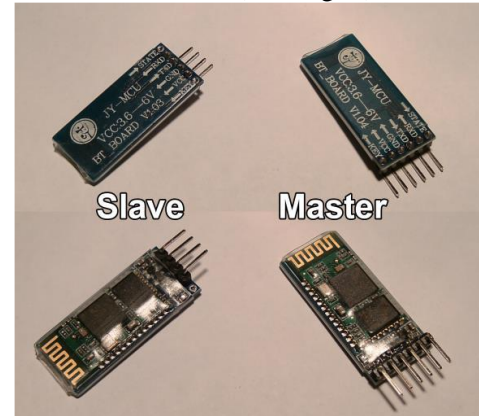


Figura 2. Tarjeta Bluetooth.

La conexión de la tarjeta Bluetooth con la tarjeta Arduino Mini (o Nano), LEDs y buzzer (ver Figs. 3 y 4):

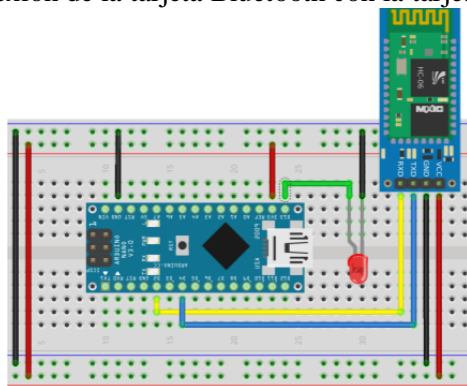


Figura 3. La conexión del Bluetooth.

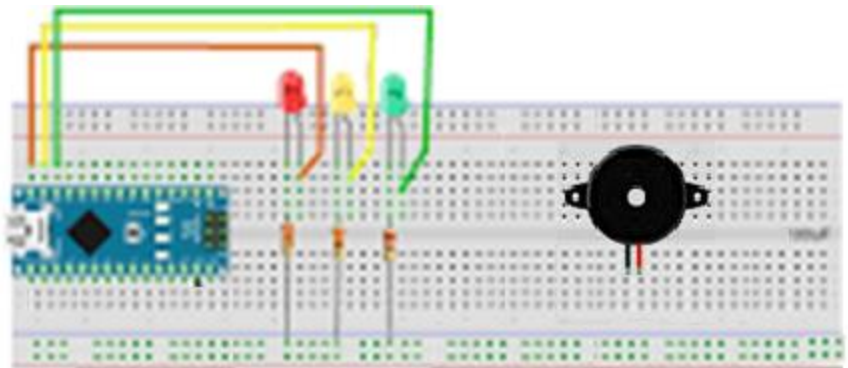


Figura 4. La conexión de los LEDs y buzzer.

REFERENCIAS:

<https://paruro.pe/aprende/arduino/bluetooth/comunicaci%C3%B3n-arduino-android-por-bluetooth>

<https://danielggarcia.wordpress.com/2013/10/19/bluetooth-i-activando-y-desactivando-el-bluetooth-en-android/>

NOTA: Generar un reporte con:

Carátula: Escuela, Tema, Nombres, Fecha.

Desarrollo: Explicación completa y clara, con imágenes, diagramas y/o tablas. Indicar dificultades técnicas y sus soluciones.

Conclusiones: Personales y objetivas.

Bibliografía: Toda la consultada.

Códigos: Fuentes y ejecutables.

Agregar todos los recursos en una carpeta comprimida con la sintaxis `ApellidosProyecto1Grupo.zip` y enviarla al sitio indicado por el profesor.