



Application Development for Mobile Devices

PROYECTO 1

Diseñar una aplicación móvil, utilizando Android y Arduino, que encienda y apague remotamente un LED desde Android. También, inversamente, en el Arduino encender y apagar el LED, enviando al Android la notificación del estado del LED, encendido o apagado.

PARTE I.

Diseño de la aplicación en Android.

a. Utilizar el siguiente código como referencia:

```
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();
    }
}
```

```
<?xmlversion="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="\nBotónToggleButton:"
        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>
```



- b. Agregar dos imágenes, una para mostrar cuando el LED está apagado y otra cuando está encendido.
- c. Agregar el código necesario para utilizar Bluetooth.
- i. Por ejemplo, en el **AndroidManifest.xml**:
- ```
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH" />
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN" />
```



- ii. Para la programación, revisar las referencias al final de este documento.
- iii. Habilitar la conexión de Bluetooth en el teléfono. Por ejemplo: Apps > Ajustes > Redes > Bluetooth

## PARTE II.

La comunicación con Arduino.

- a. La tarjeta Arduino Minitiene las siguientes características (Ver Fig. 1).

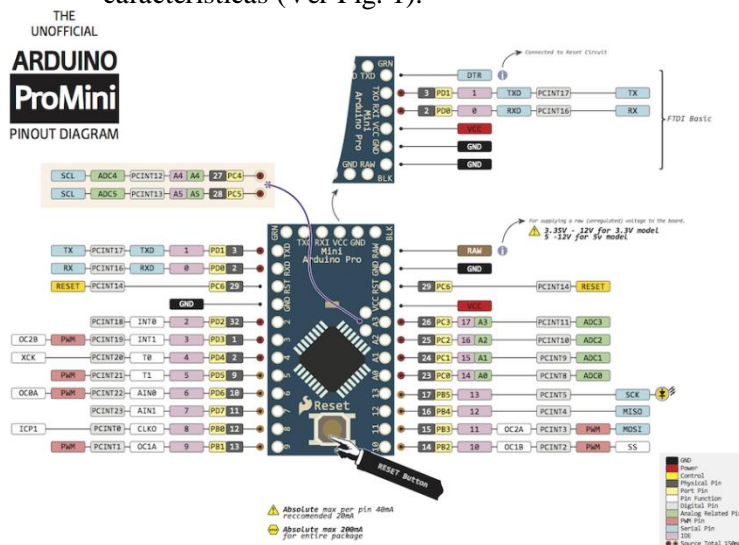


Fig. 1.

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

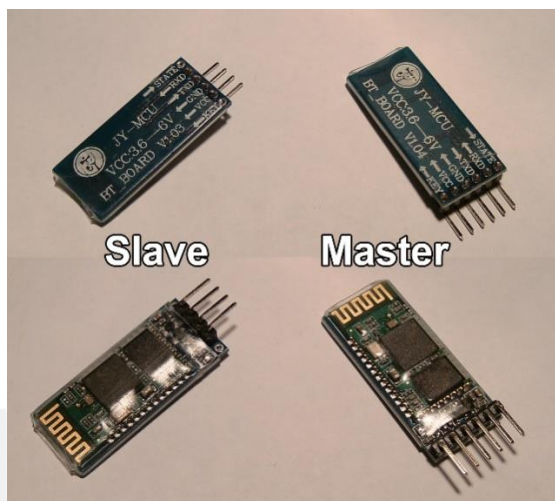


Fig.2

Conexión Bluetooth con Arduino Uno, Mini o Nano (Fig. 3 y 4):

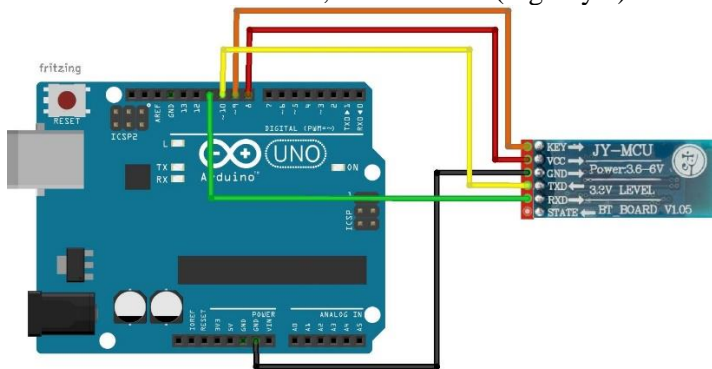


Fig. 3.

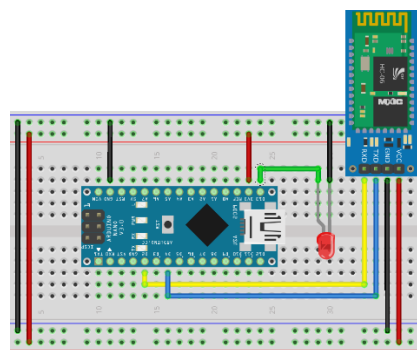


Fig.4.

## 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:** Entregar un documento con:

**Carátula:** Escuela, Tema, Nombres, Fecha.

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

**Conclusiones:** Personales y objetivas.

**Bibliografía.**

**Códigos:** Fuentes y ejecutables.

Todo en una carpeta comprimida con la sintaxis Equipo#Lab1Grupo.zip.