## Simular Bluetooth en Proteus para controlar desde APP Android instalada en nuestro movil (Version 6-3-18)

En Proteus es posible simular el Modulo Bluetooth de Arduino, siempre que nuestra computadora tenga conexión Bluetooh en forma nativa (de fabrica) o le agreguemos esa conectividad por medio un adaptador Bluetooth USB, vamos a explicar sobre esta ultima opción.

Suponemos también que nuestra de Proteus ya tiene instalada la librería del modulo Bluetooth, de lo contrario la instalamos. (**Bluetooth\_Library\_for\_Proteus.rar**)

De todos modos seguramente podrá ver la simulación suministrada por el docente que ya contiene el modulo.



#### Programa Arduino SegunBlueSIM.ino





```
//Delay para favorecer la lectura de caracteres
  delay(20);
  //Se crea una variable que servirá como buffer
  String bufferString = "";
  /*
   * Se le indica a Arduino que mientras haya datos
  * disponibles para ser leídos en el puerto serie
  * se mantenga concatenando los caracteres en la
   * variable bufferString
   */
  while (Serial.available()>0) {
   bufferString += (char)Serial.read();
  }
  long entrada = bufferString.toInt(); //Se carga lo leido en la variable entrada
   Serial.println(entrada);//Muestro lo que entre
   if(entrada == 12345) //Si es 'codigo', encender el LED
   {
     digitalWrite(5, HIGH);
     Serial.println("LED encendido");
     Serial.println(entrada);
   }
   else if(entrada == 0) //Si es 'L', apagar el LED
   {
     digitalWrite(5, LOW);
     Serial.println("LED apagado");
   }
 }
}
```

Luego de colocar Modulo Bluetooth en USB de la PC:

Aparece en barra de estado.



Hacemos botón derecho del Mouse sobre el icono de Bluetooth.

Abrir configuración Bluetooth.

Agregar un dispositivo Bluetooth Mostrar dispositivos Bluetooth	
Enviar un archivo Recibir un archivo	
Unirse a una red de área personal	
Abrir la configuración Bluetooth	
Quitar el icono Bluetooth	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3"

Comenzara la búsqueda del modulo USB Bluetooth, vamos a la pestaña Puertos COM

)ispositivos Opciones	Puertos COM	Hardware		
Este equipo está usano continuación. Para dete documentación que vie	lo los puertos CC erminar si necesi ene con el dispos	)M (serie) mos ta un puerto C sitivo Bluetootl	trados a :OM, lea la h.	
	8			
	Ag	regar	Quitar	
Obtonor más informació	in poprop do pue	where COM day	Divotacila	

Al cabo de un rato nos informará el puerto COM utilizado y debemos anotarlo.

De no aparecer nada, hacemos Agregar -  $\rightarrow$  Entrante y allí debería aparecer.

De seguir sin aparecer, se aconseja resetear la PC y volver a intentarlo.

Suponiendo que aparece en el primer intento:

ispositivos	Opciones	Puertos COM	Hardware
Este equipo continuació documenta	o está usando in. Para dete ción que vier	o los puertos CC rminar si necesi ne con el dispo:	)M (serie) mostrados a ta un puerto COM, lea la sitivo Bluetooth.
Puerto	Direcció	n Nombre	(
COM21	Entrante		
Obtener má	is información	n acerca de pue	regar Quitar ertos COM de Bluetooth.

Vamos a la simulación Proteus y damos doble clic sobre el Modulo Bluetooth que estamos simulando. (con simulación apagada).

	P L DEVICES			HC1	
<del>44</del>	BLUETOOTH HC-06			BLUETOOTH HC-05	+
-	LED-GREEN			\$ 1001X	1
<u>+</u>	MINRES130R				÷
8	SIMULINO UNO				-
:1>-					
-12				<u>-</u> - 62	+
₩					-
2.9					
		05 TX			
9		05 RX			+
×~				9 ZZ 26	
In					
~					+
<b></b>					
1			R1	GND a GND de &duipo	
<u></u>			1200		+
				VCC a 3,5v de Arduino	
n.		BIM1	R2		+

	Edit Component				? 🔀
	Component <u>R</u> eference: Component ⊻alue:	HC1 BLUETOOTH HC-05	Hidden: Hidden:		<u>D</u> K Help
	URL:	www.TheEngineeringProjects.com	Hide All	•	Hidden Pins
	VSM Model:	COMPIM.DLL	Hide All	•	<u>C</u> ancel
BLUETOOTH HC-06 LED-GREEN	Virtual Baud Rate:	9600	Hide All	•	
	Virtual Data Bits: Virtual Parity:	8 💌	Hide All	-	
	VERSION:	1.0	Hide All	•	
	Physical XDN/XDFF flow control	No <u>·</u>	Hide All	•	
				4	
				~	
	Exclude from <u>S</u> imulation Exclude from PCB <u>L</u> ayout Edit all properties as text	Attach hierarchy module Hide common pins			

Anotamos el COM que aparecio en pantallas anteriores (es COM 21)

#### NOTA:

Seguramente la primera en nuestro movil deberemos luego de activar Bluetooth, hacer visible a todos los dispositivos y vincularla a nuestra conexión Bluetooth de la PC.

Por Ejemplo en mi primer contacto los pasos fueron:

Colocamos modulo bluetooth en PC . Habilitamos en CELULAR visible para todos. En icono Bluetooth debemos agregar el telefono luego en COM otra pestaña sino aparece el com agregarlo, cuando aparece cargamos ese numero en Modulo de Proteus. Ejecutamos el Android APP selecionamos el dispositivo Bluetooth pide clave uso 12345, de igual manera se habre en globo de pc y pongo 12345 (la simulacion Proteus se tiene que estar ejecutando). Hecho ya funciona la APP de encender LED y apagar.

Encendemos la simulación Proteus, ejecutamos la APP en celular, nos conectamos al Modulo USB de la PC que ya habremos identificado en nombre en el proceso se vinculación Bluetooth.



# La APP es SegundaBlue.apk

Que podremos encontrar en RECURSOS del Tutor de Arduino o solicitarla al docente (total o parcial) según corresponda. Inclusive el fuente SegundaBlue.aia

ित्रा 👔 9:48 Enviar Datos	Buscar dispositivos (ListPicker1): es para realizar la conexión Bluetooth.
Buscar Dispositivos	Enviar código (Button1): Envía el código que enciende el LED Enviar Cierre (Button2): Envía
	código que apaga el LED.
Enviar Codigo	Enviar 2345678 (Button 3): envía dicho código que no realiza ninguna acción, solo se muestra en el monitor
Enviar Cierre	
Enviar 2345678	

## SI LA CONEXIÓN NO ES POSIBLE REALIZAR LUEGO DE VARIOS INTENTOS, QUIZÁS SE PUEDA VOLVER A INTENTAR LUEGO DE RESETEAR EL MOVIL, LA PC O AMBOS.

# **GRAFICO DE BLOQUES DE LA APP MENCIONADA**

when ListPicker1 BeforePicking do if BluetoothClient1 Available then set ListPicker1 Elements to BluetoothClient1 AddressesAndNames
when ListPicker1 AfterPicking do if BluetoothClient1 Available then set ListPicker1 Selection to call BluetoothClient1 Connect address ListPicker1 Selection
when Button1 Click do if BluetoothClient1 Available then call BluetoothClient1 SendText text 12345 "
when Button2 Click do if BluetoothClient1 Available then call BluetoothClient1 SendText text 00000 "
when Button3 Click do if BluetoothClient1 Available then call BluetoothClient1 SendText text 1 2345678 "

# **IMPORTANTE:** No se limite a copiar el programa, debe entenderlo para realizar sus futuras aplicaciones.

Realizado todo el procedimiento, se podrá controlar desde el móvil el encendido y apagado del LED en la simulación Proteus.

A continuación se muestra dos capturas del ejemplo mencionado.

### LED ENCENDIDO LUEGO DE PRESIONAR BOTON DE LA APP



### LED APAGADO LUEGO DE PRESIONAR BOTON DE LA APP

