Guía de Trabajos Prácticos N° 5

Programación de Arquitecturas Arduino

A continuación se presenta una lista de ejercicios que deberá resolver utilizando distintos tipos de dispositivos de comunicación y otras librerías, en algunos ejercicios deberá recurrir a los ejercicios de guías anteriores (lo cual le permitirá reutilizar código).

1. Cree una librería para Arduino que le permita migrar todo el código utilizado para resolver el ejercicio 9 de la guía 3 (el de los dados), de manera que en sketch principal solo importe la librería y queden las llamadas a las funciones.

(<https://www.arduino.cc/en/Hacking/LibraryTutorial>)

1. Utilizando un reloj RTC, cree un datalog para mostrar por consola los datos de fecha, hora, medida de distancia en cm y su correspondiente escala, utilizada en el ejercicio 7 de la guía 3.
2. Utilice un control remoto inalámbrico para realizar las siguientes actividades:
   1. Teclas del 0 al 9 deberá mover un servo de manera aleatoria entre en número de la tecla apretada y 160.
   2. Teclas arriba y abajo deberá encender un led rojo y verde respectivamente.
   3. Teclas izquierda y derecha emitir un beep de 2 segundos.
   4. Tecla Ok deberá reproducir la marcha imperial del ejercicio 8 de la guía 3.
3. Utilice un módulo bluetooth HC-06 para poder enviar los datos del ejercicio 12 de la guía 3 a una aplicación en Android, para poder monitorear lo que pasa. Y además permita enviar un mensaje de encender o pagar las válvulas desde el dispositivo móvil.
4. Utilice las funciones Arduino sleep, para poder ahorra el consumo de la placa Arduino durante el tiempo que no se requiera y alargar la vida útil de la batería. Para este caso utilizaremos el siguiente comando LowPower.powerDown(SLEEP\_8S, ADC\_OFF, BOD\_OFF); esto dormirá el Arduino por ocho segundo una vez que despierte deberá realizar la medición de luminosidad ambiente y mostrarla por consola.
5. Ahora con mucho **CUIDADO** utilice duerma Arduino con el tiempo SLEEP\_FOREVER para lo cual deberá despertarlo con una interrupción. De la Siguiente manera

attachInterrupt( 0, ServicioBoton, FALLING);

LowPower.powerDown(SLEEP\_FOREVER, ADC\_OFF, BOD\_OFF);

detachInterrupt(0);

para mejorar el ejercicio 3 de la guía 4.