

Examen práctico Arduino 19/III/ 2021

Realice **al menos 3 de los 6 problemas**. Conecte el hardware necesario utilizando el Starter Kit. Realizar más problemas se valorará positivamente. La sospecha de copia de otro alumno descarrada pasará a ser un 0 en esta parte del examen. Dispone de uso de internet aunque el silencio es obligatorio y causa de expulsión del examen.

Se evaluará:

- El funcionamiento del mecanismo (enseñado al profesor)
- El código bien documentado de los problemas.

Documentación exigida

Se solicita al alumno que suba a su repositorio fotografía de cada uno de los problemas además de enseñárselo en funcionamiento al docente. Se pide también subir al repositorio el código bien documentado. Subirlo con comentarios pertinentes hechos por el alumno se evaluará positivamente.

Formato de documentación

Se requiere que el inicio del programa esté comentado e incluya Nombre del alumno, fecha, descripción del programa y hardware utilizado.

No subir la documentación correctamente sin el inicio programa comentado se considerará copia de programa de otra persona

Hardware requerido

Se solicita al alumno que, utilizando los elementos del starter kit sepa montar por su cuenta el hardware requerido para cada problema.

Pines personalizados

En estos problemas, para que cada solución sea diferente, se repartirá una hoja (que publicaré aquí también) en la cual cada alumno sabrá a qué pines debe conectar su hardware (y reflejarlo en su documentación).

	PIN LED1	PIN LED2	PIN LED3	PIN BOTON 1	PIN BOTÓN 2	PIN POTENCIÓMETRO
NAVARRO GARRIDO, MARC	2	9	10	3	4	A0
HENS CAMPOS, MARCOS	3	10	11	4	5	A1
SAMARANCH PARELLADA, JAUME	4	11	12	5	6	A2
GUIMERANS FERNÁNDEZ, ALBA	5	9	10	6	7	A0
REVERTE RODRÍGUEZ, JAVIER	6	10	11	7	8	A1
MILLAN TRUJILLO, NAIRA	7	11	12	8	4	A2
BARBOSA, WESLEY	8	9	10	9	5	A0
RODRÍGUEZ ESTEBAN, VICTOR	2	10	11	3	6	A1
SUN, CHENBANGWEI	3	11	12	4	7	A2
MIR FONT, RAMON	4	9	10	5	8	A0

No usar los pines asignados en el examen es motivo de puntuación 0 al ser sospechoso de copia (sin pensar) de código.

Se pide realizar, al menos, 3 de los 6 problemas planteados:

Problema 1

Utilizando 3 leds(*led1*, *led2*, *led3*) se necesita que el programa que haga lo siguiente. Tras conectarlo, durante 1 segundo habrá un led (*el led3*) que se encenderá una única vez. Después los 3 leds se encenderán y apagarán estando 1 segundo encendidos y 0,5 segundos apagados en bucle.

Problema 2

Utilizando un potenciómetro, un botón (*botón1*) y un led (*led1*) se necesita que el led se encienda únicamente si el valor del potenciómetro es 0 y el botón está pulsado. En el resto de los casos el led estará apagado.

Problema 3

Con dos botones (*botón 1* y *botón 2*) y un led(*led1*) se necesita que el led se encienda durante 1 segundo una única vez después de conectar el Arduino. Después, necesito que se encienda el led si pulso cualquiera de los dos botones. En otro caso el led estará apagado.

Problema 4

Con un botón(*botón2*) y un led (*led1*) se necesita un programa que vaya cambiando en bucle entre los siguientes modos:

- Encender un led
- Que ese led parpadee
- Que ese led parpadee más rápido
- Apagar el led.

Para cambiar de modo bastará pulsar una vez el botón (no hace falta mantener pulsado)

Problema 5

Con un potenciómetro y un botón (*botón 1*), se necesita que si el potenciómetro tiene valores menores a 200 o superiores a 1000 se mande un mensaje al ordenador. Si el botón está pulsado será "Activando botón". Si no está pulsado el mensaje será "Botón no activado". Si el potenciómetro no tiene esos valores no ocurrirá nada. Los mensajes los mandará cada 0,2 segundos.

Problema 6

Utilizando los 2 botones, un potenciómetro y un led (*led2*) se necesita que el led se encienda. Después, cuando un botón (cualquiera de ellos) está pulsado, el potenciómetro variará la potencia del led. En caso de que ningún botón esté pulsado, el led quedará con la potencia establecida por el potenciómetro la última vez que se hayan pulsado.