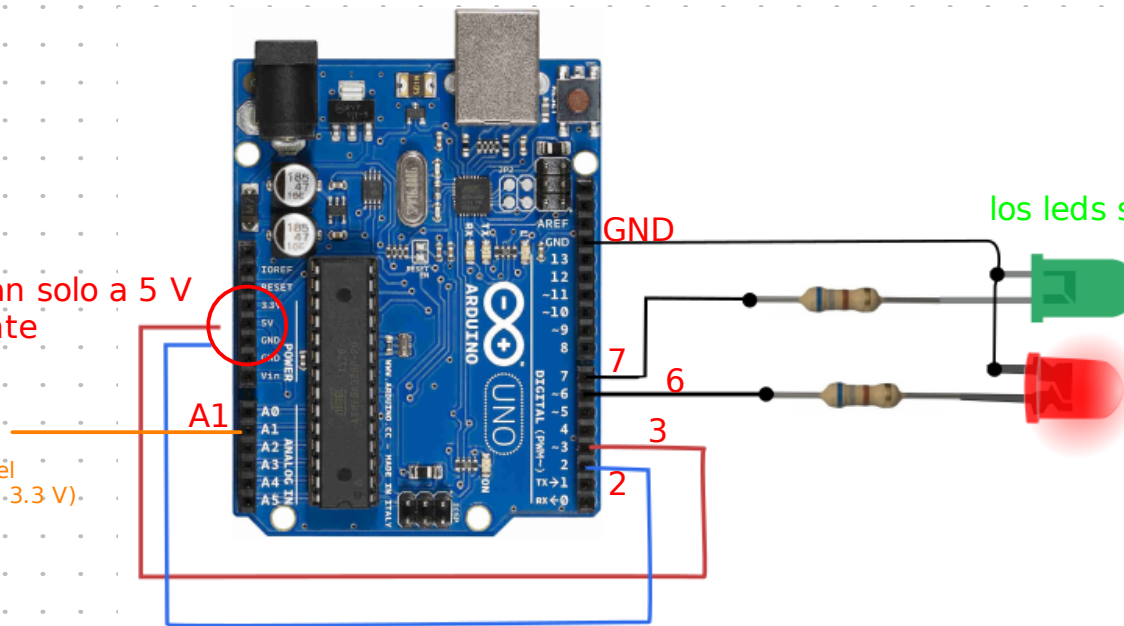


Hardware

Tanto el cable verde como el rojo se conectan solo a 5 V Pero no simultaneamente (ver luego)

El cable naranja simulá la entrada del detector (se puede poner a GND o a 3.3 V)



los leds simulan el encendido de los laser

La conexión de los led no es necesaria pero te sirve para ver que se están encendiendo

Procedimiento de comunicación para hacer el Experimento A (laser verde) sin explicación

1. Enviar la trama: P,A,0,0,0,\$
2. Conectar el cable rojo a 5V (al hacer esta conexión estas simulando que el sistema llego al inicio del recorrido y debe detenerse)

luego de un par de segundos (el sistema simula las acciones mecánicas) responde: P,A,0,0,\$

Donde A es el dato que indica que todo esta bien, el resto de la trama no tiene información importante. Los lasers no se prenden todavia, en todo caso si estaban prendidos el sistema los apaga aca.

Si por alguna razón no se llega al inicio del recorrido (vos lo simulas dejando sin conectar el cable rojo) el sistema responde: P,F,0,0,\$

Donde F te indica que no pudo posicionar el carro en el lugar de inicio.

La trama de recepción tiene siempre 5 campos

Suponiendo que todo salió bien, es decir que el sistema respondió P,A,0,0,\$ seguimos...

4. Enviamos la trama de inicialización (prendemos el laser que corresponde) P,R,0,0,0,\$

Luego de unos segundos el sistema enciende el laser verde (si conectaste los led vas a ver que se prende el verde) y responde con una primer trama de datos: P,D,0,1,\$

En esta trama la D significa que estamos en el ciclo de datos, 0 es la primera medición y 1 es el dato medido (puede variar entre 0 y 1024).

Ese dato se obtiene de la entrada analógica de la patita A1, por eso si al cable naranja lo conectas a GND, a 3,3V o a 5V podes hacer distintas curvas para validar el proceso.

5. Para seguir pidiendole datos enviamos la trama: P,O,0,0,0,\$

El sistema responde: P,D,1,6,\$

Notar que en el punto 4 el sistema respondió con 0 como primer dato y ahora con 1 como segundo dato. Cada vez que sigamos pidiendo datos ese número se incrementará. Por otro lado si al cable naranja lo dejás conectado todo el tiempo por ejemplo a 5 V vas a ver una constante en el tiempo.

En el sistema real repetirías continuamente el paso 5 y el arduino te detendría el ensayo de forma automática para simular esto en este procedimiento está el paso 6

6. Luego de pedir varios datos y para terminar el proceso luego de pedir el último dato como en el punto 5, desconectar el cable rojo de 5V y ahora conectar el cable azul a 5 V y volver a pedir un dato con la misma trama que en 5 el sistema va a responder: P,S,3,9,\$

Donde S indica que el sistema llegó al final del carro. Vas a observar que luego de unos segundos el led se apaga (aca pasan mas cosas a nivel de hard pero que no las podes observar).

7. Para iniciar un nuevo ensayo desconectar el cable azul de 5V y volver al primer paso.

Para hacer el experimento B (laser rojo) solo tenes que cambiar en las tramas de envío el campo 3 de 0 a 1

Resumen de tramas de envío experimento A

P,A,0,0,0,\$

P,R,0,0,0,\$

P,O,0,0,0,\$ (esta trama se repite hasta que el sistema termina)

La trama de envío tiene siempre 6 campos

Resumen de tramas de envío experimento B

P,A,1,0,0,\$

P,R,1,0,0,\$

P,O,1,0,0,\$ (esta trama se repite hasta que el sistema termina)

La trama de envío tiene siempre 6 campos

NOTA: EN CUALQUIER MOMENTO CON LA TRAMA P,A,0,0,0,\$ SE VUELVE AL INICIO