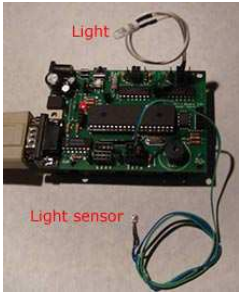


Alumbrado público



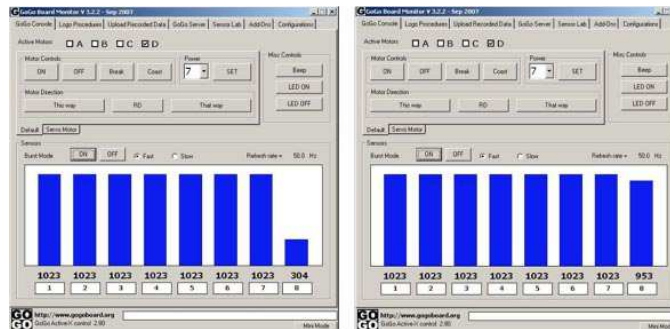
¿Qué necesitaríamos hacer para que la luz de un poste de alumbrado público se encienda de noche y se apague durante el día? Para empezar, necesitamos una lámpara y un sensor de luz. Aquí vemos una lámpara conectada al puerto de motor **D** y un sensor de luz conectado al puerto de sensor **8**.

Escribiremos un procedimiento que haga que la luz se encienda cuando haya niveles bajos de luz y que se apague cuando haya luz brillante.

Primero, necesitamos saber qué valores del sensor corresponden a "luz baja" y "luz brillante". Para descubrirlo, vamos a la consola GoGo y activamos **Burst mode** (Modo de arranque) haciendo clic en el botón **ON** (Enc.).

Si no hay sensores conectados a la placa GoGo, los ocho puertos deben tener el valor 1023 y las ocho barras azules deben estar en la altura máxima.

Conectamos un sensor de luz al puerto de sensor **8** y el valor del sensor disminuye a 304.



Luego, cubrimos el sensor de luz con la mano y el valor sube a 953. Estos valores variarán según las condiciones de iluminación y cuán cerca coloques la mano para cubrir el sensor. En general, la luz brillante da un valor bajo más bajo en el sensor, mientras que la luz tenue da un valor más alto.

Ahora que sabemos que la "luz baja" da una lectura del sensor cercana a 900 y la "luz brillante" una lectura de aproximadamente 300, podemos escribir el procedimiento. Escogemos un valor del sensor entre los valores de luz brillante y luz baja; para este ejemplo, usaremos 600. Éste es nuestro primer intento de escribir un procedimiento:

```
to light
  if sensor8 > 600 [d, on]
end
```

En otras palabras, si el valor del sensor en el puerto **8** es mayor que 600, se debe encender el puerto de motor **D**.

Hacemos clic en el botón **Download** (Descargar). La placa GoGo emitirá un pitido para indicar que se ha descargado correctamente el procedimiento. Luego, presiona el botón **RUN** (Ejecutar) en la placa GoGo. Con el procedimiento ejecutándose, ponemos la mano sobre el sensor de luz. La luz debería encenderse, pero no lo hace. Si volvemos a la consola GoGo, podemos ver los valores del sensor mientras se ejecuta el procedimiento. Vemos que el valor del sensor supera 600 cuando la mano lo cubre. Incluso así, la luz no se enciende. Esto significa que algo está mal y debemos depurar el procedimiento.

Cuando presionamos el botón **RUN** (Ejecutar), el procedimiento se ejecuta línea por línea hasta que se llega a la palabra **end** (fin). Notamos que hay solamente una línea, que es **run** (ejecutar), y luego todo termina, incluso antes de que tengamos la posibilidad de cubrir el sensor de luz con la mano. Por lo tanto, necesitamos escribir el procedimiento para que continúe verificando el valor del sensor. Ésta es la versión depurada:

```
to light
  forever [
    if sensor8 > 600 [d, on]
  ]
end
```

Ahora, el procedimiento debería ejecutarse siempre, o hasta que lo detengamos presionando nuevamente el botón **RUN** (Ejecutar).

Debemos hacer clic en el botón **Download** (Descargar) nuevamente para enviar esta nueva versión de nuestro procedimiento a la placa GoGo. Una vez hecho esto, presionamos el botón **RUN** (Ejecutar). Ahora, cuando ponemos la mano sobre el sensor de luz, la luz se enciende. Sin embargo, cuando quitamos la mano del sensor de luz, la luz permanece encendida. Esto no es lo que queremos. Sucede que nuestro procedimiento sólo le dice a la luz que se encienda y no que se apague. Es necesaria más depuración. Así lo resolvemos:

```
to light
  forever [
    if sensor8 > 600 [d, on]
    if sensor8 < 900 [d, off]
  ]
end
```

Esta vez el procedimiento funciona como lo esperábamos. Cuando el sensor de luz está cubierto, la luz se enciende. Cuando está descubierto, la luz se apaga.