

LA TARJETA micro:bit Y SUS SENSORES



Proyecto avanzado - A01 Semáforo de tráfico



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica



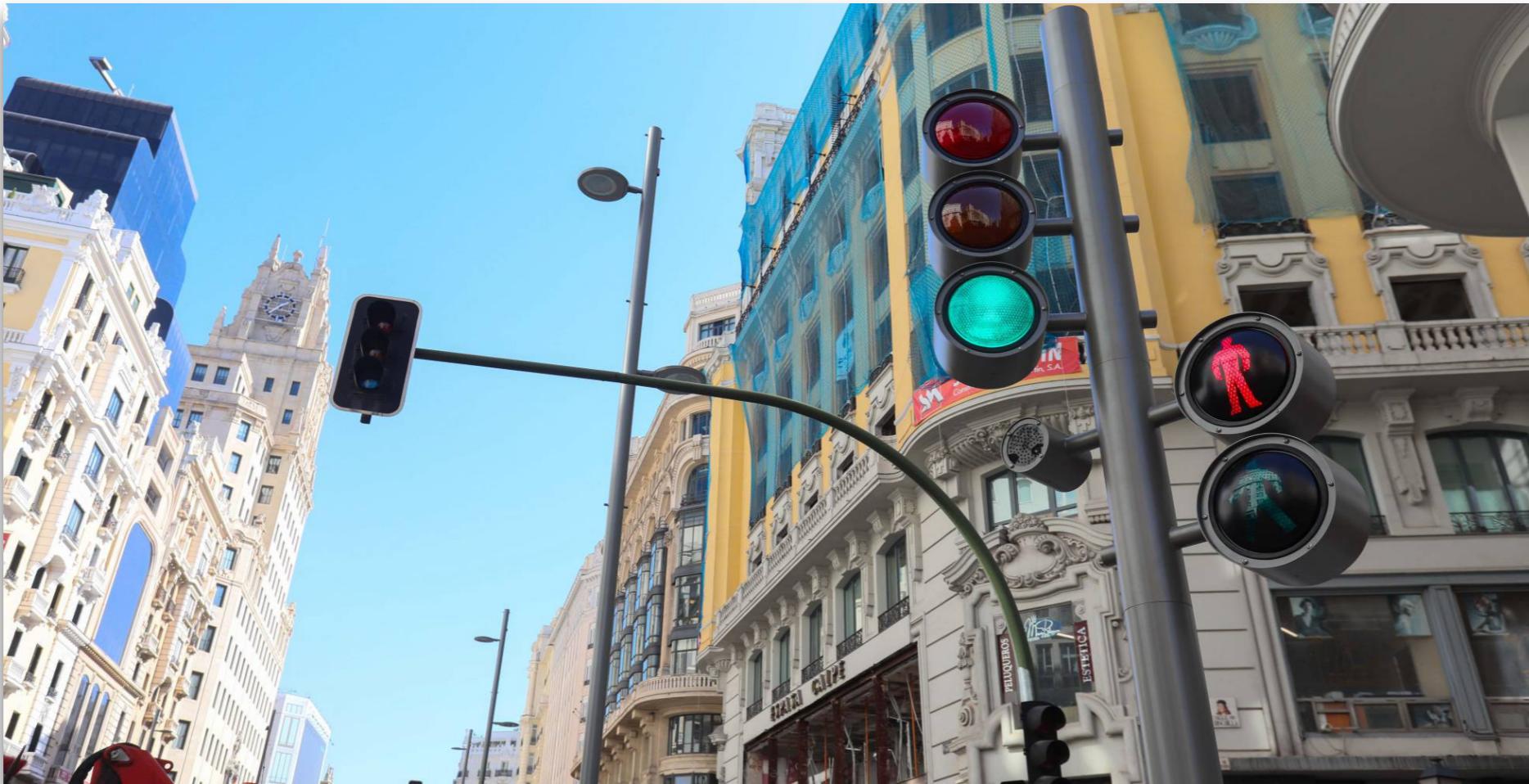
Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica



Cátedra Tecnología Cívica y Empoderamiento

Reto 1: Semáforo para coches

Lo que se propone es programar la tarjeta para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches en la ciudad.



Reto 1: Semáforo para coches

Lo que se propone es programar la tarjeta para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches en la ciudad.

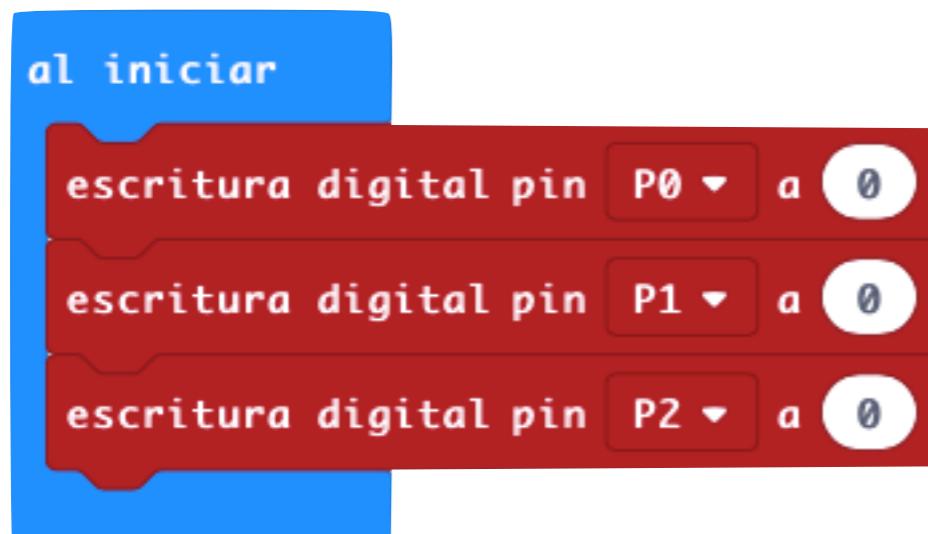
PASOS:

1. **Al iniciar** hacemos una **escritura digital** en los **pines 0, 1 y 2 a 0**.
2. **Para siempre:** hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 1** y hacemos una **pausa de 1000ms**. Después, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 1 a 1**. Hacemos una **pausa de 1000ms**. Luego, hacemos una **escritura digital** en el **pin 1 a 0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 2 a 1**. Hacemos una **pausa de 1000ms**. Finalmente hacemos una **escritura digital** del **pin 2 a 0**.

Reto 1: Sistema de votos básico

Lo que se propone es programar la tarjeta para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches en la ciudad.

SOLUCIÓN:



Reto 2: Semáforo para coches con pulsador de peatones

Lo que se propone es programar la tarjeta para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches en la ciudad que cambie de verde a rojo cuando se solicite.

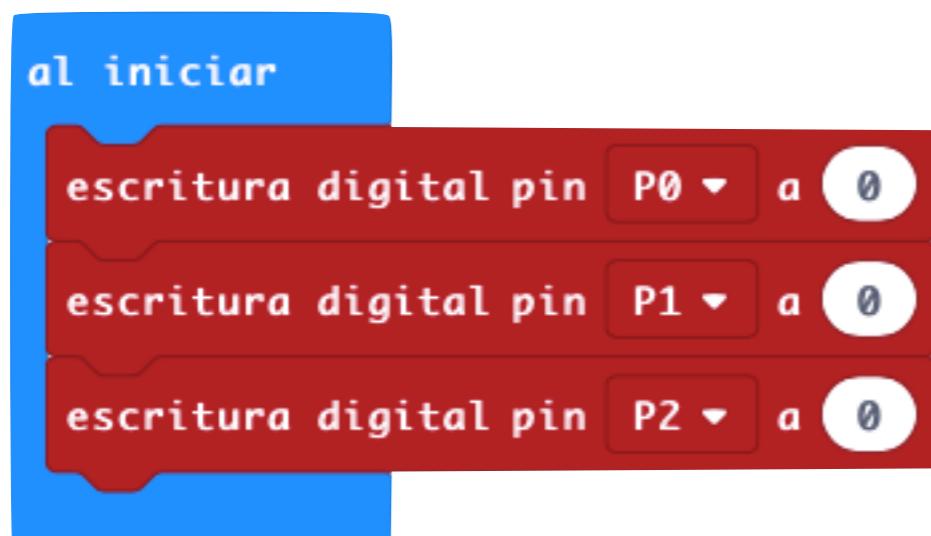
PASOS:

1. **Al iniciar** hacemos una **escritura digital** en los **pines 0, 1 y 2 a 0**.
2. **Al presionarse el botón A+B:** hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 1**, del **pin 1 a 0** y del **pin 2 a 0**. Hacemos una **pausa de 2000ms**. Después, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 1 a 1**. Hacemos una **pausa de 2000ms**. Finalmente, hacemos una **escritura digital** en el **pin 1 a 0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 2 a 1**. Hacemos una **pausa de 2000ms**.

Reto 2: Semáforo para coches con pulsador de peatones

Lo que se propone es programar la tarjeta para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches en la ciudad que cambie de verde a rojo cuando se solicite.

SOLUCIÓN:



Reto 3: Semáforo de coches y peatones

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

PASOS SEMÁFORO COCHES:

1. Al iniciar hacemos una **escritura digital** en los **pines 0, 1 y 2 a 0**. Además establecemos el grupo de radio **200** y la variable **se_puede** para **1**.
2. Para siempre:
 - 2.1. Si **se_puede** es igual a **1**: enviamos por radio el valor “**PEATON**” igual a **0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 1**, del **pin 1 a 0** y del **pin 2 a 0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**. Después, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0**, en el **pin 1 a 1** y en el **pin 2 a 0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**. Finalmente, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0**, una **escritura digital** en el **pin 1 a 0**, una **escritura digital** en el **pin 2 a 1**. Además enviamos por radio el valor “**PEATON**” igual a **1** y establecemos **se_puede** a **0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**.
 3. Al recibir radio nombre y valor: establecemos **se_puede** para valor

Reto 3: Semáforo de coches y peatones

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

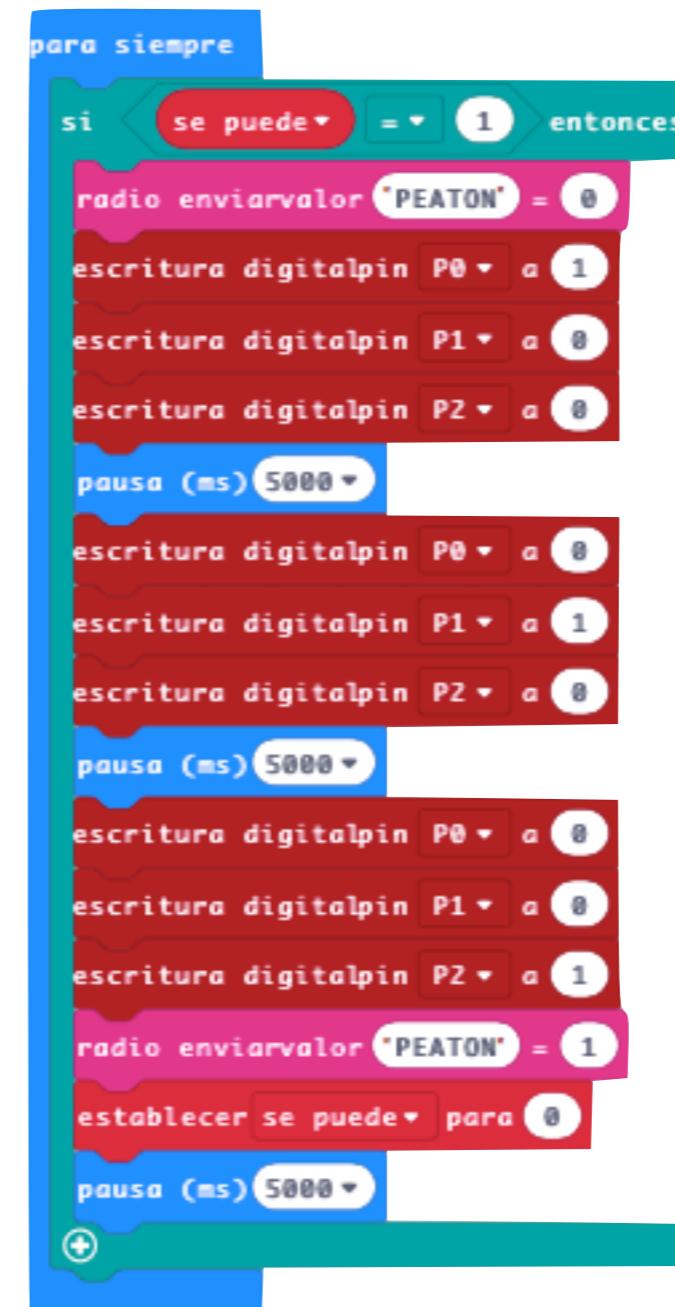
PASOS SEMÁFORO PEATONES:

1. Al iniciar hacemos una **escritura digital** en los **pines 0 y 1 a 0**. Además establecemos el grupo de radio **200** y la variable **se_puede** para **0**.
2. Para siempre:
 - 2.1. Si **se_puede** es igual a **1**: enviamos por radio el valor “**COCHES**” igual a **0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 1** y del **pin 1 a 0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**. Después, **repetimos 6 veces**: una **escritura digital** en el **pin 0 a 1**, una **pausa de 500ms**, una **escritura digital del pin 0 a 0** y otra **pausa de 500ms**. Finalmente, enviamos por radio el valor “**COCHES**” igual a **1** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0** y una **escritura digital** en el **pin 1 a 1**.
3. Al recibir radio nombre y valor: establecemos **se_puede** para **valor**

Reto 3: Semáforo de coches y peatones

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

SOLUCIÓN COCHES:



Reto 3: Semáforo de coches y peatones

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

SOLUCIÓN PEATONES:



Reto 4: Semáforo de coches y peatones invidentes

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones y que además, tiene indicador para peatones invidentes.

PASOS SEMÁFORO COCHES:

1. Al iniciar hacemos una **escritura digital** en los **pines 0, 1 y 2 a 0**. Además establecemos el grupo de radio **200** y la variable **se_puede** para **1**.
2. Para siempre:
 - 2.1. Si **se_puede** es igual a **1**: enviamos por radio el valor “**PEATON**” igual a **0** y hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 1**, del **pin 1 a 0** y del **pin 2 a 0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**. Después, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0**, en el **pin 1 a 1** y en el **pin 2 a 0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**. Finalmente, hacemos una **escritura digital** en el **pin 0 a 0**, una **escritura digital** en el **pin 1 a 0**, una **escritura digital** en el **pin 2 a 1**. Además enviamos por radio el valor “**PEATON**” igual a **1** y establecemos **se_puede** a **0**. Hacemos una **pausa de 5000ms**.
 3. Al recibir radio nombre y valor: establecemos **se_puede** para valor

Reto 4: Semáforo de coches y peatones invidentes

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

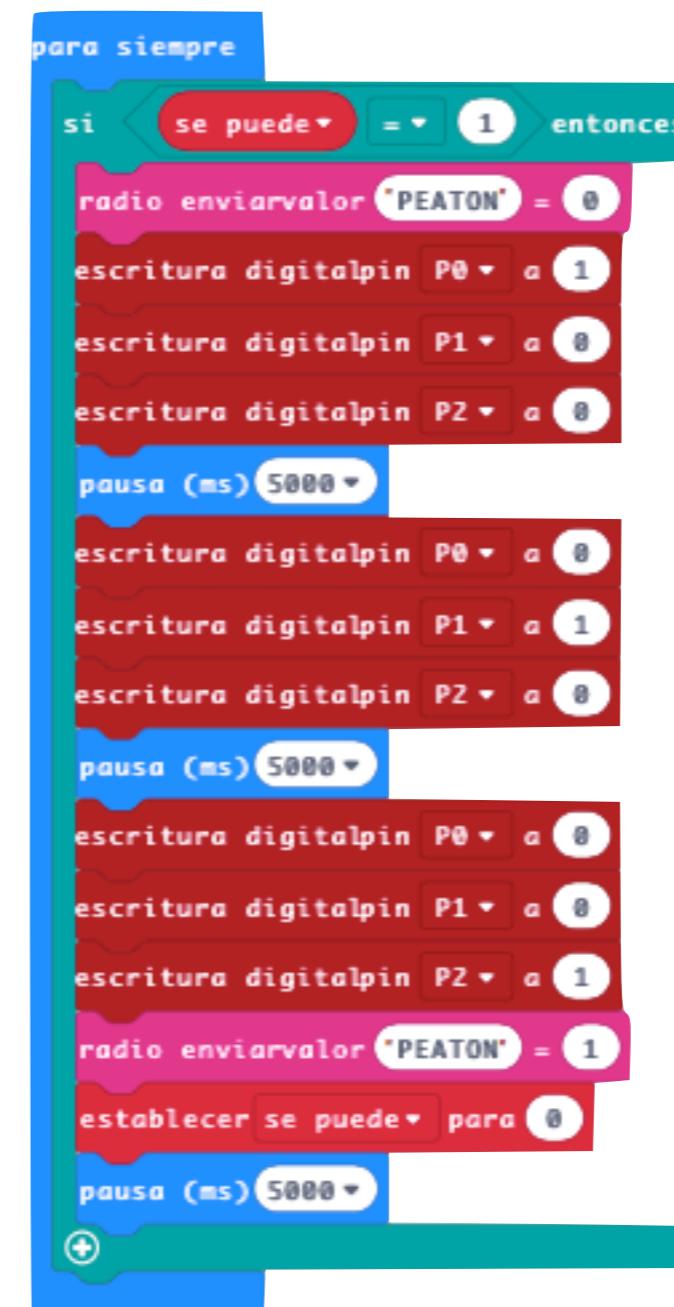
PASOS SEMÁFORO PEATONES:

1. Al iniciar hacemos una **escritura digital** en los **pines 0 y 1 a 0**. Además establecemos el grupo de radio **200** y la variable **se_puede** para 0.
2. Para siempre:
 - 2.1. Si **se_puede** es igual a 1: enviamos por radio el valor “**COCHES**” igual a 0 y hacemos una **escritura digital** en el **pin 2 a 1** y del **pin 1 a 0**. Repetimos 5 veces reproducir un tono por 1 pulso y hacemos una pausa de 1000ms. Después, repetimos 6 veces: una **escritura digital** en el **pin 2 a 1**, reproducimos un tono por un pulso, una pausa de 500ms, una **escritura digital** del **pin 2 a 0**, de nuevo reproducimos un tono por un pulso y otra pausa de 500ms. Finalmente, enviamos por radio el valor “**COCHES**” igual a 1 y hacemos una **escritura digital** en el **pin 2 a 0** y una **escritura digital** en el **pin 1 a 1**.
 3. Al recibir radio nombre y valor: establecemos **se_puede** para valor

Reto 4: Semáforo de coches y peatones invidentes

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

SOLUCIÓN COCHES:



Reto 4: Semáforo de coches y peatones invidentes

Lo que se propone es programar dos tarjetas conectadas por radio para simular el comportamiento de un semáforo que regula el tráfico de coches junto con uno que regula el paso de peatones

SOLUCIÓN PEATONES:

