

Anexo 1.1 Reto

Tu reto es crear un sistema de parqueadero inteligente utilizando una *micro:bit* como unidad de control central. El sistema debe gestionar un parqueadero con 9 espacios disponibles inicialmente. Utilizarás dos servomotores conectados a los pines P15 y P16 de la *micro:bit* para simular las barreras de entrada y salida respectivamente. La pantalla led integrada de la *micro:bit* se usará para mostrar constantemente el número de espacios disponibles. Los botones A y B de la *micro:bit* simularán la llegada y salida de vehículos: el botón A representará un vehículo entrando, mientras que el botón B representará un vehículo saliendo.

El sistema debe ser capaz de:

- 1 Disminuir el contador de espacios y abrir la barrera de entrada (mover el servomotor en P15 a 0 grados) cuando se presiona el botón A, siempre y cuando haya espacios disponibles.
- 2 Aumentar el contador de espacios y abrir la barrera de salida (mover el servomotor en P16 a 0 grados) cuando se presiona el botón B, siempre que el parqueadero no esté vacío.
- 3 Mostrar un ícono de No en la pantalla led cuando se intente ingresar a un parqueadero lleno o salir de un parqueadero vacío.
- 4 Mantener las barreras abiertas por 5 segundos antes de cerrarlas (volver a 90 grados).
- 5 Actualizar y mostrar el número de espacios disponibles después de cada operación. Tu reto incluye implementar esta lógica, asegurando que el sistema funcione de manera fluida y maneje correctamente todos los casos posibles, incluidos los casos límite cuando el parqueadero está lleno o vacío.

Para ir más lejos: adicionalmente, el sistema debe incorporar un conjunto de led para mejorar la señalización visual. Se utilizarán cuatro led en total: un par de led (rojo y verde) para cada barrera (entrada y salida). El led rojo permanecerá encendido mientras la barrera correspondiente esté abajo y se apagará cuando la barrera esté arriba. El led verde, por el contrario, se encenderá cuando la barrera esté arriba y se apagará cuando esté abajo. Esta característica proporcionará una indicación visual clara del estado de cada barrera, mejorando la experiencia del usuario y la seguridad del sistema.

