

Ejercicio 2

- ¿qué ocurre ahora?

En este código ocurren dos problemas. El primero es que, si el botón se pulsa en el ciclo 0, este no se tiene en cuenta, por lo tanto, el semáforo seguirá en verde hasta que se vuelva a presionar.

Además, si se pulsa el botón cuando el semáforo estaba en verde o amarillo en la fase anterior, entonces se reiniciará a la fase 1, es decir, volverá a estar amarillo. Por lo tanto, si presionamos el botón continuamente, el semáforo estará en amarillo todo el tiempo.

- Explicar qué está ocurriendo en el código de Lustre.

El error está otra vez cuando se comprueba el valor de Fase, justo en:

```
"Fase = if BOTON and (false -> pre(DONTWALK)) then 1"
```

Lo que ocurre es que, si BOTON toma el valor true y, además, DONTWALK era true en el ciclo anterior, entonces, el semáforo se reiniciará a la fase 1 (amarillo). Como DONTWALK es true cuando el semáforo está en la fase 0(verde) o 1(amarillo), si se pulsa el botón en una de estas fases, entonces la condición se vuelve verdadera y fase vuelve a valer 1.

- ¿Qué habría que cambiar en el código para que eso no sucediera?

Una posible solución sería cambiar "Fase = if BOTON and (false -> pre(DONTWALK)) then 1" por "Fase = if (BOTON -> pre(BOTON) and (false -> pre(GREEN)) then 1". En el segundo caso, el semáforo solo pasará a la fase 1(amarillo), si al pulsar el botón, en la fase anterior el semáforo estaba en verde, por lo tanto, una vez iniciado el ciclo del semáforo, no se podrá reiniciar si se pulsa el botón de nuevo.

Además, al implementarlo así, el semáforo no se pone inmediatamente en amarillo, si no que ahora cambia en el ciclo siguiente de presionar el botón.