Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2713 - Sistemas Digitales

Tarea Nº4

14 de Junio de 2019

1. Control de semáforos

La intersección de dos calles cuenta con un sistema de semáforos convencional, como se muestra en la *Figura Nº1*.

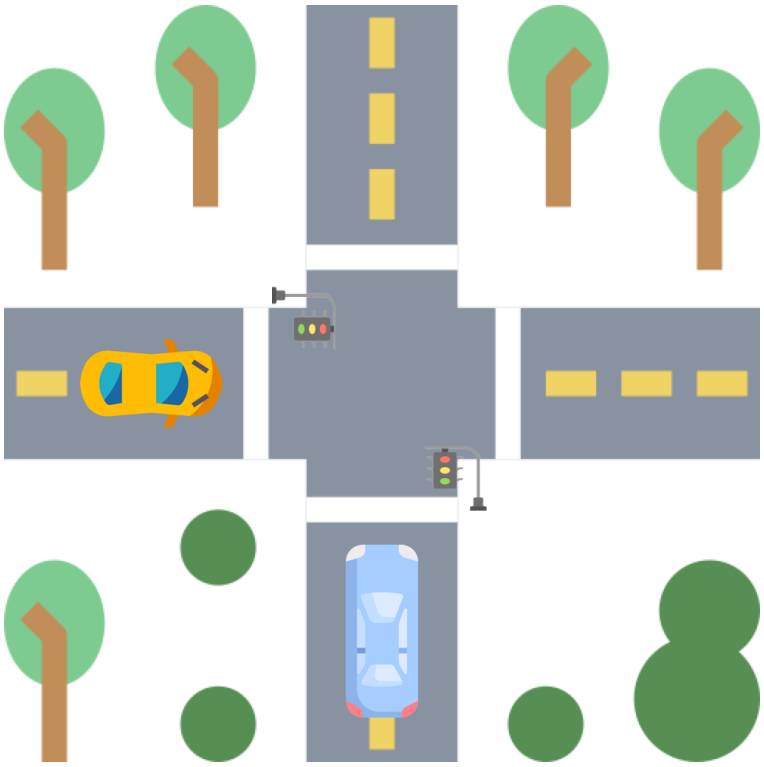


Figura 1: Intersección

Las calles tienen un sentido único de transito, una de sur-norte y la otra de este-oeste. El transito en estas calles posee dos comportamientos durante el día, durante la primera mitad del día las calles poseen un mayor trafico, mientras que en la segunda mitad del día poseen un menor trafico.

Actualmente los semáforos funcionan de una forma constante durante todo el día, lo cual genera "tacos" durante la mañana. Debido a este problema se desea modificar el sistema de semáforos en este cruce.

Usted como ingeniero a cargo debe diseñar el nuevo sistema de control basado en maquinas de estado, para la implementación debe considerar lo siguiente:

- El sistema debe tener un selector de funcionamiento, para los dos bloques del día.
- Durante la mañana la temporización de las luces debe ser la siguiente:

	Tiempo[s]
Luz roja	8 [s]
Luz amarilla	2 [s]
Luz verde	6 [s]

- Durante la tarde la temporización de las luces debe ser la siguiente:

	Tiempo[s]
Luz roja	4 [s]
Luz amarilla	1 [s]
Luz verde	3 [s]

1.1. Consideraciones de implementación

Debe implementar el sistema en la tarjeta Basys 3, para el selector debe utilizar el switch *SW0*. Para la visualización de los semáforos debe utilizar los display 7-segmentos 4 y 1, como se muestra en la *Figura Nº2*, donde el segmento a corresponde a la luz roja, el segmento g corresponde a la luz amarilla y el segmento d corresponde a la luz verde.

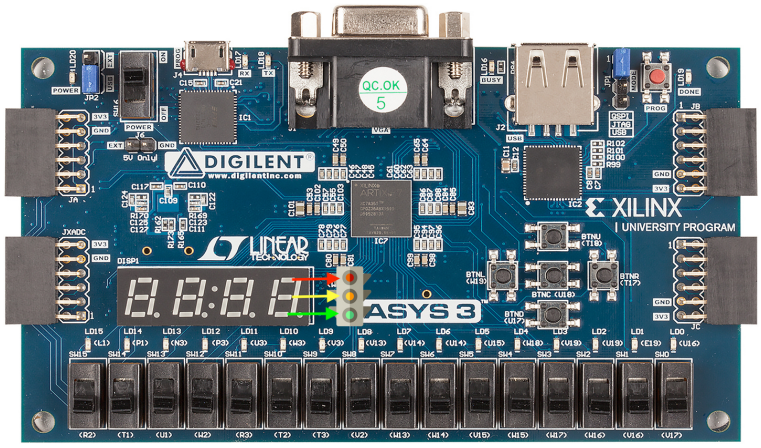


Figura 2: Intersección

2. Formato de entrega

2.1. Informe

El informe debe contener lo siguiente:

1. Diagramas de bloques del sistema.
2. Explicación de cada bloque implementado.
3. Documentación de funcionamiento mediante un video, el cual debe subir a *Drive* y publicar el link en el informe.

2.2. Entrega

Debe subir un archivo *.zip* o *.rar* con el siguiente formato de nombre ***T4_ GXX.zip*** donde ***XX*** corresponde a su número de grupo.

Solo un integrante debe subir el archivo al cuestionario correspondiente.