



Examen Final 01 – 1A

FECHA Y HORARIO: Miércoles 05 de mayo de 2021, de 17:30 a 19:30. – De 19:30 a 21:00 calificación presencial.

Se le ha contratado para el diseño de un dispositivo autónomo que sea capaz de realizar comunicaciones a larga distancia. Su implementación deberá de contener tanto al emisor de los datos como al prototipo del receptor. Se le ha indicado que a fines prácticos y demostrativos, puede hacer que el emisor y su receptor estén a centímetros de distancia. Sin embargo, el objetivo es que la transmisión de datos sea de forma serial (tren de pulsos) y su receptor será capaz de mostrar de una forma lumínica este tren de pulsos.

Como este es un dispositivo de comunicación, se le pide que este tren de pulsos a recibir sea representativo del abecedario Morse aunque por simpleza y demostración, se le pide que estén configurados únicamente los números del 0 al 9. La codificación Morse iría de la siguiente manera:

1	•	—	—	—	—
2	•	•	—	—	—
3	•	•	•	—	—
4	•	•	•	•	—
5	•	•	•	•	•
6	—	•	•	•	•
7	—	—	•	•	•
8	—	—	—	•	•
9	—	—	—	—	•
0	—	—	—	—	—

En Morse, se tienen 2 tipos de símbolos. Punto y línea. Por esta razón, en la forma lumínica que se tiene de salida, se tiene que poder observar este cambio entre un símbolo y otro.

En cuanto al mensaje que se desee enviar, se esperará una cadena de números en decimal (cadena de máximo 10 caracteres) y de alguna manera “enviar” el mensaje. Una vez enviado el mensaje, en el receptor se deberá de empezar a ver de forma lumínica la traducción en morse de la serie de números enviados. Recuerde que esto es transmisión serial, por lo que será una serie de símbolos Morse para cada uno de los números enviados.

En cuanto al diseño e implementación, queda a discreción de su persona como ingeniero a cargo del diseño del proyecto.

Lo anterior describe el funcionamiento esperado de la aplicación. Usted puede hacer cualquier cambio a como sea necesario, siempre y cuando se mantenga sobre lo establecido en la descripción anterior y cuyo funcionamiento se apegue a la rúbrica descrita al final de este documento.

Piense en esta representación como un escenario real por lo que influye su presentación.

No hay un mínimo entregable para esta evaluación, sino únicamente se rige por la rúbrica a continuación descrita.

Elemento	Ponderación
Entrada de mensaje permite el ingreso de una cadena unicamente de números y de un máximo de 10 caracteres	10
Al presionar "enviar" el receptor empieza a mostrar el mensaje enviado.	5
Circuito receptor se encuentra a una separación de al menos 1cm de distancia del circuito emisor.	25
Circuito receptor no tienen ninguna conexión física hacia circuito emisor. (Puede tener una conexión de voltaje positivo y una de negativo únicamente)	20
El circuito receptor deberá de mostrar el mensaje de forma lumínica.	5
El circuito receptor deberá de mostrar el mensaje codificado en clave Morse.	20
El circuito emisor envía de forma secuencial los números ingresados en la cadena original, uno seguido del otro hasta terminar con la cadena	15

Al momento de calificar, se les estará enviando una imagen igual a la de la rúbrica, pero con los puntos obtenidos. Eso será lo que deberá de subir al portal.

Cada elemento en la rúbrica es binario. Debe de cumplir para obtener los puntos y de no cumplir con el punto, no tienen esa parte de la ponderación. El factor de “cumplimiento” es que se detecte la entrada y eso produzca un efecto en el funcionamiento. Por ejemplo, “Detección de proximidad” es que se detecte el ingreso de la persona y esto de alguna manera, produzca un efecto, por ejemplo: encender un LED, incrementar un número algún contador, etc.