

Organización del Procesador

año 2017

Proyecto

Microcontrolador para código Morse

Este trabajo deberá ser resuelto en grupos de **hasta 3** participantes. Los integrantes del grupo podrá distribuirse el trabajo pero **TODOS** deben conocer en profundidad parte del mismo y de manera general su totalidad. El mismo será evaluado y formará parte de la evaluación general del alumno (cada integrante) en la asignatura.

Introducción

El Código Morse es sistema de comunicación basado en la transmisión y recepción de mensajes empleando sonidos o haces de luz y un alfabeto alfanumérico compuesto por puntos y rayas. Aunque este código surgió en 1830 durante la invención telégrafo eléctrico, su empleo es perfectamente utilizable hoy en día cuando la existencia de condiciones atmosféricas adversas no permiten el empleo de otros medios más desarrollados como, por ejemplo, la transmisión de la voz.

El sistema funciona correspondiendo a cada símbolo del alfabeto y números (aunque también están codificados más símbolos) una secuencia compuesta por *puntos* y *rayas* (aunque no necesariamente de ambos tipos). Con esta codificación se transmiten uno a uno las letras o números de palabras con cierto tiempo entre ellas y dejando una ausencia aún mayor entre palabras.

Tabla de codificación

Símbolo	Código	Símbolo	Código	Símbolo	Código	Símbolo	Código
A	. -	K	- . -	T	-	1	. - - - -
B	- . . .	L	. - . .	U	. . -	2	. . - - -
C	- . - .	M	- -	V	. . . -	3	. . . - -
D	- . .	N	- .	W	. - -	4 -
E	.	Ñ	- - . - -	X	- . . -	5
F	. . - .	O	- - -	Y	- . - -	6	-
G	- - .	P	. - - .	Z	- - . .	7	- - . . .
H	Q	- - - -			8	- - - . .
I	. .	R	. . .			9	- - - - .
J	. - - -	S	. . .			0	- - - - -

Convenciones sobre la codificación

La duración del punto es la mínima posible. Una raya tiene una duración de aproximadamente tres veces la del punto. Entre cada par de símbolos (punto o raya) de una misma letra existe una ausencia de señal con duración aproximada a la de un punto. Entre las letras de una misma palabra, la ausencia es de aproximadamente tres puntos. Para la separación de palabras transmitidas el tiempo es de aproximadamente tres veces el de la raya.

Objetivos del proyecto

El objetivo del proyecto programar un microcontrolador, en particular un *Arduino UNO* para que reciba por el puerto serie una serie de caracteres que conforman una frase y la reproduzca utilizando código morse de manera visual y auditiva. Además de manera de monitoreo que informe el símbolo que está reproduciendo y su codificación en un display.

Para ello utilizará un led para reproducir la intermitencia visual, un *parlante* para su reproducción auditiva y un display LCD para monitorear lo que se está reproduciendo.