

# Práctica 4 de avaliación. Morse

## SISTEMAS EMPOTRADOS

Data de Entrega: 15 decembro 2021

Deseña e implementa un dispositivo que traballe cun código MORSE de entrada. Os caracteres en código MORSE consisten nun conxunto único de sinais curtos (puntos) ou longos (rais). Os códigos para os números e as letras do A ao Z son os seguintes:

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

Os puntos e as rais están separados no tempo por un espazo curto na codificación dun carácter, e por un longo para a separación entre caracteres. A duración do punto e da raia non se especifica en termos absolutos no código Morse, senón de xeito relativo:

- Unha raia é tres veces máis longas que un punto.
- Os espazos entre os puntos e raías dentro dun carácter teñen a mesma duración/lonxitude que o punto.
- O espazo entre caracteres ten a duración dunha raia.

Para simplificar a xestión da entrada, imos considerar que os puntos se introducen premendo nun dos botóns (SW1) e as raías no outro (SW3), sen ter en conta a duración desas pulsacións. O **LED verde** do dispositivo pestanexará con cada sinal MORSE introducido, respetando a duración de puntos e raías.

O noso dispositivo detectará a secuencia «SOS» en MORSE e acenderá o **LED vermello** como resposta cando estea completa. Os caracteres da secuencia SOS vanse mostrando na **pantalla LCD** a medida que son introducidos na orde correcta, e a pantalla LCD bórrase sempre que se introduza algún carácter que rompa esa secuencia. Se non se completa un carácter válido o LCD tamén se borra.

Cando a secuencia SOS estea completa, o dispositivo non aceptará máis entradas (o LED verde non debe volver acender), a secuencia SOS quedará pestanexando no LCD e o LED vermello permanecerá acendido.

Os «entregables» da práctica son:

- o código fonte, con comentarios breves pero significativos
- un diagrama de estados do autómatas implementado