

1. Introducción

Implementar un sistema digital para una alarma de casa basado en la tarjeta FRDM-KL25Z. Se cuenta con 4 sensores, tres led (Verde, Amarillo, Rojo), un buzzer, un teclado matricial y una pantalla LCD. Documentar todo en un reporte de implementación en PDF

- Al iniciar el sistema se coloca en estado desactivado: Enciende el led Verde, el buzzer esta apagado, sensores inactivos, el teclado activo y se despliega en la pantalla Alarma Desactivada.
- Para encender la alarma se presiona la tecla “*” Se introduce la clave de “ACABADA137” (En la pantalla aparece la palabra clave seguida de un “*” por cada caracter introducido) y se presiona la tecla “#” para finalizar la introducción de la clave.
- Si la clave es correcta se pone en modo de armado: Luz Amarilla, buzzer apagado, sensores inactivos, el teclado activo y se despliega en la pantalla “Alarma Armada”.
- Despues de 20 segundos se pasa al estado “Sensor”: luz amarilla, buzzer apagado, el teclado activo, sensores activos y se despliega en la pantalla “Alarma Armada —¿Sensores Activos”
- Si se activa un sensor se pasa al estado Alarma!!: Led rojo, buzzer activo, teclado activo, sensores inactivos, pantalla despliega “Sensor X activado Introduce clave”.
- Se introduce la clave de “ACABADA1379” (En la pantalla aparece la palabra clave seguida de un “*” por cada caracter introducido) y se presiona la tecla “#” para finalizar la introducción de la clave.
- Si la clave es correcta se pone en estado de desactivado: Luz verde activa, buzzer apagado, sensores inactivos, el teclado activo y se despliega en la pantalla “Alarma Desctivada”.
- Extra:
 - Hacer procedimiento para cambio de clave, mediante teclado matricial.
 - Mostrar la hora actual real

Dispositivo	Función	Pines		Dispositivo	Función	Pines		Dispositivo	Función	Pines
LCD	RS	PTC1		Keypad	Ren1	PTE5		Buzzer	ON	PTC7
LCD	RW	PTC2		Keypad	Ren2	PTE4		Led rojo	ON	PTC0
LCD	E	PTC30		Keypad	Ren3	PTE3		Led verde	ON	PTC3
LCD	D0	PTB0		Keypad	Ren4	PTE2		Led amarillo	ON	PTC4
LCD	D1	PTB1		Keypad	Col4	PTB11		Sensor 1	Value	PTC5
LCD	D2	PTB2		Keypad	Col3	PTB10		Sensor 2	Value	PTC6
LCD	D3	PTB3		Keypad	Col2	PTB9		Sensor 3	Value	PTC10
LCD	D4	PTE20		Keypad	Col1	PTB8		Sensor 4	Value	PTC11
LCD	D5	PTE21		LCD	D6	PTE22		LCD	D7	PTE23

2. Desarrollo

Este sistema emplea un driver para la pantalla LCD y uno para el teclado.