



Universidad Politécnica de Madrid

# Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Asignatura  
**INFORMÁTICA**

Curso 2018-2019



Universidad Politécnica de Madrid

# Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

## Datos del Grupo

---

*Pablo Moreno Martín 54116*

*Jorge López Del Hoyo 52439*

*María Lamora Fernández 52430*

---

## Introducción

En este proyecto mostramos la programación y el funcionamiento de un ascensor de 9 pisos, veremos como responde a la llamada del usuario, como responde a la orden del mismo sobre el piso al que desea subir y además, veremos también que incorpora un modo de emergencia y su funcionamiento, incluimos también leds para monitorear la situación del ascensor en tiempo real y una alarma sonora para el modo de emergencia.

## Desarrollo

En el código veremos a continuación de cada línea del mismo una explicación sobre el efecto que tiene dicha línea sobre el funcionamiento de nuestro ascensor.

Comenzaremos introduciendo las librerías necesarias, en este proyecto serán 4, una para el modulo L2C, otra para la pantalla LCD, otra para el RTC (real time clock), y una última para el keypad, el cual nos permitirá seleccionar los pisos.

A continuación pasamos a los pines, es decir, asignar los elementos del Arduino a una variable del módulo de control, debemos hacer eso para el LCD, los LED, los botones, el BUZZER y el KEYPAD numérico.

Con esto concluiría la declaración de todas las variables que necesitaremos para desarrollar nuestro código.

El siguiente paso consiste en la declaración de funciones a utilizar, serán necesarias 4: subida, bajada, seleccionar piso y fecha y hora. Cada una con sus respectivas variables. Tras esto, pasamos al set up y al loop.

El set up es la parte del código donde definimos los distintos modos de operación de nuestro ascensor y inicializaremos los distintos módulos; en este caso el RTC y el LCD.

El loop es la parte donde se ejecuta el código, primero encontramos las llamadas a las funciones utilizadas

La primera que nos encontramos es la función fecha y hora, una función que siempre está activa. Por esto mismo, en la pantalla LCD siempre veremos tanto la fecha como la hora a parte del estado en el que se encuentre nuestro ascensor en ese momento.

La función que viene a continuación es la de llamada. Que se activa cuando accionamos el pulsador, después la de bajada, seleccionar piso y por último subida.

Y por último se encuentran los cuerpos de todas las funciones a utilizar

## **Conclusiones**

Este proyecto tiene ventajas didácticas, porque aprendemos a aplicar el lenguaje visto en clase a un caso más práctico y a enfrentarnos a problemas reales utilizando un programa completamente desconocido, además de ventajas personales al aprender a trabajar en equipo y a conocer y aprender de los distintos puntos de vista de nuestros compañeros que son muy diferentes a pesar de estar recibiendo la misma formación que nosotros

## **Bibliografía**

Apuntes de clase

<https://www.prometec.net/>