

Universidad de Alicante
Escuela Politécnica Superior

Grado en Ingeniería Informática

Ingeniería de Mantenimiento de los Computadores y Redes

Entrega 1

Propuesta y análisis de requerimientos del proyecto

Autor

Ivan Parkhomchyk Patapchyk
Samuel Alan Hoad
Sergio Pascual
Juan Antonio Bonillo

Curso Académico
2025-2026

1 Definición de las funcionalidades

El grupo de entrada y salida (I/O, en adelante) tiene como objetivo primordial el de proveer una capa de abstracción del *hardware*. Simplificando y definiendo protocolos comunes a la comunicación.

- **Interfaz del hardware.** Encargados de transformar la entrada en una salida bien formateada y estándar para el resto de elementos. Por ejemplo: transformar la entrada analógica en un número con dos decimales como máximo.
- **Gestión de los actuadores.** Existe la obligación de llevar a cabo órdenes de alto nivel al que abstraigamos. Por ejemplo: que la orden “cerrar puerta” haga efectiva la acción del cierre físico de la puerta. (Centrándonos en la consecuencia).
- **Sistema de notificaciones.** Es indispensable la retroalimentación al usuario o de una orden. Con esto se busca dar un *feedback* de cierta actividad eventualmente ocurrida en el acto. Estas se efectuarían mediante componentes físicos como pantallas, leds, dispositivos encargados emisión de sonido, zumbidos y otras señales.
- **Resiliencia a fallos.** El equipo debe garantizar el funcionamiento adecuado frente a circunstancias adversas tales como la no disposición de un componente del que existe cierta relación e implicación entre ambos involucrados.

2 Necesidades materiales

A lo largo de esta sección, quedan listadas los materiales que inicialmente hay planteados utilizar. Acompañadas de un correspondiente justificación.

- Menester de **microcontroladores** como Arduino o RaspberryPi que tengan conectividad inalámbrica.
Esta última característica es fundamental por la posibilidad de proveer una comunicación libre de cableados de red. De esta forma es fácil la ubicación de algunos componentes.
Estos tipos de microcontroladores tienen una gran presencia en el mundo la automatización, entusiastas y educación. Por lo que no será de tanta dificultad encontrar componentes y documentación de calidad al estar sustentados por una amplia comunidad de usuarios.
- Para el funcionamiento independiente de una red WiFi ya existente y emplear una tecnología que viene como anillo al dedo es utilizar **LoRaWAN**.
Diseñadas para dispositivos IoT de bajo consumo.
Fácil instalación. Adicionalmente, abarca áreas de gran alcance con lo que la comunicación entre componentes alocados en la lejanía entre sí pudiesen operar con relativa facilidad.