|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto:RoomLink

Revisión

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Instrucciones para el uso de este formato**

Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.

Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.

Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).

Notas:

Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.

Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.

Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Titulo3”.

La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).

El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.

Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.

De la plantilla de formato del documento © & Coloriuris http://www.qualitatis.org

.

Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. calidad.** |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha:

|  |  |
| --- | --- |
| Por el cliente | Por la empresa suministradora |
|  |  |
| Fdo. D./ Dña | Fdo. D./Dña |

Contenido

[Ficha del documento 3](#_Toc33411057)

[Contenido 4](#_Toc33411058)

[1 Introducción 6](#_Toc33411059)

[1.1 Propósito 6](#_Toc33411060)

[1.2 Alcance 6](#_Toc33411061)

[1.3 Personal involucrado 6](#_Toc33411062)

[1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 6](#_Toc33411063)

[1.5 Referencias 6](#_Toc33411064)

[1.6 Resumen 6](#_Toc33411065)

[2 Descripción general 7](#_Toc33411066)

[2.1 Perspectiva del producto 7](#_Toc33411067)

[2.2 Funcionalidad del producto 7](#_Toc33411068)

[2.3 Características de los usuarios 7](#_Toc33411069)

[2.4 Restricciones 7](#_Toc33411070)

[2.5 Suposiciones y dependencias 7](#_Toc33411071)

[2.6 Evolución previsible del sistema 7](#_Toc33411072)

[3 Requisitos específicos 7](#_Toc33411073)

[3.1 Requisitos comunes de los interfaces 8](#_Toc33411074)

[3.1.1 Interfaces de usuario 8](#_Toc33411075)

[3.1.2 Interfaces de hardware 8](#_Toc33411076)

[3.1.3 Interfaces de software 8](#_Toc33411077)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 8](#_Toc33411078)

[3.2 Requisitos funcionales 8](#_Toc33411079)

[3.2.1 Requisito funcional 1 9](#_Toc33411080)

[3.2.2 Requisito funcional 2 9](#_Toc33411081)

[3.2.3 Requisito funcional 3 9](#_Toc33411082)

[3.2.4 Requisito funcional n 9](#_Toc33411083)

[3.3 Requisitos no funcionales 9](#_Toc33411084)

[3.3.1 Requisitos de rendimiento 9](#_Toc33411085)

[3.3.2 Seguridad 9](#_Toc33411086)

[3.3.3 Fiabilidad 9](#_Toc33411087)

[3.3.4 Disponibilidad 9](#_Toc33411088)

[3.3.5 Mantenibilidad 10](#_Toc33411089)

[3.3.6 Portabilidad 10](#_Toc33411090)

[3.4 Otros requisitos 10](#_Toc33411091)

[4 Apéndices 10](#_Toc33411092)

# Introducción

En el siguiente trabajo que vamos a presentar estaremos desarrollando los temas que van dirigido específicamente sobre los clientes que vallan adquirir nuestro producto llamado “RoomLink”. El cual vemos cuales personas van a trabajar, Que tipo de cosas estaremos utilizando, desarrollo de nuestra idea, requisitos técnicos, Especificaciones de lugar, etc..

La introducción de la Especificación de requisitos de software (SRS) debe proporcionar una vista general de la SRS. Debe incluir el objetivo, el alcance, las definiciones y acrónimos, las referencias, y la vista general del SRS.

.

## Propósito

En esta etapa estamos definiendo y dando a conocer una idea clara y sobre todo precisa en cuanto a lo que vamos a realizar y lo que, queremos llevar a cabo para que nuestros suplidores o distribuidores cualquier inquietud en cuanto al tema de “RoomLink” puedan tener una base exacta sobre las determinantes y sobre todo tipo de referencias específicas sobre cada parte y Rol especificado por cada persona.

* Propósito del documento
* Audiencia a la que va dirigido

## Alcance

* Identificación del producto(s) a desarrollar mediante un nombre
* Consistencia con definiciones similares de documentos de mayor nivel (ej. Descripción del sistema) que puedan existir

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Edwin Soto Toribio |
| Rol | Programador |
| Categoría profesional | Bachiller |
| Responsabilidades | Estudiante & Trabajador |
| Información de contacto | 829-698-3873 |
| Aprobación |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Roberto Ángel Lora |
| Rol | Encargado de SolidWorks |
| Categoría profesional | Bachiller |
| Responsabilidades | Estudiante & Auxiliar en electrónica |
| Información de contacto | 829-432-6028 |
| Aprobación |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Ángel Gabrir Segura |
| Rol | Diseñador Grafico |
| Categoría profesional | Bachiller |
| Responsabilidades | Estudiante |
| Información de contacto | 829-674-5539 |
| Aprobación |  |

Relación de personas involucradas en el desarrollo del sistema, con información de contacto.

Esta información es útil para que el gestor del proyecto pueda localizar a todos los participantes y recabar la información necesaria para la obtención de requisitos, validaciones de seguimiento, etc.

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

* **ESP32** es la denominación de una familia de [chips SoC](https://es.wikipedia.org/wiki/System_on_a_chip) de bajo coste y consumo de energía, con tecnología [Wi-Fi](https://es.wikipedia.org/wiki/Wifi) y [Bluetooth](https://es.wikipedia.org/wiki/Bluetooth) de modo dual integrada. El ESP32 emplea un microprocesador Tensilica Xtensa LX6 en sus variantes de simple y doble núcleo e incluye interruptores de antena, [balun](https://es.wikipedia.org/wiki/Balun) de radiofrecuencia, amplificador de potencia, amplificador receptor de bajo ruido, filtros, y módulos de administración de energía.
* **STM32** pertenece a un microcontrolador para la clase de control, con una variedad de interfaces de comunicación comunes, como USART, I2C, SPI, etc., pueden recoger muchos sensores, puede controlar muchos dispositivos. En la vida real, hemos tocado muchos productos eléctricos con STM32, como pulseras inteligentes, aeronaves de cuatro ejes en miniatura, automóviles de equilibrio, POS móviles, ollas de arroz inteligentes, impresoras 3D, etc.
* En [electrónica](https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3nica), una **placa de circuito impreso** es una superficie constituida por caminos, pistas o [buses](https://es.wikipedia.org/wiki/Bus_(inform%C3%A1tica)) de material [conductor](https://es.wikipedia.org/wiki/Conductor_el%C3%A9ctrico) laminadas sobre una base no conductora.
* Un control PID es un **mecanismo de control**que ofrece la posibilidad de dominar el tiempo de respuesta y aumentar la precisión en la respuesta. Además, es un sistema de ajuste y predicción automático.

Definición de todos los términos, abreviaturas y acrónimos necesarios para interpretar apropiadamente este documento. En ella se pueden indicar referencias a uno o más apéndices, o a otros documentos.

## Referencias

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencia** | **Titulo** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
|  | Mouser | https://www.mouser.do/privacypolicy/ | 2023 |  |
|  | American Zettler | https://www.azettler.com | 2023 |  |
|  | jlcPcb | https://jlcpcb.com/ | 2023 |  |
|  |  |  |  |  |

Relación completa de todos los documentos relacionados en la especificación de requisitos de software, identificando de cada documento el titulo, referencia (si procede), fecha y organización que lo proporciona.

## Resumen

* Descripción del contenido del resto del documento
* Explicación de la organización del documento

# Descripción general

## Perspectiva del producto

Indicar si es un producto independiente o parte de un sistema mayor. En el caso de tratarse de un producto que forma parte de un sistema mayor, un diagrama que sitúe el producto dentro del sistema e identifique sus conexiones facilita la comprensión.

## Funcionalidad del producto

El proyecto llamado “RoomLink” tiene como Funciones específicas:

* Apagado & Encendido de luces automáticas por movimiento.
* Prender los fancoolers automáticos.
* Control de temperatura de aire acondicionado.

Resumen de las funcionalidades principales que el producto debe realizar, sin entrar en información de detalle.

En ocasiones la información de esta sección puede tomarse de un documento de especificación del sistema de mayor nivel (ej. Requisitos del sistema).

Las funcionalidades deben estar organizadas de manera que el cliente o cualquier interlocutor pueda entenderlo perfectamente. Para ello se pueden utilizar métodos textuales o gráficos.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Huésped |
| Formación | Bachiller |
| Habilidades |  |
| Actividades | Cliente del Hotel |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Personal de Mantenimiento |
| Formación | técnico de una espacialidad (Plomero, electricista, ECT.) |
| Habilidades | Cambiar tubos y desarrollo de diagrama eléctrico de la habitación |
| Actividades | Empleado del Hotel |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Vicepresidente |
| Formación | Universitario |
| Habilidades | Manda |
| Actividades | vender |

Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

## Restricciones

Restricciones de tiempo: El proyecto puede tener un plazo determinado para su implementación, lo cual impone una restricción de tiempo. Es importante completar el proyecto dentro de ese período establecido para minimizar cualquier interrupción en el funcionamiento del hotel.

Restricciones presupuestarias: El proyecto debe cumplir con un presupuesto predefinido. Esto significa que se deben tomar decisiones cuidadosas para asegurar que los recursos financieros asignados sean utilizados de manera eficiente y efectiva.

Restricciones de infraestructura existente: La instalación de un sistema de control de temperatura y objetos en una habitación puede verse limitada por la infraestructura física existente en el hotel.

Compatibilidad con sistemas existentes: Si el proyecto implica integrar el sistema de control con otros sistemas ya presentes en el hotel, como sistemas de seguridad o sistemas de gestión de energía, se deben considerar las restricciones de compatibilidad para garantizar una operación fluida y sin conflictos.

Normativas y regulaciones: El proyecto debe cumplir con las normativas y regulaciones locales y nacionales que apliquen al control de temperatura y otros aspectos de la habitación del hotel.

Descripción de aquellas limitaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el sistema, tales como el empleo de determinadas metodologías de desarrollo, lenguajes de programación, normas particulares, restricciones de hardware, de sistema operativo etc.

## Suposiciones y dependencias

Compatibilidad tecnológica: Se supone que los dispositivos y sistemas utilizados en el proyecto son compatibles entre sí y pueden integrarse sin problemas. Esto implica que los sistemas de control de temperatura, iluminación u otros objetos sean compatibles con la plataforma o el controlador central utilizado.

Acceso a los objetos a controlar: Se supone que los objetos que se desean controlar, como termostatos, persianas o luces, son accesibles y pueden ser manipulados electrónicamente. Si los objetos no tienen capacidades de control integradas, puede requerirse la instalación de dispositivos adicionales.

Conexión a la red: Se supone que hay una infraestructura de red disponible para conectar los dispositivos y permitir la comunicación entre ellos. Esto puede incluir redes Wi-Fi, cableado Ethernet u otras tecnologías de comunicación.

Colaboración del personal del hotel: Se supone que el personal del hotel está dispuesto a cooperar y facilitar el proceso de instalación y configuración de los sistemas de control en las habitaciones. Esto puede implicar coordinación con el personal de mantenimiento, reservas u otros departamentos.

Cumplimiento normativo: Se supone que el proyecto cumple con las normativas y regulaciones locales relacionadas con la seguridad eléctrica, protección de datos o cualquier otro aspecto relevante. Es importante tener en cuenta los requisitos legales y obtener las autorizaciones necesarias.

Descripción de aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo una asunción puede ser que determinado sistema operativo está disponible para el hardware requerido. De hecho, si el sistema operativo no estuviera disponible, la SRS debería modificarse.

## Evolución previsible del sistema

Identificación de futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

# Requisitos específicos

Esta es la sección más extensa y más importante del documento.

Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar. El nivel de detalle de los requisitos debe ser el suficiente para que el equipo de desarrollo pueda diseñar un sistema que satisfaga los requisitos y los encargados de las pruebas puedan determinar si éstos se satisfacen.

Los requisitos se dispondrán en forma de listas numeradas para su identificación, seguimiento, trazabilidad y validación (ej. RF 10, RF 10.1, RF 10.2,...).

Para cada requisito debe completarse la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito |  | | |
| Nombre de requisito |  | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

y realizar la descripción del requisito

La distribución de los párrafos que forman este punto puede diferir del propuesto en esta plantilla, si las características del sistema aconsejan otra distribución para ofrecer mayor claridad en la exposición.

## Requisitos comunes de los interfaces

Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.

### Interfaces de usuario

Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exacto cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.

### Interfaces de hardware

Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.

### Interfaces de software

Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software.

Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:

* Descripción del producto software utilizado
* Propósito del interfaz
* Definición del interfaz: contiendo y formato

### Interfaces de comunicación

Describir los requisitos del interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuales son las protocolos de comunicación.

## Requisitos funcionales

Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

En ellas se incluye:

* Comprobación de validez de las entradas
* Secuencia exacta de operaciones
* Respuesta a situaciones anormales (desbordamientos, comunicaciones, recuperación de errores)
* Parámetros
* Generación de salidas
* Relaciones entre entradas y salidas (secuencias de entradas y salidas, formulas para la conversión de información)
* Especificación de los requisitos lógicos para la información que será almacenada en base de datos (tipo de información, requerido)

Las requisitos funcionales pueden ser divididos en sub-secciones.

### Requisito funcional 1

### Requisito funcional 2

### Requisito funcional 3

### Requisito funcional n

## Requisitos no funcionales

### Requisitos de rendimiento

Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

Todos estos requisitos deben ser mesurables. Por ejemplo, indicando “el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.

### Seguridad

Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:

* Empleo de técnicas criptográficas.
* Registro de ficheros con “logs” de actividad.
* Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.
* Restricciones de comunicación entre determinados módulos.
* Comprobaciones de integridad de información crítica.

### Fiabilidad

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

### Disponibilidad

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

### Mantenibilidad

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.

Especificación de cuando debe realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

### Portabilidad

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

* Porcentaje de componentes dependientes del servidor.
* Porcentaje de código dependiente del servidor.
* Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.
* Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.
* Uso de un determinado sistema operativo.

## Otros requisitos

Cualquier otro requisito que no encaje en ninguna de las secciones anteriores.

Por ejemplo:

Requisitos culturales y políticos

Requisitos Legales

# Apéndices

Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS.