Francis de Jesús Pepin Domínguez, 2019 8343.

|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto:

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

¨Room link¨ brindar una experiencia excepcional a los huéspedes, combinando comodidad, seguridad y eficiencia energética. Mediante la implementación de tecnologías avanzadas y sistemas inteligentes, este circuito permitirá un control total y automatizado de varios aspectos de la habitación, creando un entorno sofisticado y personalizado.

Nuestro objetivo es diseñar un circuito electrónico que proporcione un control integral y automatizado de una habitación de resort. Controlará la iluminación, climatización y seguridad. Abarcando las necesidades de los huéspedes a través de este diseño y tecnología, y también teniendo eficiencia energética. Con respecto al alcance seria controlar la habitación de un resort a través de un circuito electrónico; sensores de luz, sensores de temperatura y humedad, y sensores de movimiento, para lograr un control automatizado y personalizado.

## Propósito

Mostrar al lector de manera precisa el circuito electrónico controlador de habitaciones, el cual puede proporcionar una experiencia más cómoda, segura y eficiente para los ocupantes de un resort. Al automatizar y controlar diversos aspectos de la habitación, se crea un entorno personalizado y adaptado a las preferencias individuales.

## Alcance

El funcionamiento del circuito se basa en la integración de sensores y actuadores conectados a un controlador central. Los sensores recopilan información ambiental como la temperatura, humedad, nivel de luz y presencia de personas en la habitación. Esta información se procesa mediante algoritmos inteligentes y se utiliza para tomar decisiones y activar los actuadores correspondientes. Los actuadores son dispositivos que permiten controlar aspectos como la iluminación, climatización, persianas, dispositivos electrónicos, sistemas de seguridad y otros elementos presentes en la habitación.

El alcance del circuito controlador de habitaciones abarca diversas áreas. En cuanto a la comodidad, el circuito permite personalizar la experiencia del ocupante al ajustar automáticamente la iluminación según las preferencias de intensidad y color, controlar la climatización para mantener una temperatura agradable, regular la apertura y cierre de persianas para gestionar la entrada de luz natural, y activar dispositivos electrónicos como televisores o sistemas de sonido.

En términos de seguridad, el circuito integra sistemas de detección y control, como sensores de movimiento, sensores de humo o incendio, y sistemas de alerta en caso de emergencia. También el circuito controlador de habitaciones se enfoca en la eficiencia energética. Mediante el análisis de los datos recopilados por los sensores, el circuito optimiza el uso de energía al apagar o reducir la potencia de los dispositivos cuando la habitación no está ocupada, ajustar la climatización en función de la presencia de personas, y regular la iluminación para aprovechar la luz natural.

## Personal involucrado

Ingeniero de automatización y control: Este ingeniero se encarga de diseñar el sistema de control en general. Su experiencia se basa en el análisis y diseño de sistemas de control automatizados para garantizar el funcionamiento óptimo de los diferentes componentes del circuito controlador de habitación.

ingeniero de software: El desarrollo de software es crucial para programar y configurar el circuito controlador de habitación. El ingeniero de software se encarga de diseñar e implementar los algoritmos de control, la lógica de programación y las interfaces de usuario.

Ingeniero electrónico: El ingeniero electrónico se enfoca en el diseño y la implementación de los componentes electrónicos del circuito. Esto incluye la selección y configuración de sensores, actuadores, microcontroladores, circuitos integrados y otros dispositivos electrónicos necesarios para el control y monitoreo de la habitación.

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

ROOM LINK, significa enlace de habitación. Utilizamos este nombre para identificar el enlace que tendrán los equipos que se puedan controlar con nuestro Circuito.

## Referencias

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencia** | **Titulo** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
| E-Room. | E-Room Controller 4E/5S MODBYS | https://www.e-controls.es/en/climate-control/e-room-controller-4e5s-modbus | N/A | E-CONTROLS electronic intelligent controls. |
|  |  |  |  |  |

## Resumen

La referencia agregada básicamente se basa en la experiencia del control, eficiencia, confiabilidad, software, control de temperatura, sensores, procesadores.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

Funciona de manera autónoma sin depender de otros sistemas externos para realizar sus funciones básicas. Sin embargo, en algunos casos, puede ser beneficioso o incluso necesario integrar el circuito con otros sistemas o dispositivos para mejorar su funcionalidad o permitir una mayor interacción con el entorno.

## Funcionalidad del producto

Control de iluminación, control de seguridad, climatización, cortinas y eficiencia energética.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Turista |
| Formación | Adaptabilidad y disposición para experimentar, conocimientos básicos de viaje. |
| Habilidades | Habilidades sociales |
| Actividades | Relajarse en playa, deportes, piscina, naturaleza y cultura local. |

## Restricciones

1. Alimentación eléctrica: El circuito requiere una fuente de alimentación eléctrica constante y confiable para funcionar correctamente. Esto puede implicar restricciones en términos de voltaje de entrada, frecuencia de alimentación y estabilidad de la corriente eléctrica.
2. Compatibilidad con sistemas existentes: El circuito puede necesitar ser compatible con otros sistemas presentes en la habitación o en el resort en general. Esto implica asegurarse de que el circuito pueda interactuar adecuadamente con sistemas de iluminación, sistemas de climatización, sistemas de seguridad u otros dispositivos electrónicos existentes.

## Suposiciones y dependencias

Puede afectar los cambios de protocolos. Porque la compatibilidad no es la misma. La selección de la fuente de alimentación, el diseño de la distribución de energía y la protección contra sobrecargas o variaciones de voltaje pueden afectar el rendimiento del circuito controlador de habitación.

## Evolución previsible del sistema

La evolución que podría tener este controlador seria la integración de tecnología de inteligencia artificial. permitiría al circuito aprender y adaptarse automáticamente a las preferencias individuales de los usuarios.

# 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.