



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

METOLOGÍA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

NRC: 7342

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Integrantes:

Génesis Anchundia

Jonathan Andino

Karla Criollo

Dayana Ramírez

20 de febrero de 2022

Contenido

1	Introducción	3
1.1	Propósito	3
1.2	Ámbito del Sistema	3
1.3	Definiciones, Acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones	4
1.3.2	Acrónimos.....	4
1.3.3	Abreviaturas	4
1.4	Referencias	4
1.5	Visión General del Documento	4
2	Descripción General	5
2.1	Perspectiva del producto.....	5
2.2	Funciones del sistema	5
2.2.1	Gerencia General.....	5
2.2.2	Dirección de comisaría	6
2.3	Características de los usuarios.....	6
2.4	Restricciones	6
2.5	Suposiciones y Dependencias.....	6
2.5.1	Suposiciones	6
2.5.2	Dependencias	7
3	Requisitos Específicos.....	7
3.1	Interfaces externas	7
3.1.1	Interfaz de usuario.....	7
3.1.2	Interfaz de hardware	7
3.1.3	Interfaz de Software	8
3.1.4	Interfaces de Comunicación	8
3.2	Requisitos de Rendimiento.....	8
3.3	Restricciones de Diseño.....	8
3.4	Atributos del sistema.....	8
4	Apéndices	8

1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el SIMF (Sistema de Monitoreo Facial). Todo su contenido ha sido elaborado en colaboración con los usuarios y responsables de la Compañía a la que va ser principalmente aplicada. Esta especificación se ha estructurado inspirándose en las directrices dadas por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 1998”.

1.1 Propósito

Este documento va dirigido al equipo de desarrollo, a la dirección SIMF y a los usuarios finales del sistema. Este documento será comunicado a las partes implicadas.

Esta especificación está sujeta a revisiones por parte de los usuarios, de los cuales se recogerán sucesivas versiones del mismo hasta alcanzar su aprobación por completo. Una vez aprobado será la base para la construcción del sistema.

1.2 Ámbito del Sistema

La razón por la que se desarrollara el sistema se debe ha un incremento de accidentes de tránsito provocada en su mayoría por el descuido de los conductores al decidir al estar al volante cuando están somnolientos, o bastante distraídos.

Al sistema lo denominaremos SIMF, el cual será inicialmente implementado y probado en Combulitrans CIA LTDA, la cual está conformada por 12 socios-conductores donde se tomará una población de 5 socios-conductores para la central que estará constantemente monitorizada, ya que las cámaras mostraran la imagen en tiempo real del conductor, este sistema detectara la expresión facial de la persona y si llega a quedarse dormido, se distrae por un tiempo determinado se activara una alarma de aviso al conductor.

Por otro lado, el sistema contará con un botón de encendido y apagado para cuando el conductor ya no se encuentre en el transporte, además el sistema almacenará las veces en el día que se activado la alarma, lo cual ayudará a la empresa a llevar un control más adecuado de sus trabajadores.

Cabe recalcar que este sistema no estará conectado o vinculado a ningún sistema de llamada de emergencia, sino que la central con su monitorización será la encargada de este aspecto. Tampoco realizará la tarea de apagado o encendido automático, por lo que será responsabilidad del usuario hacerlo.

De cualquier manera, esta cifra de socios no es definitiva, estará sujeta a cambios durante el proceso de desarrollo del sistema.

1.3 Definiciones, Acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Somnoliento	Estado en el que se tiene sensación de cansancio, pesadez, sueño, embotamiento de los sentidos y torpeza en los movimientos.
Monitorizada	Observar mediante aparatos especiales el curso de uno o varios parámetros fisiológicos o de otra naturaleza para detectar posibles anomalías
Combulitrans	Nombre de la empresa dedicada al transporte

1.3.2 Acrónimos

CIA LTDA	Compañía de Responsabilidad Limitada.
----------	---------------------------------------

1.3.3 Abreviaturas

SIMF	Sistema de Monitoreo Facial
------	-----------------------------

1.4 Referencias

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998

1.5 Visión General del Documento

En el presente documento constara de tres secciones. La primera sección es la Introducción y proporciona una visión general de la ERS. En la segunda sección se da una descripción general

del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles. En la tercera sección se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción General

Esta sección tratará de una descripción a alto nivel del sistema, donde se presentará aquellas áreas que van a influir y tener participación dentro del proyecto, las funciones que el sistema debe realizar, las restricciones y otras características que debe incluir.

2.1 Perspectiva del producto

El sistema será controlado mediante un computador central que mostrará la grabación en tiempo real y tendrá el aviso de cualquier advertencia de la cámara.

2.2 Funciones del sistema

El sistema en su mayoría estará regulado, supervisado y controlado por: la gerencia general y la dirección de comisaría.

En donde cumplirá con las siguientes tareas:

- Gerencia General
- Dirección de comisaría

A continuación, se especificará las tareas correspondientes a cada parte

2.2.1 Gerencia General

Se procederá a realizar una normativa en la cual los socios serán informados sobre el correcto uso del sistema, además tendrá la responsabilidad de hacer un llamado de atención, una multa en el caso que el sistema detecte la irresponsabilidad reiterada por parte del conductor

2.2.2 Dirección de comisaría

Serán los encargados de monitorear las cámaras y estar atentos ante cualquier alerta que el sistema pueda enviar al computador central.

Además, informar cualquier percance o problema repetitivo a la Gerencia General para que pueda tomar las acciones correspondientes.

2.3 Características de los usuarios

El sistema de información deberá ofrecer una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de manejar. El sistema deberá presentar un alto grado de usabilidad. Lo deseable sería que un usuario nuevo se familiarice con el sistema en un corto lapso de tiempo.

2.4 Restricciones

Dado que el sistema realizará un pequeño cambio en la política del negocio actualmente vigente en la compañía, se espera obtener futuros cambios en los modos de trabajo que ayuden a la empresa a brindar mejores servicios y a la vez contribuir a la sociedad con una idea para tener impacto en la reducción de accidentes de tránsito.

En cuanto a las restricciones Hardware/Software, la empresa pide que el sistema utilice recursos accesibles tanto en dispositivos físicos como en los programas que serán utilizados. El sistema ayudará a proporcionar funciones de control sobre los trabajadores.

2.5 Suposiciones y Dependencias

2.5.1 Suposiciones

Se asume que la compañía reestructurará una parte de su normativa de acuerdo a la nueva idea propuesta posteriormente.

Por otro lado, se asume que los requisitos descritos en este documento serán estables después que hayan sido aprobados por la Gerencia General, cualquier petición de cambio en la especificación de los requerimientos debe ser aprobada por todas las partes.

2.5.2 Dependencias

El SIMF funcionará conectándose al computador central mediante Wi-Fi para de esta manera analizar las grabaciones. Sin embargo, el sistema de alarma y reconocimiento facial es autónomo e independiente de cualquier otro software.

3 Requisitos Específicos

- REQ1: Para ingresar a la visualización de la imagen que proporciona la cámara, el supervisor deberá ingresar el usuario.
- REQ2: Para ingresar a la visualización de la imagen que proporciona la cámara, el supervisor deberá ingresar correctamente la contraseña.
- REQ3: El supervisor visualizara la grabación, la misma que contendrá identificación de ojos del conductor y un mensaje que informe si están abiertos o cerrados
- REQ4: El sistema debe detectar cuando el conductor cierre sus ojos por más de 5 segundos, activando una alarma de corta duración teniendo un sonido fuerte.
- REQ5: El sistema debe almacenar cuantas veces fue activada la alarma durante el transcurso del día.
- REQ6: El sistema debe tener un botón de emergencia que debe ser presionado por mínimo 2 segundos cuando el conductor se encuentre en riesgo, llegando la alerta al computador central.
- REQ7: El sistema debe disponer de un temporizador, para que se calcule las horas trabajadas del conductor, que en este caso el rango que se va a trabajar son 8 horas.

3.1 Interfaces externas

3.1.1 Interfaz de usuario

El control de las cámaras realiza mediante una plataforma ya existente

3.1.2 Interfaz de hardware

Constará de una pequeña cámara junto a una placa que contendrá el código de reconocimiento facial, además de un botón encendido/apagado

3.1.3 Interfaz de Software

No se ha definido

3.1.4 Interfaces de Comunicación

La conexión de la cámara al computador se establecerá mediante una red inalámbrica

3.2 Requisitos de Rendimiento

El número de trabajadores conectados al computador central será inicialmente de 5 usuarios que en caso de la cámara encendida no detecte movimiento facial por más de 00:25 minutos emitirá una alerta.

3.3 Restricciones de Diseño

El ciclo de vida elegido para desarrollar el producto será el de prototipo evolutivo, de manera que se puedan incorporar fácilmente cambios y nuevas funciones.

3.4 Atributos del sistema

Cada usuario tendrá especificado una identificación en la cámara lo que ayudará al encargado del monitoreo a saber de qué trabajador se trata.

4 Apéndices

Para este Sistema de Monitoreo Facial está definido en hacerse en un lenguaje de programación de Python debido a la reestructuración de clases y objetos que se llevarán dentro del mismo. Posteriormente se agregan más detalles debido a que este proyecto aún se encuentra en fase de desarrollo lo que no nos permite definir con exactitud todas las características.