**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto: Software de Creación de música**

**M.E.C**

1. **Introducción**

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Sistema de información para la gestión de procesos y control de inventarios. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

* 1. **Propósito**

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales para el desarrollo de un sistema de información web que permitirá gestionar distintos procesos administrativos y académicos. Éste será utilizado por estudiantes, profesores y directivos.

* 1. **Alcance**

Esta especificación de requisitos está dirigida al usuario del sistema, para continuar con el desarrollo de aplicaciones educativas sobre la institución y para profundizar en la automatización de ésta, la cual tiene por objetivo principal el gestionar los distintos procesos administrativos (Inventario, Eventos, Curso e Información) y académicos (Aula Virtual).

***ESPECIFICACIÓN DEL SOFTWARE***

**Resumen**

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

**Descripción general**

**Perspectiva del producto**

El sistema SIS-I será un producto diseñado para trabajar en entornos WEB, lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz, además se integrara conjuntamente con moodle (Aula Virtual) para lograr una mejor respuesta.

**Funcionalidad del producto**

**CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Usuario común |
| Formación | NA |
| actividades | creación de música |

**Restricciones**

* Interfaz para ser usada con internet.
* Uso de Dominio (X)
* Lenguajes y tecnologías en uso: HTML, JAVA.
* Los servidores deben ser capaces de atender consultas concurrentemente.
* El sistema se diseñará según un modelo cliente/servidor.
* El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.

*.*

**Suposiciones y dependencias**

* Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
* Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma

**Requisitos específicos**

**Requerimientos Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF01 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Edición no destructiva de audio |
| **Características:** | Edición no destructiva de audio, permitiendo cortar, pegar, mover y ajustar clips de audio sin alterar el archivo original. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe proporcionar una interfaz que permita al usuario cargar un archivo de audio y realizar modificaciones en clips de audio sin alterar el archivo original. Los cambios, como cortar, pegar, mover y ajustar clips, se almacenarán en una capa temporal o de metadatos que pueda ser modificada o eliminada sin afectar la calidad o el contenido del archivo fuente. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  Vital | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF02 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Grabación de pistas de audio en tiempo real |
| **Características:** | El sistema de grabación de pistas de audio en tiempo real desde diversas fuentes permite capturar audio simultáneamente desde múltiples dispositivos, como micrófonos e interfaces de audio, con baja latencia y sincronización precisa. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe soportar la captura de audio desde diversas fuentes de entrada de manera simultánea, permitiendo grabar múltiples pistas en paralelo. El usuario debe poder seleccionar y configurar cada fuente de entrada, especificando parámetros como calidad de audio, canal de grabación (mono o estéreo), y nivel de volumen antes de iniciar la grabación. El sistema debe asegurar que las grabaciones sean realizadas sin interrupciones y con baja latencia. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de**  **validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  importante | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF03 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Secuencias de patrones |
| **Características:** | El sistema de creación de patrones rítmicos y melódicos mediante un secuenciador por pasos permite a los usuarios programar beats y melodías de manera intuitiva en una cuadrícula visual, donde pueden activar o desactivar pasos para crear secuencias personalizadas. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe ofrecer una herramienta de secuenciador por pasos que permita a los usuarios programar ritmos y melodías al seleccionar pasos en una cuadrícula visual. Cada paso puede representar una fracción de compás (como 1/16 o 1/8), y el usuario podrá activar o desactivar cada paso para crear patrones rítmicos o melódicos. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de**  **validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  vital | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF04 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Mezclas de audios |
| **Características:** | El mezclador multipista ofrece controles independientes para cada pista de audio, permitiendo a los usuarios ajustar el volumen, el paneo, los efectos y la ecualización de manera precisa y en tiempo real. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe ofrecer un mezclador visual donde cada pista de audio tenga controles dedicados para ajustar el volumen, el paneo (izquierda/derecha), la aplicación de efectos y la ecualización. Los usuarios podrán ajustar cada parámetro en tiempo real, permitiendo una manipulación precisa de las mezclas |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF05 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Uso de Efectos |
| **Características:** | La **inserción de efectos en tiempo real** en el mezclador permite a los usuarios aplicar y ajustar una variedad de procesadores de audio, como reverberación, delay, compresores y ecualizadores, en cualquier pista de manera inmediata y sin interrumpir la reproducción.­­­ |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe permitir la inserción de una variedad de efectos de audio en tiempo real en cada pista del mezclador, como reverberación, delay, compresores y ecualizadores. Los usuarios podrán seleccionar los efectos deseados y ajustar sus parámetros mientras la mezcla se reproduce, lo que les permitirá escuchar instantáneamente cómo estos cambios afectan el sonido. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de**  **validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  importante | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF06 |
| **Nombre del Requerimiento:** | Biblioteca de Samples y Sonidos |
| **Características:** | La **biblioteca de samples y sonidos** ofrece a los usuarios acceso a una amplia variedad de samples, incluyendo instrumentos, efectos de sonido, loops rítmicos y melodías, que pueden ser fácilmente navegados y buscados a través de un sistema de filtrado por categorías y géneros. Los usuarios pueden preescuchar los sonidos antes de insertarlos en sus proyectos, utilizando una función de arrastrar y soltar para una integración rápida y eficiente en el mezclador o secuenciador |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe incluir una biblioteca de samples y sonidos que ofrezca una amplia variedad de opciones, incluyendo instrumentos, efectos de sonido, loops y melodías. La biblioteca debe permitir a los usuarios navegar, buscar y filtrar los sonidos según diferentes categorías, géneros, o características específicas como duración y tonalidad. Además, los usuarios deben poder arrastrar y soltar los samples directamente en el mezclador o secuenciador para su uso inmediato. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de validación:** | el usuario va a tener varios campos para anotar la información de su servicio con un máximo de 400 caracteres en todos los apartados |
| **Prioridad del requerimiento:**  Importante | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF07 |
| **Nombre del Requerimiento:** | **Reproducción y Renderizado** |
| **Características:** | La **reproducción y renderizado** del sistema permite a los usuarios escuchar sus proyectos de audio en tiempo real con mínima latencia, asegurando una sincronización precisa entre las pistas mientras realizan ajustes y modificaciones instantáneas. Incluye controles intuitivos para reproducir, pausar y navegar por la línea de tiempo del proyecto, así como la opción de exportar las mezclas finales en diversos formatos de archivo estándar, como WAV, MP3 y FLAC. |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe ofrecer una función de reproducción que permita a los usuarios escuchar sus proyectos de audio en tiempo real, asegurando una baja latencia y sincronización precisa entre las diferentes pistas. Durante la reproducción, los usuarios deben poder realizar ajustes y modificaciones en tiempo real. Además, el sistema debe proporcionar opciones para el renderizado de las mezclas finales en diferentes formatos de archivo (como WAV, MP3, FLAC, etc.), asegurando que las exportaciones mantengan la calidad de sonido adecuada y sean compatibles con diversas plataformas y dispositivos. |
| **Requerimiento NO funcional:** |  |
| **Criterio de validación:** |  |
| **Prioridad del requerimiento:**  importante | |

**Requerimientos No Funcionales.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF01 |
| **Nombre del Requerimiento:** | disponibilidad |
| **Características:** | fallo en el sistema |
| **Descripción del requerimiento:** | si ocurre una falla que produce que el sistema se detenga, el sistema debe reiniciar el servicio en un tiempo no mayor a 5 min |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF02 |
| **Nombre del Requerimiento:** | modificabilidad |
| **Características:** | modificar el sistema |
| **Descripción del requerimiento:** | el sistema debe permitir al administrador agregar un lenguaje de localización regional, sin necesidad de recompilar el código |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF03 |
| **Nombre del Requerimiento:** | interoperabilidad |
| **Características:** |  |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe permitir a otros sistemas consultar el estado de una solicitud sin necesidad de ajustes de programación |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF04 |
| **Nombre del Requerimiento:** | desempeño |
| **Características:** | procesar información rápido |
| **Descripción del requerimiento:** | si un usuario realiza un pago en hora pico el sistema debe procesar la solicitud del pago en un tiempo no mayor a 20 segundos |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF05 |
| **Nombre del Requerimiento:** | potabilidad |
| **Características:** | descargar en cualquier navegador |
| **Descripción del requerimiento:** | el sistema debe ejecutar todas las funciones para las cuales esta diseñado en los siguientes navegadores chrome, firefox, edge, safari y opera |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF6 |
| **Nombre del Requerimiento:** | usabilidad |
| **Características:** | contrato fácil |
| **Descripción del requerimiento:** | el sistema debe permitir que un cliente contrate a la empresa con un servicio a través de la pagina sin que muestre mas de 5 pantallas distintas |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RNF09 |
| **Nombre del Requerimiento:** | mantenibilidad |
| **Características:** | contrato fácil |
| **Descripción del requerimiento:** | El sistema debe diseñarse de manera modular, generando y manteniendo documentación automática y actualizada del código |
| **Prioridad del requerimiento:**  Alta | |

**Requisitos comunes de las interfaces**

*.*

**Interfaces de usuario**

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde un navegador de internet.

**Interfaces de hardware**

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

* Adaptadores de red.
* Procesador de 1.66GHz o superior.
* Memoria mínima de 256Mb.
* Mouse.
* Teclado.
  + **Interfaces de software**
* Sistema Operativo: Windows XP o superior.
* Explorador: Chrome firefox, edge, safari y opera

**Interfaces de comunicación**

Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares en internet, siempre que sea posible. Por ejemplo, para transferir archivos o documentos deberán utilizarse protocolos existentes (FTP u otros convenientes).

**Requisitos funcionales**

**Requisito funcional 1**

* **Autentificación de Usuarios:** los usuariosdeberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.
* El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.

**Requisito funcional 2**

* **Consultar Información:** El sistema ofrecerá al usuario información general acerca de la Instrucción Académica, materias, Calendario de eventos.
* **Consultar Instrucción Académica:** Muestra información general sobre los cursos que la institución ofrece, en qué consiste, duración por período académico.
* **Consultar Materias:** Permite a los estudiantes ver las asignaciones que los docentes han publicado, descargar guía e información relevante a la materia y ver notas obtenidas en evaluaciones.
* **Consultar Calendario de Eventos:** Muestra a los usuarios información relevante a noticias u otros eventos planificados.

**Requisito funcional 3**

* **Registrar Usuarios:** El sistemapermitirá al usuario (estudiante, docente y Administrador) registrarse. El usuario debe suministrar datos como: CI, Nombre, Apellido, E-mail, Usuario y Password.

**Requisito funcional 4**

* **Modificar:** Permite al administrador modificar datos de los usuarios, materias y cuentas creadas.

**Requisito funcional 5**

* **Gestionar Aula virtual:** Permite información referente al aula virtual.
* **Crear Cursos:** Permite al docente una vez que haya accedido con su cuenta al aula virtual, crear su materia y suministrar información relevante al mismo a los estudiantes, manteniendo una comunicación activa.
* **Registrar Estudiante:** El estudiante deberá suministrar su cédula de identidad y nombre juntamente con una contraseña para poder incluirse en una materia.
* **Aula Virtual:** El estudiante deberá registrarse ingresando un nombre de usuario juntamente con una contraseña para poder ingresar en el sistema.
* **Materia:** El estudiante deberá colocar la contraseña suministrada por el docente para quedar inscrito en la materia.
* **Consultar cursos:** Permite a los estudiantes ver información de actividades pendientes y notas de evaluaciones realizadas.
* **Descargas:** Permite a los estudiantes descargar guías e información relevante a las materias que cursa solo si se encuentra inscrito en ellas.
* **Foros:** El estudiante podrá mantener una discusión y ver información sobre un tema determinado por el docente.
* Permite la interacción y discusión de usuarios sobre temas ya antes planteado.
* Planteamiento de temas sobre alguna tarea o problema a desarrollar.
* Permite subir archivos y documentos vinculados a un link para descargar y para tener una mejor comunicación e interacción entre los usuarios

**Requisito funcional 6**

* **Integración de Componentes:** El componente de inventario junto con el moodle deberá integrarse al sistema de información web proporcionando los recursos necesarios, con el propósito de que la interacción con los usuarios sea provechosa en la administración de la información académica.

**Requisito funcional 7**

* **Gestionar Reportes:** Permite al administrador imprimir reportes de los eventos a realizar o concluidos, así como también, ver listados de estudiantes por materias, docentes activos, entre otros.

**Requisito funcional 8**

* **Acreditar:** Permite al administrador y docente dar constancia de que el estudiante participo y concluyó el curso o evento el que se encontraba inscrito.

**Requisito funcional 9**

* **Auditoría:** Evaluar y analizar los procesos del sistema, proponiendo solución de problemas existentes dentro del sistema utilizado
  1. **Requisitos no funcionales**

**Requisitos de rendimiento**

* Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico de la red.

**Seguridad**

* Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
* Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.
* Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.

**Fiabilidad**

* El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla
* La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos y el inventario

**Disponibilidad**

* La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 24 horas, garantizando un esquema adecuado que permita la posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una contingencia, generación de alarmas.

**Mantenibilidad**

* El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible
* La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

**Portabilidad**

* El sistema será implantado bajo la plataforma de Windows.