

Documento de requerimientos de software

Proyecto 1

Fecha: [13/09/2023]

Tabla de contenido

Historial de Versiones.....	3
Información del Proyecto.....	3
Aprobaciones.	3
1. Propósito.....	4
2. Alcance del producto / Software.....	4
3. Referencias.....	4
4. Funcionalidades del producto	5
5. Clases y características de usuarios.	5
6. Entorno operativo.....	5
7. Requerimientos funcionales.	6
7.1. (Nombre de la funcionalidad 1)	6
7.2. (Nombre de la funcionalidad 2).....	8
7.n. (Nombre de la funcionalidad N)	8
8. Reglas de negocio	9
9. Requerimientos de interfaces externas.....	9
9.1. Interfaces de usuario.....	9
9.2. Interfaces de hardware	9
9.3. Interfaces de software.....	9
10. Requerimientos no funcionales.....	9
11. Otros requerimientos.	10
12. Glosario.....	11


Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
13/09/2023	1	Maria Paola Dávila Valenzuela	Universidad San Carlos de Guatemala	Proyecto 1 laboratorio de introducción y computación

Información del proyecto

Empresa/ Organización	DTT
Proyecto	Proyecto 1
Fecha de preparación	13/09/2023
Cliente	Universidad San Carlos de Guatemala
Patrocinador Principal	Maria Paola Guadalupe Dávila Valenzuela
Gerente/ Lider de proyecto	Maria Paola Guadalupe Dávila Valenzuela
Gerente / Lider de análisis de negocio y requerimientos	Maria Paola Guadalupe Dávila Valenzuela

Aprobaciones

Nombre y apellido	Cargo	Departamento y organización	Fecha	Firma
Maria Paola Guadalupe Dávila Valenzuela	Programador	Universidad San Carlos de Guatemala	13/09/2023	

1. Propósito

Desarrollar una aplicación de software en Java que permita gestionar cursos en una escuela. Esta aplicación tiene como objetivo principal brindar a los usuarios (administradores, profesores y alumnos) las herramientas necesarias para administrar, supervisar y participar en la gestión de cursos de manera eficiente.

2. Alcance del producto / Software

- Título: "Sistema de Gestión de Cursos de la Escuela de Ciencias y Sistemas".
- Propósito u Objetivo General: El propósito principal del software es gestionar cursos en la Escuela de Ciencias y Sistemas. Esto implica administrar a administradores, profesores y alumnos, así como facilitar la gestión de cursos, actividades y generación de informes académicos
- Beneficios que brinda al área de negocio y organización: El software proporciona beneficios significativos, como una mejor administración de recursos humanos y académicos, seguimiento del desempeño de los estudiantes y la capacidad de generar informes detallados sobre el rendimiento académico.
- Objetivos y Metas: Los objetivos del software incluyen facilitar la gestión académica, mejorar la eficiencia en la administración de profesores y alumnos, y proporcionar herramientas para el seguimiento del rendimiento estudiantil.

3. Referencias

- Fundamentos de programación en Java, Jorge Martínez Ladrón de Guevara. Editorial EME
- Java Swing oficial: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/>
- Ejemplos de Java Swing en Github: <https://github.com/topics/java-swing>

4. Funcionalidades del producto

Módulo de Autenticación:

- Proporcionar autenticación de usuarios mediante código y contraseña.
- Soportar un usuario único de administrador con código "admin" y contraseña "admin".
- Facilitar la creación de cuentas de profesores y alumnos por parte del administrador.
- Permitir el cierre de sesión desde cualquier vista del sistema.

Módulo de Administración - Profesores:

- Gestionar la información de profesores, incluyendo código, nombre, apellido, correo y género.
- Mostrar un listado oficial de todos los profesores.
- Generar una gráfica de pie para visualizar el género de los profesores.
- Exportar el listado oficial de profesores a PDF.
- Crear nuevos profesores y asignarles una contraseña por defecto.
- Cargar profesores de manera masiva desde archivos CSV.
- Actualizar la información de profesores.
- Eliminar profesores.

Módulo de Administración - Cursos:

- Gestionar la información de cursos, incluyendo código, nombre, créditos y profesor asignado.
- Mostrar un listado oficial de todos los cursos.
- Generar una gráfica de barras para visualizar los tres cursos con más estudiantes.
- Exportar el listado oficial de cursos a PDF.
- Crear nuevos cursos y asignarles un profesor.
- Cargar cursos de manera masiva desde archivos CSV.

Módulo de Administración - Alumnos:

- Gestionar la información de alumnos, incluyendo código, nombre, apellido, correo y género.
- Mostrar un listado oficial de todos los alumnos.
- Generar una gráfica de pie para visualizar el género de los alumnos.
- Cargar alumnos de manera masiva desde archivos CSV.
- Exportar el listado oficial de alumnos a PDF.

Módulo de Profesores:

- Mostrar los cursos que imparte cada profesor y la cantidad de alumnos en cada curso.
- Permitir a los profesores actualizar sus datos de cuenta.
- Gestionar cada curso que imparte, incluyendo la administración de alumnos, actividades y generación de informes.

Módulo de Alumnos:

- Mostrar los cursos a los que está asignado cada alumno y el nombre completo del profesor que lo imparte.
- Permitir a los alumnos actualizar sus datos de cuenta.
- Ver información sobre actividades dentro de los cursos.

5. Clases y características de usuarios

Usuarios Administradores:

- Tienen acceso completo al sistema.
- Pueden crear cuentas de profesores y alumnos.
- Gestionan la información de profesores y cursos.
- Generan informes y exportan datos.
- Funcionalidades Relevantes:
- Todas las funcionalidades del sistema, incluyendo la autenticación, gestión de profesores, cursos y alumnos, generación de informes, etc.

Usuarios Profesores:

- Tienen acceso a las funcionalidades relacionadas con los cursos que imparten.
- Pueden cargar alumnos en sus cursos.
- Administran actividades y generan informes sobre el rendimiento de los estudiantes en sus cursos.
- Funcionalidades Relevantes:
- Gestión de cursos.
- Administración de alumnos en cursos.
- Gestión de actividades y generación de informes de rendimiento.

Usuarios Alumnos:

- Acceden a las funcionalidades relacionadas con los cursos en los que están inscritos.
- Pueden ver sus notas y actualizar su información personal.
- Funcionalidades Relevantes:
- Visualización de cursos asignados.
- Acceso a información sobre actividades y notas

6. Entorno operativo

Plataforma de Hardware:

- El sistema debe ejecutarse en hardware compatible con las especificaciones

mínimas para la versión de Java utilizada, incluyendo procesador, memoria RAM y espacio en disco suficiente para el software y los datos.

Sistema Operativo:

- El software debe ser compatible con diferentes sistemas operativos, incluyendo, pero no limitado a, Windows, macOS y Linux.
- Se recomienda utilizar una versión actualizada del sistema operativo para garantizar la compatibilidad y el rendimiento óptimo del software.

Entorno de Desarrollo:

- Para el desarrollo del software en Java, se puede utilizar cualquier entorno de desarrollo integrado (IDE) compatible con Java, como Eclipse, IntelliJ IDEA o NetBeans.
- Se debe utilizar una versión compatible de Java Development Kit (JDK) para compilar y ejecutar el software.

Otros Componentes:

- El software debe ser compatible con las bibliotecas y componentes de Java necesarios para la creación de interfaces gráficas y la serialización de datos.
- Se debe garantizar la compatibilidad con el sistema de gestión de archivos del sistema operativo para la lectura y escritura de archivos CSV y PDF

7. Requerimientos funcionales

Funcionalidad 1: Módulo de Autenticación

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe proporcionar una interfaz de inicio de sesión para que los usuarios ingresen su código y contraseña.
- El sistema debe autenticar a los usuarios y permitirle el acceso al sistema si las credenciales son válidas.
- El sistema debe mostrar un mensaje de error en caso de credenciales inválidas.

Funcionalidad 2: Módulo de Administración - Profesores

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe permitir al administrador ver un listado oficial de todos los profesores, incluyendo su código, nombre, apellido, correo y género.
- El sistema debe generar una gráfica de pie que visualice el porcentaje de género de los profesores.
- El sistema debe permitir al administrador exportar el listado oficial de profesores a un documento PDF.
- El sistema debe permitir al administrador crear un nuevo profesor ingresando su código, nombre, apellido, correo, contraseña y género.
- El sistema debe permitir al administrador cargar profesores de manera masiva desde un archivo CSV.
- El sistema debe permitir al administrador actualizar la información de un profesor.
- El sistema debe permitir al administrador eliminar un profesor seleccionado.

Funcionalidad 3: Módulo de Administración - Cursos

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe permitir al administrador ver un listado oficial de todos los cursos, incluyendo su código, nombre, créditos y el nombre completo del profesor asignado.
- El sistema debe generar una gráfica de barras que visualice los tres cursos con más estudiantes.
- El sistema debe permitir al administrador exportar el listado oficial de cursos a un documento PDF.
- El sistema debe permitir al administrador crear un nuevo curso ingresando su código, nombre, créditos y asignando un profesor.
- El sistema debe permitir al administrador cargar cursos de manera masiva desde un archivo CSV.

Funcionalidad 4: Módulo de Administración - Alumnos

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe permitir al administrador ver un listado oficial de todos los

- alumnos, incluyendo su código, nombre, apellido, correo y género.
- El sistema debe generar una gráfica de pie que visualice el porcentaje de género de los alumnos.
- El sistema debe permitir al administrador cargar alumnos de manera masiva desde un archivo CSV.
- El sistema debe permitir al administrador exportar el listado oficial de alumnos a un documento PDF.

Funcionalidad 5: Módulo de Profesores

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe mostrar a los profesores los cursos que imparten, incluyendo el nombre del curso y la cantidad de alumnos.
- El sistema debe permitir a los profesores actualizar sus datos de cuenta.
- El sistema debe permitir a los profesores gestionar cada curso que imparten, incluyendo la administración de alumnos, actividades y generación de informes.

Funcionalidad 6: Módulo de Alumnos

Requerimientos Funcionales:

- El sistema debe mostrar a los alumnos los cursos a los que están asignados, incluyendo el nombre del curso y el nombre completo del profesor.
- El sistema debe permitir a los alumnos actualizar sus datos de cuenta.
- El sistema debe permitir a los alumnos ver información sobre actividades dentro de los cursos.

8. Reglas de negocio

1. Autenticación Única del Administrador:

Solo existe un usuario administrador con código "admin" y contraseña "admin" para acceder al sistema.

2. Creación de Cuentas por el Administrador:

Solo el administrador tiene el privilegio de crear cuentas para profesores y alumnos en el sistema.

3. Capacidad Máxima de Usuarios:

El sistema tiene capacidad para almacenar hasta 50 profesores y 300 alumnos.

4. Contraseña por Defecto:

Cuando se crea un nuevo usuario (profesor o alumno) en el sistema, se asigna una contraseña por defecto: "1234".

5. Restricciones de Acceso a Módulos:

Los profesores solo pueden acceder a los módulos relacionados con los cursos que imparten.

Los alumnos solo pueden acceder a los módulos relacionados con los cursos en los que están inscritos.

6. Capacidad Máxima de Alumnos por Curso:

Cada curso tiene una capacidad máxima de 50 alumnos.

7. Acumulado Total de Notas:

El acumulado total de notas en un curso no debe exceder 100.

8. Formato de Archivos CSV:

Los archivos CSV utilizados para la carga masiva de datos deben cumplir con una estructura específica definida por el sistema.

9. Persistencia de Datos:

Los datos del sistema deben persistir mediante la serialización en archivos binarios para que los datos se conserven incluso después de cerrar la aplicación.

10. Seguridad de Contraseñas:

Las contraseñas de los usuarios deben ser almacenadas de forma segura y no deben estar visibles en texto claro en ningún momento.

9. Requerimientos de interfaces externas

- 9.1. Interfaces de Usuario:
 - Interfaz de inicio de sesión con campos de código y contraseña.
 - Interfaz de gestión de profesores, cursos y alumnos.
 - Cumplimiento de estándares GUI y guías de estilo.
- 9.2. Interfaces de Hardware:
 - Compatibilidad con computadoras de escritorio y portátiles.
- 9.3. Interfaces de Software:
 - Interacción con Java y bibliotecas estándar.
 - Compatibilidad con Windows, macOS y Linux.
 - Interacción con bases de datos (si es necesario).
 - Independencia de software comercial específico.

10. Requerimientos no funcionales

- Rendimiento: El sistema debe ser rápido en la ejecución de operaciones, con tiempos de respuesta no superiores a 2 segundos en la mayoría de las interacciones.
- Escalabilidad: El sistema debe ser capaz de manejar un crecimiento gradual de usuarios y datos sin degradación significativa del rendimiento.
- Seguridad: Se debe implementar un sistema de seguridad robusto que proteja los datos confidenciales de los usuarios y evite el acceso no autorizado.

11. Otros requerimientos

- **Base de Datos:** El sistema debe utilizar una base de datos relacional para almacenar datos, como profesores, alumnos, cursos y actividades. Se debe realizar una copia de seguridad diaria de la base de datos.
- **Internacionalización:** El sistema debe permitir futuras expansiones para admitir idiomas adicionales, además del inglés y el español.
- **Legales:** El software debe cumplir con las leyes de protección de datos vigentes, incluyendo el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y otras regulaciones locales de privacidad.
- **Reúso de Componentes:** Se debe fomentar el reúso de componentes de software para reducir la duplicación de funcionalidades y promover la eficiencia en el desarrollo.

12. Glosario

Usuario Administrador: El usuario con privilegios especiales que tiene la capacidad de gestionar profesores, alumnos y cursos en el sistema. Su código de acceso es "admin" y su contraseña es "admin".

Profesor: Un usuario con acceso al sistema que puede ser asignado a cursos, cargar alumnos, crear actividades y generar informes relacionados con los cursos que imparte.

Alumno: Un usuario con acceso al sistema que puede ser asignado a cursos, ver sus notas en cada curso y actualizar su información personal.

Módulo de Autenticación: La parte del sistema que gestiona el proceso de inicio de sesión de los usuarios y verifica sus credenciales.

Módulo de Administración: La sección del sistema que permite al administrador gestionar profesores, cursos y alumnos.

Módulo de Profesores: La sección del sistema destinada a los profesores, donde pueden ver y gestionar cursos y actividades.

Módulo de Alumnos: La sección del sistema destinada a los alumnos, donde pueden acceder a información sobre cursos y actividades.

CSV (Comma-Separated Values): Un formato de archivo utilizado para importar y exportar datos tabulares en el que los valores se separan por comas.

Interfaz de Usuario: La forma en que los usuarios interactúan con el software, incluyendo la presentación de datos y la disposición de elementos en pantalla.

Requerimientos Funcionales: Descripciones de las funciones específicas que el software debe realizar, incluyendo cómo debe reaccionar a entradas particulares.

Requerimientos No Funcionales: Criterios para evaluar la operación del software, como rendimiento, seguridad y cumplimiento legal.

Serialización: El proceso de convertir objetos en una secuencia de bytes para su almacenamiento y posterior recuperación.

Interoperabilidad: La capacidad del software para funcionar de manera efectiva con otros sistemas y componentes.

GDPR (Reglamento General de Protección de Datos): Una regulación europea de privacidad de datos que establece normas para la protección de datos personales.

Ética: Principios y estándares morales que guían las prácticas relacionadas con la gestión de datos y la conducta en el uso de la información.