

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación de Computadoras 1

Segundo Semestre 2023

Documentación Proyecto #1

Angel Guillermo de Jesús Pérez Jiménez

Carné:202100215

14 de septiembre de 2023

Tabla de contenido

1. Propósito	3
2. Alcance del producto/ software	4
3. Referencias	5
4. Funcionalidades del producto	6
5. Clases y características de usuario	7
6. Entorno operativo	8
7. Requerimientos funcionales	9
7.1. (Nombre de la funcionalidad 1)	
7.2. (Nombre de la funcionalidad 2)	
7.3. (Nombre de la funcionalidad N)	
8. Reglas de negocio	10
9. Requerimientos de interfaces externas	11
9.1. Interfaces de usuario	
9.2. Interfaces de hardware	
9.3. Interfaces de software	
10. Requerimientos no funcionales	12
11. Otros requerimientos	13
12. Glosario	14
13. Diagramas	15

Historial de versiones

Fecha	versión	Autor	Organización	Descripción
16/08/2023	0.1	Angel Pérez	USAC LAB IPC 1	Creación de menús básicos
1/09/2023	0.5	Angel Pérez	USAC LAB IPC 1	Implementación tablas para vista admin
14/09/2023	1.0	Angel Pérez	USAC LAB IPC 1	Implementación de carga masiva en tablas y acceso a menus

Información del Proyecto

Empresa / Organización	USAC LAB IPC 1
Proyecto	PRACTICA#1
Fecha de preparación	16/08/2023
Patrocinador principal	-----
Gerente / Líder proyecto	Angel Pérez
Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos	Angel Pérez

Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma
RODRIGO ANTONIO PORÓN DE LEÓN	Auxiliar	USAC	08/09/2023	
RODRIGO ANTONIO PORÓN DE LEÓN	Auxiliar	USAC	11/09/2023	

1. Propósito

Propósito del Documento

Nombre del Software: Sistema de Gestión Educativa.

Versión: 1.0

Alcance del Documento:

Este documento tiene como objetivo proporcionar una descripción detallada de la funcionalidad y operación del Sistema de Gestión Educativa en su versión 1.0. El alcance de este documento incluye la documentación completa del software, abarcando todas las características y módulos que conforman el sistema. es un software integral diseñado para la gestión de instituciones educativas, que incluye la administración de alumnos, profesores, cursos y actividades académicas.

Este documento se centra en proporcionar información detallada sobre el funcionamiento del programa en su totalidad, así como también puede incluir referencias a documentos adicionales que detallan componentes específicos o subsistemas dentro del software.

A continuación, se presenta una visión general de los principales componentes y funcionalidades cubiertos en este documento:

1. Administración de Alumnos: Se describen las capacidades de registro, búsqueda y gestión de datos de los alumnos inscritos en la institución educativa.
2. Administración de Profesores: Se explica cómo el sistema permite la gestión de los profesores, incluyendo su registro, asignación a cursos y seguimiento de su desempeño académico.
3. Administración de Cursos: Se detalla cómo el programa facilita la creación, actualización y eliminación de cursos, incluyendo información sobre el código del curso, nombre y créditos asociados.
4. Administración de Actividades Académicas: Se proporciona información sobre cómo se gestionan las actividades académicas, incluyendo su nombre, descripción y ponderación.
5. Interfaz de Usuario: Se describen las principales características de la interfaz de usuario, destacando cómo los usuarios interactúan con el sistema y realizan diversas tareas.
6. Actualización y Mantenimiento: Se explican los procedimientos para mantener y actualizar el software, incluyendo la posibilidad de futuras versiones y mejoras.

2. Alcance del producto / Software

El Sistema de Gestión Educativa v1.0 es una solución integral diseñada para la gestión eficiente de instituciones educativas, como escuelas, colegios o universidades. Su propósito principal es automatizar y simplificar los procesos administrativos y académicos, brindando una plataforma centralizada que facilita la toma de decisiones y mejora la eficiencia operativa en el ámbito educativo.

Beneficios para el Área de Negocio y Organización:

El programa ofrece una serie de beneficios significativos para las áreas de negocio y organización, incluyendo:

- 1) Automatización de Procesos: El software agiliza tareas administrativas como el registro de alumnos y profesores, la gestión de cursos y actividades, y la generación de informes académicos, reduciendo la carga de trabajo manual.
- 2) Acceso a Datos Centralizados: Proporciona acceso rápido y sencillo a información crítica sobre alumnos, cursos y actividades, lo que facilita la toma de decisiones informadas.
- 3) Mejora de la Eficiencia: Permite una administración más eficiente de los recursos, lo que se traduce en una mejor utilización de los recursos humanos y financieros.
- 4) Seguimiento Académico: Facilita el seguimiento del desempeño académico de los alumnos y el rendimiento de los profesores, contribuyendo a una educación de calidad.
- 5) Comunicación Efectiva: Promueve la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa, incluyendo alumnos, profesores, padres y personal administrativo.

Objetivos y Metas:

Los objetivos del Sistema de Gestión Educativa v1.0 se alinean con los objetivos corporativos y las estrategias de negocio de la institución educativa. Algunos de los objetivos y metas clave incluyen:

- 1) Optimización de la Administración: Simplificar y mejorar la gestión de datos de alumnos, profesores y cursos.
- 2) Mejora del Rendimiento Académico: Facilitar el seguimiento y evaluación del rendimiento académico de los alumnos, permitiendo la implementación de acciones correctivas.
- 3) Eficiencia Operativa: Reducir los procesos manuales, minimizar el tiempo y esfuerzo requerido para la administración educativa.
- 4) Información en Tiempo Real: Proporcionar acceso a información actualizada y en tiempo real sobre el estado de los cursos y actividades.

es una herramienta estratégica que contribuye al éxito y crecimiento de la institución educativa al mejorar la calidad de la educación, la eficiencia operativa y la satisfacción de todos los involucrados en el proceso educativo. Su implementación está destinada a alinear los procesos educativos con los objetivos organizacionales y a proporcionar una ventaja competitiva en el sector educativo. Este documento detalla su funcionalidad y operación, lo que facilitará su adopción y uso efectivo.

3. Referencias

Flujograma del Proceso de Alquiler de Vehículos:

- **Inicio:**

El programa se inicia y muestra un modulo de inicio de sección.

- **Menú Principal:**

Se muestra un menú para diferentes tipos de usuarios: Administrador, Profesor, Alumno.

- **Menú de Administrador:**

Muestra opciones para gestionar Profesores, Alumnos, Cursos y generar informes.

- **Menú de Alumno:**

Muestra opciones para ver cursos.

- **Gestión de Profesores (Administrador):**

Permite al administrador agregar, editar o eliminar usuarios.

- **Gestión de Alumnos (Administrador):**

Permite al administrador ver los usuarios existentes.

- **Generar Informes (Administrador):**

Permite al administrador generar informes sobre géneros y cantidad de alumnos.

- **Fin:**

El programa se cierra y finaliza la ejecución.

4. Funcionalidades del producto

El producto será utilizado por diversas clases de usuarios, cada una con características específicas y distintos niveles de acceso y uso del sistema. A continuación, se detallan las principales clases de usuarios del Sistema de Gestión Educativa:

1. Administradores del Sistema:

- Características: Usuarios con privilegios de administración total del sistema.
- Funcionalidades Relevantes: Acceso completo a todas las funcionalidades del programa, incluyendo la configuración del sistema, la gestión de usuarios y la generación de informes.

2. Profesores:

- Características: Personal docente encargado de la gestión académica y evaluación de alumnos.
- Funcionalidades Relevantes: Registro de calificaciones, gestión de actividades académicas y acceso a informes de desempeño de alumnos.

3. Alumnos:

- Características: Estudiantes matriculados en cursos académicos.
- Funcionalidades Relevantes: Consulta de calificaciones

5. Clases y características de usuarios

Administrador:

Características: Personal propio responsable de la administración y monitoreo del sistema.

Funciones asociadas: Todas las funciones del producto. Acceso completo y manejabilidad.

Representante de Servicio al Cliente:

Funciones relacionadas: registro de alumnos y profesores.

Al clasificar a los usuarios en estos diferentes tipos, podemos adaptar la experiencia del software a sus necesidades específicas y brindarles el acceso adecuado a la funcionalidad relevante. Los usuarios con roles más complejos tienen acceso a una gama más amplia de funciones, mientras que los usuarios con roles menos exigentes pueden concentrarse en tareas que son esenciales para su perfil.

6. Entorno operativo

el sistema de Gestión Educativa estará diseñado para operar en una variedad de plataformas y entornos, asegurando su funcionamiento sin problemas y su interoperabilidad con las tecnologías existentes en la infraestructura de la organización.

7. Requerimientos funcionales

RF-1: Autenticación de Usuarios

El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión utilizando sus credenciales (nombre de usuario y contraseña).

En caso de que las credenciales sean incorrectas, el sistema debe mostrar un mensaje de error adecuado.

Se deben implementar medidas de seguridad para proteger las cuentas de usuario contra intentos de acceso no autorizados.

RF-2: Gestión de Profesores

El sistema debe permitir a los administradores agregar, editar y eliminar información de profesores.

La información de cada profesor debe incluir nombre, apellido, correo electrónico y asignaturas impartidas.

Los profesores podrán acceder al sistema para consultar asignaturas.

RF-3: Gestión de Estudiantes

El sistema debe permitir a los administradores agregar, editar y eliminar información de estudiantes.

La información de cada estudiante debe incluir nombre, apellido, número de identificación y cursos matriculados.

Los estudiantes podrán acceder al sistema para consultar su información académica y calificaciones.

RF-4: Gestión de Cursos

El sistema debe permitir a los administradores agregar, editar y eliminar información de cursos.

La información de cada curso debe incluir código, nombre, créditos y profesor asignado.

RF-6: Generación de Reportes

El sistema debe permitir la generación de informes y reportes académicos

RF-9: Seguridad y Protección de Datos

El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados, implementando medidas de cifrado y autenticación.

Se debe realizar copias de seguridad periódicas de la información para evitar la pérdida de datos.

8. Reglas de negocio

1. Autenticación de Usuarios:

- Solo los usuarios registrados y autenticados pueden acceder al sistema.
- Los usuarios deben proporcionar credenciales válidas (nombre de usuario y contraseña) para iniciar sesión.
- Se deben implementar medidas de seguridad para proteger las cuentas de usuario contra accesos no autorizados.

2. Privacidad de Datos:

- Los datos personales de profesores y estudiantes deben ser tratados con confidencialidad y no pueden ser compartidos con terceros sin consentimiento.
- Los usuarios solo pueden acceder a la información académica de estudiantes matriculados en sus cursos.

3. Seguridad de Datos:

- El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados, utilizando técnicas de cifrado y autenticación.
- Se deben realizar copias de seguridad periódicas para proteger la información contra pérdidas.

8. Requerimientos de Interfaces Externas

Interfaces de Usuario por Tipo de Usuario:

1) Interfaz de Administrador:

- El administrador del sistema tendrá acceso a un panel de control desde el cual podrá gestionar usuarios, cursos y configuraciones generales.
- La interfaz debe incluir opciones para agregar, modificar o eliminar usuarios, incluyendo profesores y estudiantes.
- Se proporcionará una vista de estadísticas y métricas del sistema para el análisis de datos.

2) Interfaz de Profesor:

- Los profesores podrán acceder a un panel que les permitirá gestionar sus cursos, ingresar calificaciones.
- Debe haber una sección de calificaciones donde los profesores puedan ingresar y actualizar las calificaciones de los estudiantes.

3) Interfaz de Estudiante:

- Los estudiantes tendrán acceso a un panel donde podrán ver sus cursos matriculados, calificaciones.
- Deben poder acceder a su perfil personal para actualizar información y contraseña.

10. Requerimientos no funcionales

10.1. Rendimiento:

Tiempo de Respuesta: El sistema debe responder a las solicitudes de los usuarios en un máximo de 2 segundos, garantizando una experiencia fluida y rápida.

Capacidad: El sistema debe ser capaz de gestionar simultáneamente al menos 100 usuarios activos sin degradación significativa en el rendimiento.

10.2. Usabilidad:

Facilidad de Uso: El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para usuarios con conocimientos básicos de tecnología, minimizando la necesidad de capacitación adicional.

Accesibilidad: El sistema debe cumplir con los estándares de accesibilidad, garantizando que sea utilizable.

10.3. Seguridad:

Autenticación y Autorización: Los usuarios deben autenticarse con contraseña, y solo pueden acceder a las funcionalidades que corresponden a sus roles (alumno, profesor y administrador).

10.4. Mantenibilidad:

Modularidad: El sistema debe estar diseñado de manera modular, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades o la modificación de las existentes sin afectar negativamente otras partes del sistema.

Documentación: El código fuente y la arquitectura del sistema deben estar documentados de manera clara y concisa para facilitar el mantenimiento y la comprensión por parte de los desarrolladores futuros.

10.5. Escalabilidad:

Escalabilidad Vertical: El sistema debe poder escalar verticalmente para manejar un mayor número de usuarios y transacciones al mejorar los recursos de hardware, como la capacidad de la CPU y la memoria.

Escalabilidad Horizontal: El sistema debe ser capaz de escalar horizontalmente agregando más servidores para distribuir la carga y garantizar el rendimiento.

11. Otros Requerimientos

Formato de Grafico: El sistema debe ser capaz de manejar formatos de gráficos variados.

12. Glosario

- **Requerimientos Funcionales:** Son las especificaciones que describen las funciones y características específicas que el sistema debe realizar. Estos requerimientos se centran en "qué" debe hacer el sistema.
- **Requerimientos No Funcionales:** Son criterios que evalúan el rendimiento y el comportamiento del software, en lugar de sus funciones específicas. Estos requerimientos se centran en aspectos como la velocidad, la seguridad y la fiabilidad.
- **Usuarios Finales:** Son las personas o entidades que utilizarán el software para llevar a cabo tareas relacionadas con la gestión educativa. Los usuarios finales pueden incluir estudiantes, profesores, personal administrativo y otros roles dentro de la institución educativa.
- **Interfaz de Usuario (UI):** Es la parte del software con la que los usuarios interactúan. Incluye elementos visuales como pantallas, formularios y botones que permiten a los usuarios realizar acciones y ver información.
- **Base de Datos Relacional:** Es un sistema de gestión de bases de datos que organiza los datos en tablas relacionadas. Se utiliza para almacenar y recuperar información de manera estructurada.

14. DIAGRAMAS

