Documentación del proyecto SGS

Índice

1. Descripción del Proyecto
2. Funcionalidades
3. Requisitos del Sistema
4. Estructura de la Base de Datos
5. Uso del Sistema
6. Avance del Proyecto
7. **Descripción del Proyecto**

El Sistema de Gestión de Stock es una aplicación diseñada para ayudar a empresas de construcción a gestionar su inventario de materiales y productos. Este sistema permite a los usuarios realizar un seguimiento detallado de sus productos, registrar movimientos de stock (entradas y salidas), recibir alertas cuando el inventario de algún producto cae por debajo de un nivel mínimo, y generar reportes básicos para análisis.

El proyecto sigue el ciclo de vida de desarrollo de software y está construido para garantizar eficiencia y precisión en la gestión del inventario.

1. **Funcionalidades**

1. Gestión de Productos

* Crear, leer, actualizar y eliminar productos en inventario.
* Almacenar información detallada de cada producto, como nombre, código, categoría, proveedor, cantidad mínima y cantidad actual.

2. Movimientos de Stock

* Registrar entradas y salidas de productos, actualizando automáticamente el inventario.
* Identificar el tipo de movimiento (entrada o salida) para mejorar la trazabilidad de productos.

3. Gestión de Usuarios y Roles

* Autenticación de usuarios para asegurar el acceso controlado al sistema.
* Roles de usuario:
* Administrador: Acceso completo al sistema, incluyendo la gestión de usuarios.
* Operativo: Acceso limitado a ciertas funcionalidades.

4. Alertas de Stock Bajo

* Generación automática de alertas para productos cuya cantidad cae por debajo del nivel mínimo de stock.
* Las alertas son visibles en la interfaz, permitiendo una rápida acción correctiva.

5. Reportes Básicos

* Generación de reportes de inventario y de movimientos.
* Filtrado por fecha y tipo de movimiento para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

1. **Requisitos del Sistema**

Lenguaje de Programación: Python 3.10+

Frameworks:

Flask (para el desarrollo de la interfaz y API REST)

SQLAlchemy (para la gestión de la base de datos)

Base de Datos: SQLite (puede migrarse a otro sistema de bases de datos SQL si es necesario)

Herramientas Adicionales:

Git (para control de versiones)

GitHub (para alojar el repositorio del proyecto)

1. **Estructura de la Base de Datos:**

Tabla 1: Productos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| Id\_producto (PK) | INT, AUTO\_INCREMENT | Clave Primaria |
| Nombre\_producto | VARCHAR(20), NOT NULL |  |
| Codigo\_producto | VARCHAR(20), UNIQUE, NOT NULL |  |
| Categoría\_producto | VARCHAR(20), NULL |  |
| Proveedor | VARCHAR(20), NULL |  |
| Stock\_actual | INT, NOT NULL, DEFAULT 0 |  |
| Stock\_minimo | INT, NOT NULL, DEFAULT 0 |  |
| Fecha\_ingreso | DATE |  |
| Fecha\_actualización | DATE |  |

Tabla 2: Movimientos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| Id\_movimiento (PK) | INT, AUTO\_INCREMENT | Clave Primaria |
| Id\_producto (FK) | INT | Clave Foránea |
| Tipo\_movimiento | ENUM ('entrada', 'salida', NOT NULL | Entrada o salida |
| cantidad | INT, NOT NULL | Cantidad unid |
| Fecha\_movimieto | DATE |  |
| usuario | VARCHAR(20) |  |

Tabla 3: Usuarios

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| Id\_usuario (PK) | INT, AUTO\_INCREMENT | Clave primaria |
| Nombre\_usuario | VARCHAR(20), UNIQUE, NOT NULL |  |
| contraseña | VARCHAR(20) |  |
| rol | ENUM ('admin', 'operat', NOT NULL |  |
| Fecha\_alta\_usuario | DATE |  |

Tabla 4: Proveedores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| Id\_proveedor (PK) | INT, AUTO\_INCREMENT | Clave Primaria |
| Nombre\_proveedor | VARCHAR (20), NOT NULL |  |
| Contacto | VARCHAR(30), NULL |  |
| Direcccion | VARCHAR(20) |  |

1. **Uso del Sistema**
2. Acceso al Sistema: Inicia sesión con las credenciales de administrador para configurar el sistema y agregar usuarios operativos.
3. Gestión de Productos: accede a la sección de productos para agregar, editar o eliminar productos en inventario.
4. Registrar Movimientos: en la sección de movimientos, registra entradas y salidas de productos para actualizar el inventario en tiempo real.
5. Alertas de Stock Bajo: verifica en la interfaz las alertas de productos con stock bajo para tomar acciones correctivas.
6. Generación de Reportes: en la sección de reportes, genera informes de inventario y movimientos por fecha y tipo de transacción.
7. **Avance del Proyecto:**

El proyecto se encuentra actualmente al 60% de avance. A continuación, se describe el progreso en cada módulo:

* **Gestión de Productos:** Completado (CRUD de productos funcional).
* **Movimientos de Stock:** Completado (registro de entradas y salidas).
* **Gestión de Usuarios:** Completado (autenticación y roles).
* **Alertas de Stock Bajo:** Completado (notificaciones de stock mínimo).
* **Reportes de Inventario:** En progreso (estructura básica de reportes creada).

**Próximos Pasos:**

Finalizar la funcionalidad de generación de reportes.

Mejorar la interfaz gráfica del usuario.

Completar la documentación técnica detallada.