

PROYECTO 1

Sistema de gestión de inventario para tienda minorista

Descripción

La empresa “La Esquina” es una tienda minorista de barrio que vende productos variados. Actualmente llevan el control de inventario de forma manual en hojas de cálculo. Esta situación provoca errores de stock, dificulta saber qué productos reponer y ocasiona pérdidas de ventas cuando algún artículo se agota inadvertidamente. La tienda necesita un sistema de gestión de inventario que permita registrar y controlar las existencias de cada artículo en tiempo real, facilitando la toma de decisiones sobre compras y reposiciones.

Requerimientos funcionales

- **RF1:** El sistema deberá permitir registrar nuevos productos con detalles como nombre, código, categoría, precio y cantidad inicial en stock. Criterio de aceptación: Se considera cumplido si al ingresar los datos completos de un producto, este queda almacenado en el sistema y aparece en el listado de inventario disponible.
- **RF2:** Registrar ventas o salidas de stock reduciendo automáticamente la cantidad disponible del producto correspondiente. Criterio de aceptación: Al registrar una venta con el identificador del producto y la cantidad vendida, el sistema descuenta dicha cantidad del stock y refleja el nuevo nivel en la base de datos, sin permitir cantidades negativas.
- **RF3:** Generar alertas de reposición cuando el stock de un producto alcance un nivel mínimo predefinido. Criterio de aceptación: Si la cantidad en stock de un producto baja del umbral mínimo establecido (por ejemplo, 5 unidades), el sistema marca el producto con un estado de “bajo stock” y envía una notificación al administrador o muestra una alerta visible en la interfaz.
- **RF4:** Permitir la consulta del inventario por diferentes criterios, como por nombre de producto o categoría. Criterio de aceptación: Dada una palabra clave o categoría, el sistema muestra una lista filtrada de productos que coinciden, incluyendo sus cantidades disponibles, en un tiempo razonable (por ejemplo, menos de 2 segundos para una búsqueda típica).
- **RF5:** Generar reportes de inventario y ventas en un rango de fechas dado. Criterio de aceptación: Cuando el usuario solicita un reporte entre dos fechas, el sistema produce un informe que incluye el total de ventas por producto, ingresos totales y lista de productos agotados en ese período, presentándolo en pantalla o de forma descargable (p.ej., en PDF).

Requerimientos no funcionales

- **Usabilidad:** La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, de modo que el personal de la tienda (con conocimientos técnicos mínimos) pueda aprender a operar el sistema en menos de un día.
- **Rendimiento:** Las operaciones comunes (como registrar una venta o buscar un producto) deben ejecutarse en pocos segundos (idealmente < 2 segundos) para no demorar la atención en caja.
- **Seguridad:** Solo el personal autorizado (p. ej., cajeros y gerente) podrá acceder al sistema mediante credenciales; los datos sensibles (como precios de costo) deben estar protegidos y no visibles para usuarios sin permiso.
- **Fiabilidad:** El sistema deberá asegurar la integridad de los datos de inventario, evitando pérdidas de información (por ejemplo, mediante respaldos diarios automáticos de la base de datos).
- **Escalabilidad:** La aplicación debe poder manejar un aumento en la cantidad de productos (por lo menos hasta ~10.000 ítems) sin degradación significativa del rendimiento, y permitir futuras modificaciones o ampliaciones con un esfuerzo razonable.

Detalles adicionales

- **Tipo de usuario final:** Empleados de la tienda (cajeros, gerente) con conocimientos básicos de computación.
- **Entorno de uso:** Computadores de escritorio o portátiles en la tienda (posiblemente un terminal en caja y otro en la oficina administrativa).
- **Tecnologías sugeridas:** Aplicación web cliente-servidor (por ejemplo, backend Java/Node.js y frontend web en HTML/JS) con base de datos relacional (SQL) para gestionar los registros de inventario.
- **Restricciones de tiempo:** Proyecto planeado para desarrollo en un semestre académico (~4-5 meses) con entregas parciales (iteraciones) que permitan ver prototipos tempranos.
- **Consideraciones:** El alcance se limita a una única tienda para mantener la complejidad baja; no se contempla integración con sistemas contables externos (los datos de ventas se registran manualmente solo en este sistema de inventario).