

نظام إدارة المخزون

Table of Contents

- [Inventory Management System](#)
- [نظرة عامة على المشروع](#)
- [قاعدة البيانات - Database Structure](#)
- [العلاقة بين الجداول - Database Relationships](#)
- [مخطط العلاقات ERD](#)
- [ASP.NET Core MVC التطبيق في](#)
- [الخلاصة](#)

Inventory Management System

نظرة عامة على المشروع

يهدف إلى [ASP.NET Core MVC](#) هو تطبيق ويب مبني باستخدام تقنية (Inventory Management System) نظام إدارة المخزون. مساعدة الشركات والمؤسسات في إدارة ومراقبة المخزون بشكل فعال واحترافي.

الأهداف الرئيسية للنظام

النظام يوفر مجموعة شاملة من الوظائف التي تساعده في:

- إدارة المنتجات: إضافة وتعديل وحذف المنتجات مع تفاصيلها الكاملة
- تتبع المخزون: متابعة الكميات المتاحة من كل منتج بشكل لحظي
- إدارة المشتريات: تسجيل أوامر الشراء من الموردين وإضافة الكميات للمخزون
- إدارة المبيعات: تسجيل أوامر البيع للعملاء وخصم الكميات من المخزون
- التنبؤات الذكية: الحصول على تنبؤات تلقائية عند انخفاض مستويات المخزون
- إدارة الموردين والعملاء: حفظ بيانات الموردين والعملاء للرجوع إليها
- التقارير التفصيلية: إنشاء تقارير شاملة عن حركة المخزون والمبيعات والمشتريات
- إدارة المستخدمين: نظام صلاحيات متعدد المستويات للمستخدمين

قاعدة البيانات - Database Structure

تم تصميم قاعدة البيانات بشكل محكم لضمان سلامة البيانات وسهولة التعامل معها. القاعدة تتكون من 10 جداول رئيسية متراقبة بعلاقات محددة.

الجداول الرئيسية

1. Users (المستخدمين)

جدول المستخدمين يحتوي على معلومات جميع المستخدمين الذين لهم صلاحيات للدخول على النظام.

Column Name	Data Type	Description
UserId	int (PK)	معرف المستخدم الفريد
Username	nvarchar(50)	اسم المستخدم
Email	nvarchar(100)	البريد الإلكتروني
Password	nvarchar(255)	كلمة المرور المشفرة
Role	nvarchar(20)	دور المستخدم (Admin, Manager, Employee)
CreatedAt	datetime	تاريخ إنشاء الحساب

2. Categories (تصنيفات المنتجات)

جدول التصنيفات يستخدم لتنظيم المنتجات في فئات محددة.

Column Name	Data Type	Description
CategoryId	int (PK)	معرف التصنيف الفريد
CategoryName	nvarchar(100)	اسم التصنيف
Description	nvarchar(500)	وصف التصنيف

3. Products (المنتجات)

الجدول الأساسي الذي يحتوي على جميع معلومات المنتجات المتوفرة في النظام.

Column Name	Data Type	Description
ProductId	int (PK)	معرف المنتج الفريد
ProductName	nvarchar(200)	اسم المنتج
CategoryId	int (FK)	معرف التصنيف Categories
Description	nvarchar(1000)	وصف تفصيلي للمنتج
UnitPrice	decimal(18,2)	سعر الوحدة
QuantityInStock	int	الكمية المتوفرة في المخزون
ReorderLevel	int	مستوى إعادة الطلب (للتبيهات)
CreatedAt	datetime	تاريخ إضافة المنتج
UpdatedAt	datetime	تاريخ آخر تحديث

4. Suppliers (الموردين)

جدول بيانات الموردين الذين يتم الشراء منهم.

Column Name	Data Type	Description
SupplierId	int (PK)	معرف المورد الفريد
SupplierName	nvarchar(200)	اسم المورد أو الشركة
ContactPerson	nvarchar(100)	الشخص المسؤول للتواصل
Phone	nvarchar(20)	رقم الهاتف
Email	nvarchar(100)	البريد الإلكتروني
Address	nvarchar(500)	العنوان الكامل

5. Customers (العملاء)

جدول بيانات العملاء الذين يتم البيع لهم.

Column Name	Data Type	Description
CustomerId	int (PK)	معرف العميل الفريد
CustomerName	nvarchar(200)	اسم العميل
Phone	nvarchar(20)	رقم الهاتف
Email	nvarchar(100)	البريد الإلكتروني
Address	nvarchar(500)	العنوان الكامل

6. PurchaseOrders (أوامر الشراء)

جدول أوامر الشراء التي تتم من الموردين.

Column Name	Data Type	Description
PurchaseOrderId	int (PK)	معرف أمر الشراء الفريد
SupplierId	int (FK)	معرف المورد
OrderDate	datetime	تاريخ الأمر
TotalAmount	decimal(18,2)	المبلغ الإجمالي
Status	nvarchar(20)	حالة الأمر (Pending, Completed, Cancelled)
UserId	int (FK)	المستخدم الذي سجل الأمر

7. PurchaseOrderDetails (تفاصيل أوامر الشراء)

جدول تفاصيل المنتجات في كل أمر شراء.

Column Name	Data Type	Description
PurchaseOrderDetailId	int (PK)	معرف التفصيل الفريد

Column Name	Data Type	Description
PurchaseOrderId	int (FK)	معرف أمر الشراء
ProductId	int (FK)	معرف المنتج
Quantity	int	الكمية المطلوبة
UnitPrice	decimal(18,2)	سعر الوحدة
Subtotal	decimal(18,2)	المجموع الفرعي

8. SalesOrders (أوامر البيع)

جدول أوامر البيع التي تتم للعملاء.

Column Name	Data Type	Description
SalesOrderId	int (PK)	معرف أمر البيع الفريد
CustomerId	int (FK)	معرف العميل
OrderDate	datetime	تاريخ الأمر
TotalAmount	decimal(18,2)	المبلغ الإجمالي
Status	nvarchar(20)	حالة الأمر (Pending, Completed, Cancelled)
UserId	int (FK)	المستخدم الذي سجل الأمر

9. SalesOrderDetails (تفاصيل أوامر البيع)

جدول تفاصيل المنتجات في كل أمر بيع.

Column Name	Data Type	Description
SalesOrderDetailId	int (PK)	معرف التفصيل الفريد
SalesOrderId	int (FK)	معرف أمر البيع
ProductId	int (FK)	معرف المنتج
Quantity	int	الكمية المباعة
UnitPrice	decimal(18,2)	سعر الوحدة
Subtotal	decimal(18,2)	المجموع الفرعي

10. StockMovements (حركات المخزون)

جدول لتسجيل جميع حركات المخزون (إضافات، خصومات، تعديلات).

Column Name	Data Type	Description
MovementId	int (PK)	معرف الحركة الفريد
ProductId	int (FK)	معرف المنتج
MovementType	nvarchar(20)	نوع الحركة (Purchase, Sale, Adjustment)
Quantity	int	الكمية (موجب للإضافة، سالب للخصم)

Column Name	Data Type	Description
Date	datetime	تاريخ الحركة
ReferenceId	int	معرف العملية المرجعية
UserId	int (FK)	المستخدم الذي سجل الحركة

العلاقات بين الجداول - Database Relationships

العلاقات من نوع One-to-Many

العلاقات جدول Categories

- Categories → Products (1:N). كل تصنيف يمكن أن يحتوي على عدة منتجات، لكن كل منتج يتبعه واحد فقط.

العلاقات جدول Users

- Users → PurchaseOrders (1:N). كل مستخدم يمكنه تسجيل عدة�单 شراء.
- Users → SalesOrders (1:N). كل مستخدم يمكنه تسجيل عدة�单 بيع.
- Users → StockMovements (1:N). كل مستخدم يمكنه تسجيل عدة حركات مخزون.

العلاقات جدول Suppliers

- Suppliers → PurchaseOrders (1:N). كل مورد يمكن أن يكون له عدة�单 شراء.

العلاقات جدول Customers

- Customers → SalesOrders (1:N). كل عميل يمكن أن يكون له عدة�单 بيع.

العلاقات جدول Products

- Products → PurchaseOrderDetails (1:N). كل منتج يمكن أن يظهر في عدة تفاصيل�单 شراء.
- Products → SalesOrderDetails (1:N). كل منتج يمكن أن يظهر في عدة تفاصيل�单 بيع.
- Products → StockMovements (1:N). كل منتج له عدة حركات مخزون.

العلاقات أوامر الشراء والبيع

- PurchaseOrders → PurchaseOrderDetails (1:N). كل أمر شراء يحتوي على تفاصيل متعددة.
- SalesOrders → SalesOrderDetails (1:N). كل أمر بيع يحتوي على تفاصيل متعددة.

العلاقات من نوع Many-to-Many

العلاقة بين Products و PurchaseOrders

يتم تمثيلها من خلال الجدول الوسيط PurchaseOrderDetails هذه علاقة Many-to-Many:

- كل منتج يمكن أن يظهر في عدة�单 شراء.
- كل أمر شراء يمكن أن يحتوي على عدة منتجات.

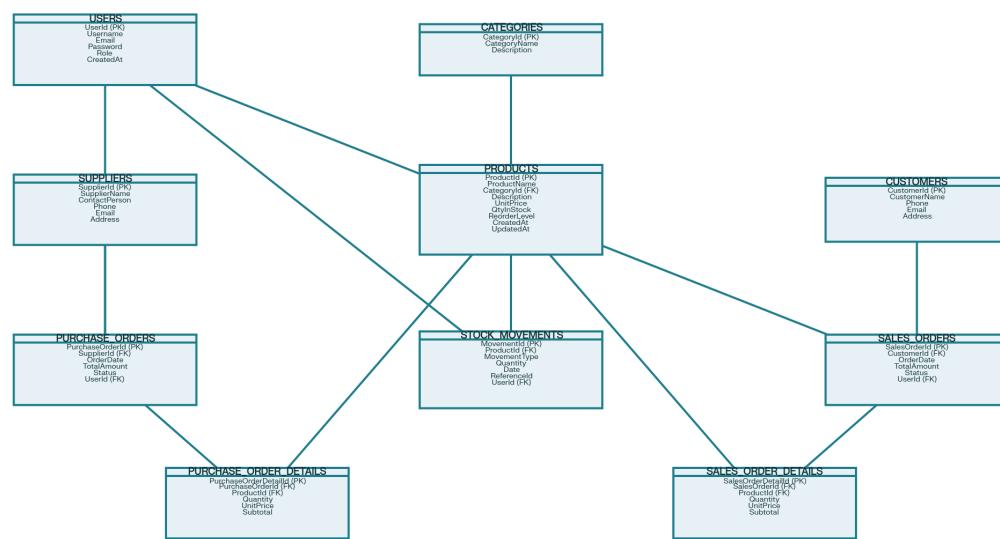
العلاقة بين Products و SalesOrders

يتم تمثيلها من خلال الجدول الوسيط SalesOrderDetails هذه علاقة Many-to-Many:

- كل منتج يمكن أن يظهر في عدة�单ات
- كل أمر بيع يمكن أن يحتوي على عدة منتجات

مخطط العلاقات ERD

Inventory Mgmt System ERD



يوضح المخطط أعلاه جميع الجداول والعلاقات بينها بشكل مرئي واضح.

التطبيق في ASP.NET Core MVC

البنية الأساسية للمشروع

القياسي **MVC** (Model-View-Controller) المنشور يتبع نمط

Models

- تمثيل جميع الجداول ك Entity Classes
- للحصول على البيانات Data Annotations استخدام
- للعلاقات Navigation Properties تطبيق

Controllers

- **ProductsController:** إدارة المنتجات (CRUD)
- **PurchaseOrdersController:** إدارة أوامر الشراء
- **SalesOrdersController:** إدارة أوامر البيع
- **SuppliersController:** إدارة الموردين
- **CustomersController:** إدارة العملاء
- **ReportsController:** إنشاء التقارير
- **AccountController:** إدارة المستخدمين والصلاحيات

Views

- واجهات مستخدم واضحة لكل Controller
- استخدام Razor Pages
- تصميم متوازن (Responsive Design)

التقنيات المستخدمة

- **ASP.NET Core MVC:** إطار العمل الرئيسي
- **Entity Framework Core:** للتعامل مع قاعدة البيانات
- **SQL Server:** نظام إدارة قواعد البيانات
- **Bootstrap:** لتصميم الواجهات
- **jQuery/JavaScript:** للتفاعلية الديناميكية
- **Identity Framework:** لإدارة المستخدمين والصلاحيات

الوظائف الإضافية

- **Dashboard:** لوحة تحكم تعرض إحصائيات المخزون
- **Search & Filter:** البحث والتصفية المتقدمة
- **Export:** تصدير التقارير إلى Excel أو PDF
- **Notifications:** إشعارات عند انخفاض المخزون
- **Audit Trail:** تتبع جميع العمليات والتعديلات

الخلاصة

نظام إدارة المخزون هو حل متكامل يوفر جميع الأدوات الازمة لإدارة المخزون بكفاءة عالية. التصميم المحكم لقاعدة البيانات يضمن سلامة البيانات وسهولة التعامل معها، بينما تقنيات ASP.NET Core MVC توفر أدلةً عاليًا وواجهات مستخدم احترافية.