

نظام إدارة المخزون

Table of Contents

- [Inventory Management System](#)
- [نظرة عامة على المشروع](#)
- [Database Structure - قاعدة البيانات](#)
- [Database Relationships - العلاقات بين الجداول](#)
- [ERD مخطط العلاقات](#)
- [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 تساعد 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
- **التنبيهات الذكية:** الحصول على تنبيهات 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

Database Structure - قاعدة البيانات

تم تصميم قاعدة البيانات بشكل محكم لضمان سلامة البيانات وسهولة التعامل معها. القاعدة تتكون من 10 جداول رئيسية مترابطة 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 المتاحة في النظام.

Column Name	Data Type	Description
ProductId	int (PK)	معرف المنتج الفريد
ProductName	nvarchar(200)	اسم المنتج
CategoryId	int (FK)	معرف التصنيف (مرتبط بجدول Categories)
Description	nvarchar(1000)	وصف تفصيلي للمنتج
UnitPrice	decimal(18,2)	سعر الوحدة
QuantityInStock	int	الكمية المتاحة في المخزون
ReorderLevel	int	مستوى إعادة الطلب (للتنبهات)
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

Database Relationships - العلاقات بين الجداول

One-to-Many العلاقات من نوع

Categories علاقات جدول

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

Users علاقات جدول

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

Suppliers علاقات جدول

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

Customers علاقات جدول

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

Products علاقات جدول

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

علاقات 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.

Many-to-Many العلاقات من نوع

Products و PurchaseOrders العلاقة بين

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

- كل منتج يمكن أن يظهر في عدة أوامر شراء
- كل أمر شراء يمكن أن يحتوي على عدة منتجات

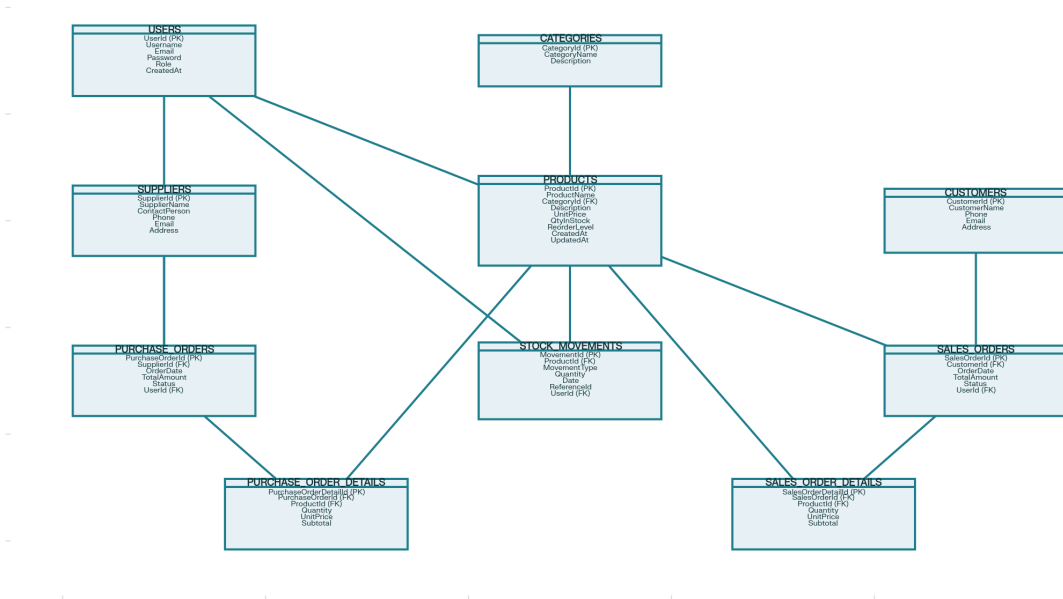
Products و SalesOrders العلاقة بين

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

- كل منتج يمكن أن يظهر في عدة أوامر بيع
- كل أمر بيع يمكن أن يحتوي على عدة منتجات

ERD مخطط العلاقات

Inventory Mgmt System ERD



يوضح المخطط أعلاه جميع الجداول والعلاقات بينها بشكل مرئي واضح.

ASP.NET Core MVC التطبيق في

البنية الأساسية للمشروع

القياسي (MVC (Model-View-Controller المشروع يتبع نمط

Models

- Entity Classes تمثيل جميع الجداول كـ
- للتحقق من 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

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

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: للتعاملات الديناميكية
- Identity Framework: لإدارة المستخدمين والصلاحيات

الوظائف الإضافية

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

الخلاصة

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