جامعة النيلين

كلية الهندسة

قسم هندسة حاسوب

مقدمة من الطالب/ة:

ست النساء إسماعيل محمد عبد الظاهر

إشراف:

الدكتور أحمد الفاتح

Made with GAMMA

C PROGRAMMING LANGUAGE

نظام إدارة المتجر

Store Management System

مشروع تطبيقي لإدارة منتجات المتجر — إضافة، عرض، بحث، وحذف — باستخدام هياكل البيانات الأساسية في لغة C.

إعداد: ست النساء إسماعيل محمد عبد الظاهر

Made with GAMMA

نظرة عامة على المشروع

الهدف

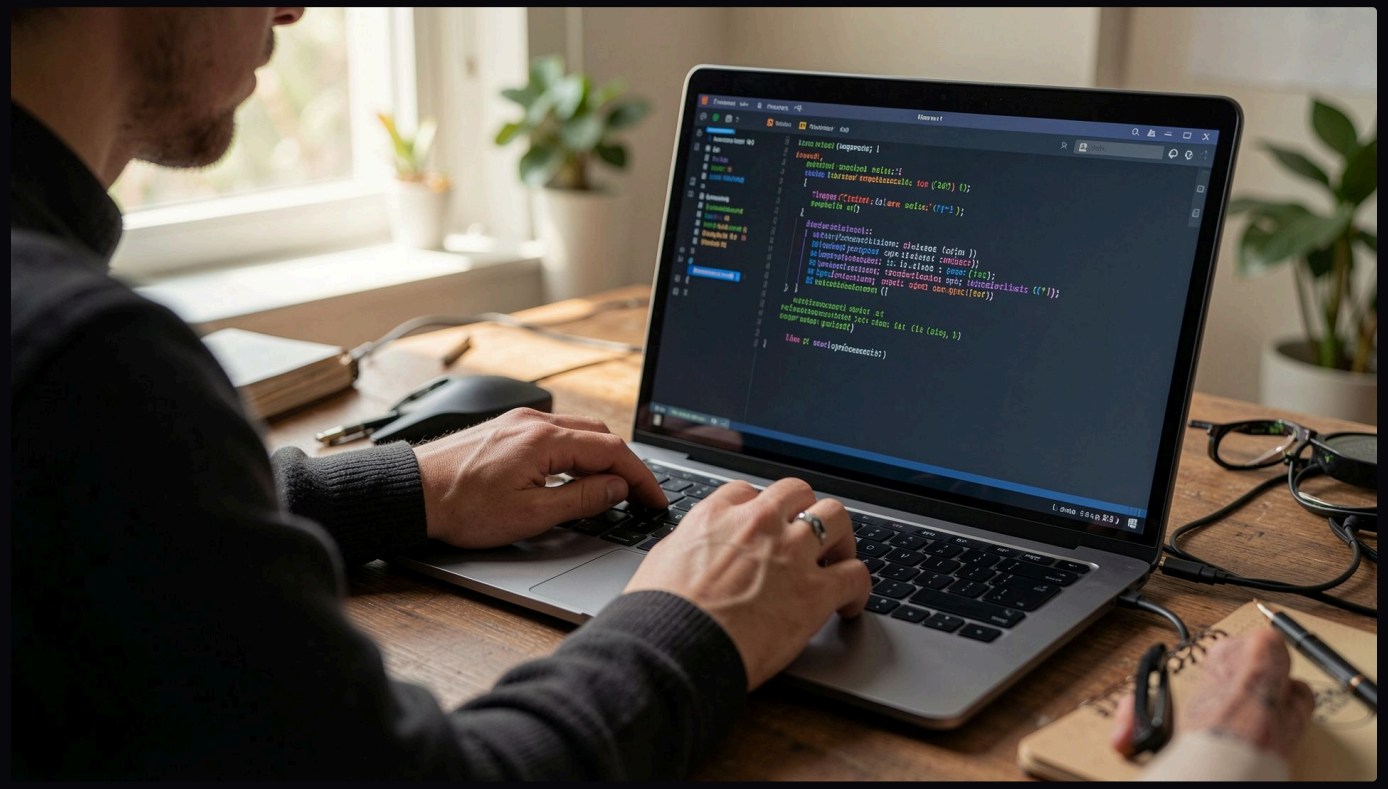
بناء تطبيق وحدة تحكم (Console Application) لإدارة مخزون المنتجات داخل المتجر بكفاءة وسهولة.

المميزات الأساسية

- إضافة منتجات جديدة مع تفاصيلها الكاملة (ID، الاسم، الكمية، السعر)
- عرض قائمة بجميع المنتجات المسجلة بشكل منظم
- البحث عن منتج باستخدام المعرف (ID)
- حذف منتج من النظام

التقنيات المستخدمة

- `struct` — لتخزين بيانات المنتج
- المصفوفات (Arrays) — للتخزين المؤقت
- الدوال (Functions) — لتنظيم الكود



Made with GAMMA

هيكل البيانات — Data Structure

تم استخدام struct لتنظيم بيانات المنتج الواحد، بحيث تجمع أنواع بيانات مختلفة في كيان واحد متماسك.

```
struct Product {
    int   id;       // معرف المنتج
    char  name[50]; // اسم المنتج
    int   quantity; // الكمية المتاحة
    float price;    // السعر
};
```

المتغيرات العامة

مصفوفة المنتجات

struct Product products[MAX_PRODUCTS];

تتسع لـ 100 منتج كحد أقصى

عداد المنتجات

int count = 0;

يتتبع عدد المنتجات الحالية في النظام

Made with GAMMA

الوظائف الأساسية — الجزء الأول

إضافة وعرض المنتجات

➕ إضافة منتج — addProduct()

- تتحقق أولاً من امتلاء المخزون (count >= MAX_PRODUCTS)
- تطلب إدخال البيانات تدريجياً: ID، الاسم، الكمية، السعر
- تستخدم fgets لقراءة الأسماء بأمان وتجنب مشاكل الفراغات
- تزيد count بمقدار 1 عند النجاح

📋 عرض المنتجات — displayProducts()

- تتحقق إذا كان المتجر فارغاً (count == 0)
- تمر عبر حلقة تكرارية for لعرض جميع المنتجات
- تعرض التفاصيل بشكل جدول منظم وسهل القراءة

Made with GAMMA

الوظائف الأساسية — الجزء الثاني

البحث والحذف

🗑️ حذف منتج — deleteProduct()

- تبحث عن المنتج برقم الـ ID المطلوب
- تُزحزح العناصر التي تليه لملء الفراغ:
  `products[j] = products[j + 1]`
- تنقص `count` بمقدار 1 لتحديث العدد

إزاحة العناصر ضرورية للحفاظ على تسلسل المصفوفة بدون فراغات.

🔍 البحث عن منتج — searchProduct()

- تطلب من المستخدم إدخال معرف المنتج (ID)
- تبحث باستخدام حلقة تكرارية تطابق الـ ID
- تعرض التفاصيل فور العثور على المنتج
- تطبع **"Product not found"** عند عدم العثور عليه

Made with GAMMA

إدارة المدخلات والذاكرة المؤقتة

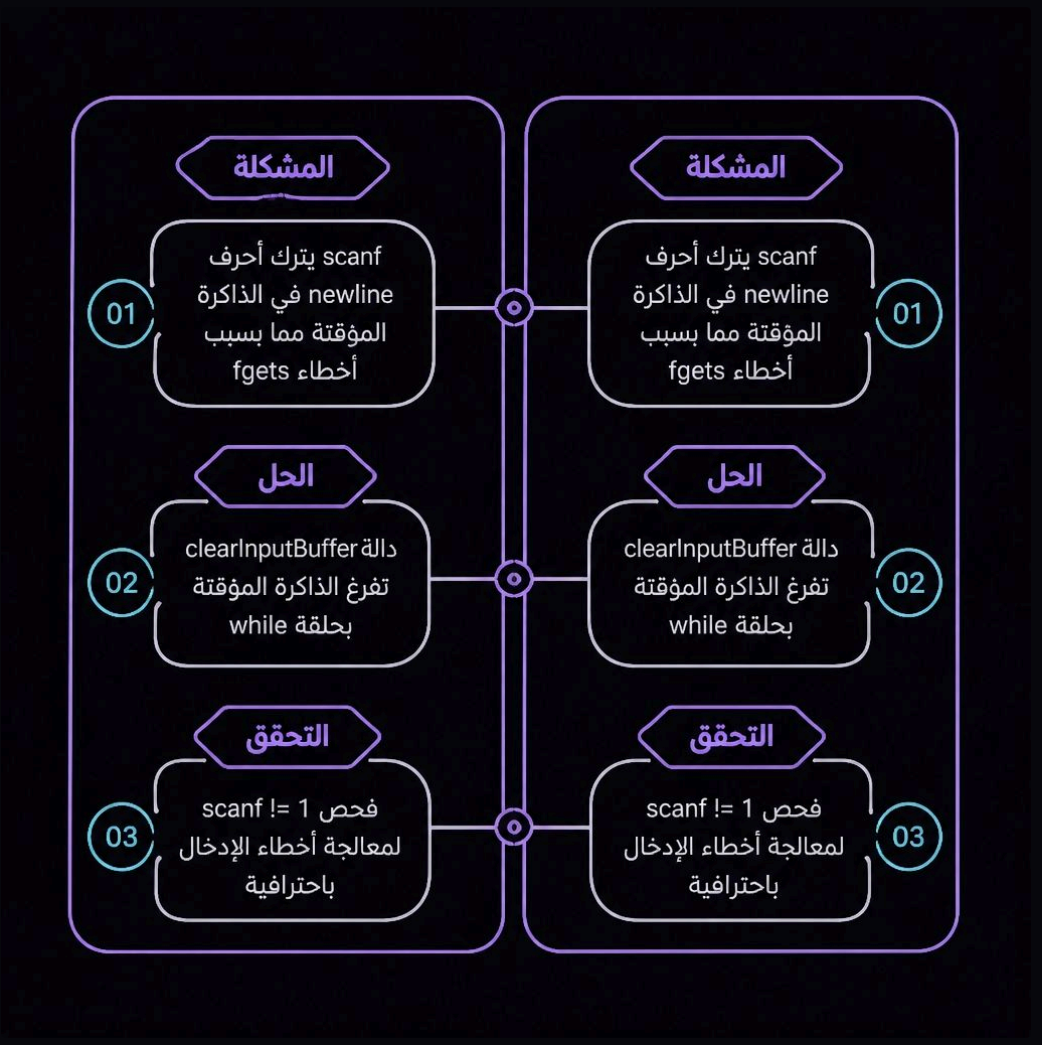
المشكلة

عند استخدام scanf ثم الانتقال إلى fgets، تبقى أحرف غير مرغوبة (مثل \n) في الذاكرة المؤقتة، مما يُسبب أخطاء في الإدخال.

الحل المبرمج

تم إنشاء دالة مساعدة clearInputBuffer() لتفريغ الذاكرة المؤقتة قبل كل قراءة جديدة.

```
void clearInputBuffer(void) {
    int c;
    while ((c = getchar()) != '\n'
                    && c != EOF) {}
}
```



Made with GAMMA

الدالة الرئيسية — Main Loop

تعتمد على حلقة لا نهائية `while(1)` تعرض قائمة الخيارات باستمرار حتى يختار المستخدم الخروج.

1 **Add Product**

إضافة منتج جديد

2 **Display Products**

عرض جميع المنتجات

3 **Search Product**

البحث بمعرف المنتج

4 **Delete Product**

حذف منتج من النظام

5 **Exit**

إنهاء البرنامج

تُستخدم جملة `switch-case` لتوجيه المستخدم وتنفيذ الدالة المناسبة بناءً على اختياره.

Made with GAMMA

خاتمة وتطويرات مستقبلية

🚀 إضافات مقترحة للمستقبل

حفظ البيانات

ربط البرنامج بملفات (Files) أو قاعدة بيانات لحفظ البيانات بشكل دائم بعد الإغلاق

تعديل المنتجات

إضافة وظيفة Update Product لتعديل بيانات منتج موجود

واجهة رسومية

الانتقال من Console Application إلى واجهة رسومية باستخدام مكتبات مثل ncurses أو GTK

✅ ما تم إنجازه

- تطبيق عملي شامل لمفاهيم لغة C: **Structures, Arrays, Control Flow**
- معالجة جيدة للأخطاء وإدارة احترافية للمدخلات
- كود منظم ومقسم إلى دوال واضحة ومسؤولة

Made with GAMMA