

# وظيفة في هندسة البرمجيات (1) - قسم هندسة البرمجيات

العام الدراسي: 2025-2026

## مقدمة

في ظل التحول الرقمي المسارع الذي تنفذه الجمهورية العربية السورية، يسعى أحد كبار المستثمرين في قطاع التجزئة إلى أتمتة عملياته التجارية بالكامل. يمتلك المستثمر متجراً ضخماً ومستودعاً لتزويده بالمنتجات، ويتميز بتنوع هائل في المنتجات التي يبيعها، والتي تشمل الإلكترونيات، المواد الغذائية، الأدوات المنزلية، وحتى المنتجات الطبية. مع حجم مبيعات يتجاوز 1000 عملية يومياً، أصبح من الضروري توفير تجربة تسوق مريحة للعملاء وتقليل الاعتماد على قدومهم بشكل شخصي إلى المتجر.

## الهدف من المشروع

الهدف من هذا المشروع هو تصميم وتطوير نظام تجارة إلكتروني متكامل يتألف من **تطبيق للعملاء** (Customer Application) و**لوحة تحكم للإدارة** (Admin Panel). يهدف النظام إلى أتمتة جميع العمليات، بدءاً من عرض المنتجات، مروراً بإدارة المستودع، وانتهاءً بتسليمها للعملاء وإدارة العمليات المالية.

## متطلبات النظام

ينقسم النظام إلى جزأين رئيسيين لكل منهما متطلباته الوظيفية الخاصة.

# 1. تطبيق العملاء (Customer Application)

الميزة	الوصف التفصيلي
إدارة المنتجات	<ul style="list-style-type: none"><li>- يجب أن يدعم التطبيق عرض المنتجات ضمن <b>تصنيفات (Categories)</b> و<b>ماركات (Brands)</b> واضحة ومنظمة لتسهيل التصفح.</li><li>- يجب أن يحتوي التطبيق على <b>صفحة رئيسية ديناميكية (Dynamic Homepage)</b> قابلة للتخصيص من لوحة التحكم، وذلك لعرض المنتجات الجديدة والعروض الترويجية والمنتجات المميزة.</li><li>- يجب توفير صفحة لعرض المنتجات مع <b>فلاتر متقدمة (Advanced Filters)</b> للبحث والتصنيف حسب السعر، الفئة، الماركة، التقييم، وحالة التوفر.</li></ul>
إدارة العملاء والتوثيق	<ul style="list-style-type: none"><li>- يجب أن يكون جميع العملاء <b>موثقين (Authenticated)</b> قبل التمكن من استخدام التطبيق، وذلك لضمان الأمان وحماية البيانات.</li><li>- يجب توفير آلية لتوثيق كل <b>طلب (Order)</b> يتم إنشاؤه من قبل العميل بطرق آمنة مثل رمز التحقق عبر الرسائل النصية (OTP).</li><li>- يتم إرسال <b>رمز التحقق لمرة واحدة (OTP)</b> إلى رقم هاتف العميل المسجل للتأكد من صحة الطلب قبل معالجته.</li><li>- الهدف من هذه العملية هو التأكد من أن الرقم لا يزال <b>فعالاً</b> ولم تتم إعادة تخصيصه من قبل شركات الاتصالات (مثل Syriatel أو MTN)، وذلك لضمان وصول الإشعارات والتحديثات إلى العميل الصحيح.</li><li>- يجب على العميل تفعيل كلمة المرور عند أول تسجيل دخول له إذا كان حسابه قد أُضيف من قبل مدير النظام عبر لوحة التحكم، وذلك لضمان سرية معلوماته وحماية حسابه من الوصول غير المصرح به.</li></ul>
إدارة السلة والطلبات	<ul style="list-style-type: none"><li>- يجب أن يتمكن العميل من <b>إضافة المنتجات إلى السلة (Shopping Cart)</b> مع إمكانية تعديل الكميات أو حذف المنتجات قبل إتمام عملية الشراء.</li><li>- يجب توفير صفحة <b>السلة</b> التي تعرض جميع المنتجات المضافة مع الأسعار والكميات والمجموع الكلي.</li><li>- يجب أن يتمكن العميل من <b>إتمام عملية الشراء</b> من خلال السلة بعد مراجعة الطلب وتأكيد البيانات.</li><li>- يجب توفير صفحة <b>الطلبات السابقة</b> التي تعرض تاريخ جميع الطلبات التي قام بها العميل مع تفاصيل كل طلب (المنتجات، الكميات، الأسعار، حالة الطلب).</li><li>- يجب أن يتمكن العميل من <b>إعادة طلب</b> أي طلب سابق بضغط زر واحدة، حيث يتم نسخ جميع المنتجات من الطلب القديم إلى السلة الحالية.</li><li>- يجب عرض <b>حالة الطلب الحالية</b> لكل طلب (Pending, Preparing, Go Out, Customer Received It, Complete) لتمكين العميل من متابعة طلبه.</li></ul>

## 2. لوحة التحكم (Admin Panel)

الميزة	الوصف التفصيلي
إدارة المحتوى	- يجب أن يتمكن مدير النظام من إضافة وتعديل التصنيفات والماركات من خلال لوحة التحكم. - يجب أن يتمكن مدير النظام من التحكم الكامل بالصفحة الرئيسية للتطبيق.
إدارة العملاء	- يجب توفير آلية لإضافة العملاء القدامى إلى النظام من خلال لوحة التحكم، مع إرسال كلمات المرور الخاصة بهم عبر رسائل نصية (SMS).
إدارة الطلبات	- يجب أن يمر كل طلب بالمراحل التالية: Pending, Preparing, Go Out, Customer Received It, Complete. - يجب أن يتم تحويل حالة الطلب إلى Complete بشكل آلي فقط بعد تسجيل دفعة مالية في النظام بنفس قيمة الطلب ورقمه، دون أي تدخل بشري.
إدارة المخزون (Inventory Management)	- يجب تتبع مستويات المخزون لجميع المنتجات في المستودع. - تحديث المخزون تلقائياً عند إتمام كل عملية بيع. - إرسال تنبيهات لمدير النظام عند انخفاض مخزون منتج معين عن حد محدد. - ربط المنتجات المعروضة في التطبيق بالكميات الفعلية المتوفرة في المخزون.
التقارير	- يجب أن يوفر النظام تقارير دورية (يومية، أسبوعية، شهرية) عن المبيعات والعمليات.
إدارة الشحن والتوصيل	- يجب أن يدعم النظام عدة محافظات سورية، مع إمكانية تحديد سعر توصيل مختلف لكل محافظة. - يجب أن يتم تحديد محافظة العميل بشكل تلقائي بناءً على موقعه الجغرافي.
إدارة الموظفين والصلاحيات (RBAC)	- يجب أن يتمكن مدير النظام من إنشاء أدوار (Roles) مختلفة للموظفين وتعيين صلاحيات (Permissions) محددة لكل دور، بدلاً من وجود صلاحيات ثابتة.

## المطلوب من الطالب

على الطالب دراسة تحليلية وتصميمية للنظام المقترح حسب ما ورد أعلاه، وتطوير الآليات وإضافة الحلول المناسبة لأتمتة هذا النظام وذلك باستخدام طرق جمع المعلومات المعروفة. يجب أن تتضمن الدراسة إعداد وثيقة متطلبات النظام (Software Requirements Specification - SRS) بشكل مفصل ودقيق.

## ملاحظات هامة للبحث

لتحقيق أفضل النتائج في هذا المشروع، يُنصح الطالب بالبحث المعمق في المواضيع التالية:

- **المنتجات المتغيرة (Variation Products):** كيفية التعامل مع المنتجات التي لها خصائص متعددة (مثل اللون، الحجم، إلخ) في قاعدة البيانات وتطبيق العميل.
- **بناء الأدوار من الصلاحيات (Build Role from Permissions):** كيفية تصميم نظام صلاحيات مرنة يسمح لمدير النظام بإنشاء أدوار مخصصة من مجموعة من الصلاحيات المتاحة.