

ملخص مشروع التخرج

مشروع التخرج هو SmartLand Marketplace وهو منصة إلكترونية ذكية متكاملة تهدف إلى رقمنة سوق بيع وشراء الأراضي في فلسطين وتوفير بيئة آمنة وموثوقة تربط بين البائعين والمشتريين والمحامين من خلال نظام إلكتروني حديث.

يهدف المشروع إلى معالجة المشاكل الموجودة في السوق التقليدي مثل صعوبة الوصول إلى الأراضي وانخفاض مستوى الشفافية وانتشار عمليات الاحتيال وذلك من خلال توفير منصة تعتمد على التحقق من هوية المستخدمين وإدارة عمليات البيع والشراء بطريقة منظمة.

تم تطوير المشروع باستخدام تقنيات حديثة حيث بُني الموقع باستخدام React.js وTailwind CSS، بينما تم تطوير الخادم باستخدام Node.js وExpress.js، مع استخدام MySQL لإدارة قاعدة البيانات بالإضافة إلى React Native لتطوير تطبيق الهاتف المحمول مما أتاح توفير نفس الخدمات على الويب والهواتف الذكية.

يتضمن النظام نظام تسجيل دخول وإنشاء حساب آمن يعتمد على JWT مع صلاحيات متعددة للمستخدمين تشمل المشتريين والبائعين والمحامين ومديري النظام بالإضافة إلى نظام للتحقق من الهوية من خلال رفع وثائق رسمية يتم مراجعتها من قبل الإدارة لزيادة موثوقية المنصة.

يوفر المشروع نظامًا متكاملًا لإدارة الأراضي حيث يستطيع البائع إضافة الأراضي مع جميع تفاصيلها مثل السعر والمساحة والموقع ونوع الأرض والوصف والصور ومخطط الأرض بينما يستطيع المشترون البحث باستخدام فلاتر متقدمة تشمل المدينة والسعر والمساحة ونوع الأرض مع عرض النتائج على خريطة تفاعلية باستخدام Leaflet وOpenStreetMap لتسهيل استكشاف المواقع.

كما يتضمن المشروع نظام محادثة فوري باستخدام Socket.io يسمح بالتواصل المباشر بين المشتريين والبائعين والمحامين بالإضافة إلى نظام لحجز مواعيد زيارة الأراضي وإدارة أوقات توفر البائعين مع إرسال إشعارات فورية عند حدوث أي تحديثات أو رسائل جديدة.

ومن أبرز مميزات المشروع دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي حيث تم تطوير مساعد ذكي (AI Chatbot) يعمل محليًا باستخدام Ollama لتحليل أسئلة المستخدمين والإجابة عنها مع القدرة على التمييز بين الأسئلة العامة والأسئلة التي تتطلب البحث داخل قاعدة البيانات وتحويلها إلى استعلامات SQL كما تم تطوير مساعد صوتي يعتمد على Web Speech API يسمح بالبحث عن الأراضي وإدارة المواعيد باستخدام الأوامر الصوتية.

كما يوفر النظام خدمات قانونية داخل المنصة حيث يمكن للمستخدمين طلب استشارات قانونية أو تفويض محامٍ لمتابعة إجراءات شراء الأرض إضافة إلى لوحة تحكم متكاملة للإدارة لمراجعة الأراضي والتحقق من الحسابات وإدارة المستخدمين ومراقبة جميع أنشطة المنصة.

تم الاهتمام بجانب الأمان من خلال تشفير كلمات المرور باستخدام bcrypt، ومنع هجمات SQL Injection و XSS، وتطبيق نظام تحديد عدد الطلبات (Rate Limiting)، بالإضافة إلى استخدام رؤوس الحماية الأمنية (Helmet). كما تم تصميم المنصة لتكون ثنائية اللغة (العربية والإنجليزية) مع دعم كامل لاتجاهي الكتابة RTL و LTR، إضافة إلى تصميم متجاوب يعمل بكفاءة على أجهزة الحاسوب والهواتف المحمولة.

نجد المشروع في تقديم منصة متكاملة تجمع بين إدارة الأراضي والخرائط التفاعلية والذكاء الاصطناعي والاتصالات الفورية والخدمات القانونية ودعم اللغتين مما يوفر حلاً حديثاً وآمناً يساهم في تسهيل عمليات بيع وشراء الأراضي داخل فلسطين مع إمكانية تطويره مستقبلاً بإضافة المدفوعات الإلكترونية والتحقق الآلي من الهوية وتوسيع قدرات الذكاء الاصطناعي.