

Abstract

The digital transformation of professional services has created a growing demand for platforms that efficiently connect clients with verified experts. This thesis presents the design, development, and implementation of Istachir, a comprehensive consultation marketplace platform that bridges the gap between clients seeking expert advice and qualified professionals offering consulting services. The platform encompasses two primary interfaces: a web-based administrative dashboard built with React, TypeScript, and Vite, and a cross-platform mobile application developed with React Native and Expo.

The system addresses key challenges in the consultation marketplace domain, including secure payment processing through an escrow-based mechanism, real-time video consultations via WebRTC technology, AI-powered session analysis and transcription using Google Gemini and AssemblyAI, and a robust multi-language interface supporting both English and Arabic. The backend infrastructure leverages Supabase for authentication, database management, real-time capabilities, and storage, creating a scalable and maintainable architecture.

Key features include expert discovery and profiling, interactive booking and scheduling, secure escrow payments integrated with the Chargily payment gateway, real-time messaging, and comprehensive administrative controls for platform management. The platform incorporates AI-driven features such as automated session summaries, expert profile Q&A, and post-session transcript analysis, enhancing the overall user experience and providing value-added services.

This work demonstrates the successful integration of modern web and mobile technologies to create a production-ready consultation marketplace, contributing to the growing ecosystem of digital service platforms in the Algerian market.

Keywords— Consultation Marketplace, Retrieval-Augmented Generation (RAG), AssemblyAI, Automated Session Summaries, WebRTC, Escrow Payments, AI Integration, Supabase

Résumé

La transformation numérique des services professionnels a créé une demande croissante pour des plateformes qui connectent efficacement les clients avec des experts vérifiés. Ce mémoire présente la conception, le développement et la mise en œuvre d’Istachir, une plateforme complète de marché de consultation qui comble le fossé entre les clients à la recherche de conseils d’experts et les professionnels qualifiés proposant des services de conseil. La plateforme comprend deux interfaces principales : un tableau de bord administratif en ligne développé avec React, TypeScript et Vite, et une application mobile multiplateforme développée avec React Native et Expo.

Le système répond aux défis majeurs du domaine du marché de la consultation, notamment le traitement sécurisé des paiements via un mécanisme d’entiercement (escrow), les consultations vidéo en temps réel grâce à la technologie WebRTC, l’analyse et la transcription de session assistées par IA à l’aide de Google Gemini et AssemblyAI, et une interface multilingue robuste prenant en charge l’anglais et l’arabe. L’infrastructure backend s’appuie sur Supabase pour l’authentification, la gestion de base de données, les fonctionnalités en temps réel et le stockage, créant ainsi une architecture évolutive et maintenable.

Les fonctionnalités clés incluent la découverte et le profilage d’experts, la réservation et la planification interactives, les paiements sécurisés par entiercement intégrés à la passerelle de paiement Chargily, la messagerie en temps réel et des contrôles administratifs complets pour la gestion de la plateforme. La plateforme intègre des fonctionnalités basées sur l’IA telles que les résumés de session automatisés, une FAQ pour les profils d’experts et l’analyse des transcriptions après session, améliorant ainsi l’expérience utilisateur globale et fournissant des services à valeur ajoutée.

Ce travail démontre l’intégration réussie des technologies web et mobiles modernes pour créer un marché de consultation prêt pour la production, contribuant ainsi à l’écosystème en plein essor des plateformes de services numériques sur le marché algérien.

Mots-clés— Marché de Consultation, Génération augmentée par récupération (RAG), AssemblyAI, Résumés de session automatisés, WebRTC, Paiements par Entiercement, Intégration de l’IA, Supabase

ملخص

أدّى التحول الرقمي في مجال الخدمات المهنية إلى تزايد الحاجة إلى منصّات رقمية تربط العملاء بالخبراء المعتمدين بطريقة فعّالة وآمنة. تقدّم هذه المذكرة تصميم وتطوير وتنفيذ منصّة إستشير (Istachir)، وهي سوق استشارات رقمي متكامل يهدف إلى سدّ الفجوة بين العملاء الباحثين عن استشارات متخصصة والخبراء المؤهلين الذين يقدّمون خدماتهم المهنية. تتكوّن المنصّة من واجهتين أساسيتين: لوحة تحكم إدارية مبنية على تقنيات الويب باستخدام React و TypeScript و Vite، وتطبيق هاتف محمول متعدّد المنصّات مطوّر بإطار عمل React Native ومنظومة Expo.

يعالج النظام عدداً من التحديات الجوهرية في مجال الاستشارات الرقمية، تشمل: المعالجة الآمنة للدفوعات عبر آلية الضمان المالي (Escrow)، والاستشارات المرئية الفورية عبر بروتوكول WebRTC، والتحليل الذكي لجلسات الاستشارة بما في ذلك التفرغ الصوتي التلقائي باستخدام AssemblyAI وتوليد الملخصات المنظّمة بواسطة نموذج Google Gemini، فضلاً عن واجهة مستخدم ثنائية اللغة تدعم العربية والإنجليزية مع دعم كامل للاتجاه من اليمين إلى اليسار (RTL). تعتمد البنية الخلفية للمنصّة على Supabase كمنصّة خدمات خلفية متكاملة (BaaS)، توفر المصادقة، وقاعدة بيانات PostgreSQL، والاتصال الفوري عبر WebSocket، وخدمات التخزين السحابي.

من أبرز وظائف المنصّة: استعراض واكتشاف الخبراء وفقاً لتخصّصاتهم وتقييماتهم وشهاداتهم المهنية، والحجز التفاعلي للجلسات، والدفع الآمن عبر بوابة Chargily بالدينار الجزائري (بطاقات CIB و Edahabia)، والمراسلة الفورية، وأدوات الإدارة الشاملة للمشرفين. كما تضمّن المنصّة ميزات ذكاء اصطناعي أصيلة تتجاوز الاستهلاك البسيط لواجهات برمجة التطبيقات، وتشمل: روبوت محادثة ذكي يعمل بنمط RAG يجيب عن أسئلة العملاء حول الخبراء اعتماداً على بيانات ملفّاتهم الشخصية، وخطّ أنابيب آلي لتوليد ملخصات الجلسات يمرّ بمراحل التسجيل الصوتي ثمّ التفرغ النصّي ثمّ هندسة الأوامر (Prompt Engineering) وصولاً إلى الملخص المنظّم. يُثبت هذا العمل نجاح دمج تقنيات الويب والهاتف المحمول الحديثة في بناء سوق استشارات رقمي جاهز للتشغيل الفعلي، ويسهم في إثراء المنظومة الرقمية المتنامية لمنصّات الخدمات المهنية في السوق الجزائرية.

الكلمات المفتاحية--- سوق الاستشارات، توليد الاسترجاع المعزز، (AssemblyAI (RAG، ملخصات الجلسات المؤتمتة، WebRTC، مدفوعات الضمان المالي، تكامل الذكاء الاصطناعي، Supabase