وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة اليمنية

كلية الهندسة وعلوم الحاسوب

منصة القضاء الذكي

SmartJudi Platform

إعداد الطلاب

محمد صالح محمد المنبه

أحمد محمود الدوبحي

محمد عبدالإله الشامي

إشراف الدكتور

عبدالحميد الوهباني

تم إنجاز هذا المشروع كجزء من متطلبات التخرج لنيل درجة البكالوريوس من كلية الهندسة وعلوم الحاسوب - قسم تقنية المعلومات.

للعام الجامعي 2025م - 2026م

ملخص المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تطوير منصة قضائية إلكترونية ذكية تسهم في دعم التحول الرقمي للمنظومة القضائية في اليمن، وذلك من خلال تقديم خدمات قانونية متكاملة تسهّل إجراءات التقاضي وتحسّن كفاءة الوصول إلى المعلومات القانونية.

تسعى المنصة إلى معالجة مشكلات بطء الإجراءات الورقية، وصعوبة متابعة القضايا والجلسات، وتشتت المصادر القانونية، من خلال بيئة رقمية موحدة تجمع بين إدارة القضايا، والمكتبة القانونية، ودليل المحامين، والإشعارات، والمساعد القانوني الذكي.

يعتمد المشروع في تنفيذه على Flutter وDart لبناء واجهات الهواتف والويب، وعلى Django وDjango REST Framework لبناء النظام الخلفي، مع استخدام FastAPI في خدمات الذكاء الاصطناعي ومحرك RAG. كما يعتمد على PostgreSQL للبيانات الأساسية، وChromaDB كمستودع متجهات للبحث الذكي، مع دعم SQLite في بيئة التطوير المحلية.

ومن المتوقع أن يسهم النظام في تسريع إجراءات التقاضي، ورفع كفاءة البحث القانوني، وتحسين الشفافية، وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية، مع التأكيد أن المساعد الذكي يقدم دعماً معلوماتياً ولا يصدر أحكاماً قانونية نهائية.

Project Abstract

This project aims to develop an intelligent electronic judicial platform that supports the digital transformation of the Yemeni judicial system by providing integrated legal services for case .management, legal research, notifications, and AI-assisted legal support

The implemented system uses Flutter and Dart for the mobile and web frontend, Django and Django REST Framework for the backend APIs, FastAPI for AI-related services, PostgreSQL for core data storage, and ChromaDB for vector-based legal retrieval. The AI assistant is designed to support legal .search and analysis without replacing official judicial decision-making

التفويض

نحن الطلبة الموقعين أدناه، نقر بأن هذا المشروع تم إنجازه من قبلنا وبجهد ذاتي، وبإشراف ومتابعة المشرف الأكاديمي، وذلك لاستكمال متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في تخصص تقنية المعلومات من كلية الهندسة وعلوم الحاسوب.

م	اسم الطالب	التوقيع	التاريخ
1	محمد صالح محمد المنبه		
2	أحمد محمود الدوبحي		
3	محمد عبدالإله الشامي		

الإهداء

إلى آبائنا وأمهاتنا الذين كانوا سنداً لنا في مسيرتنا العلمية، وإلى إخوتنا وأصدقائنا وكل من وقف بجانبنا ودعمنا حتى وصلنا إلى هذه المرحلة، نهدي هذا العمل المتواضع عرفاناً وتقديراً.

وإلى دكاترتنا الكرام الذين قدموا لنا العلم والتوجيه، وكانوا مصدر إلهام لنا في بناء هذا المشروع.

الشكر والتقدير

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا المشروع. كما نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى مشرف المشروع الدكتور عبدالحميد الوهباني على توجيهاته وملاحظاته، وإلى جميع أعضاء هيئة التدريس في كلية الهندسة وعلوم الحاسوب على ما قدموه لنا من علم ودعم خلال سنوات الدراسة.

شهادة المشرف

أشهد بأن مشروع التخرج المعنون بـ «منصة القضاء الذكي» قد أعده الطلاب: محمد صالح محمد المنبه، أحمد محمود الدوبحي، محمد عبدالإله الشامي، تحت إشرافي في قسم تقنية المعلومات، وذلك كجزء من متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس.

اسم المشرف: د/ عبدالحميد الوهباني

التوقيع: _____

التاريخ: _____

لجنة المناقشة

الصفة	الاسم	التوقيع
المشرف	د/ عبدالحميد الوهباني	
عضو لجنة المناقشة		
عضو لجنة المناقشة		
رئيس القسم	د/ نصر الدين الماوري	

فهرس المحتويات

العنوان
ملخص المشروع
Project Abstract
التفويض
الإهداء
الشكر والتقدير
الفصل الأول: الدراسة التمهيدية
1.1 نظرة عامة
1.2 بيان المشكلة
1.3 أهداف المشروع
1.4 أهمية المشروع
1.5 نطاق المشروع
1.6 منهجية العمل
1.7 النتائج المتوقعة
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
2.1 الخلفية النظرية
2.2 الدراسات السابقة
2.3 فوائد القضاء الإلكتروني
الفصل الثالث: تحليل وتوصيف النظام
3.1 المقدمة
3.2 الجهات المستفيدة
3.3 المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية
3.4 حالات الاستخدام النصية
3.5 مكونات النظام
3.6 سيناريو العمل المتكامل
3.7 المخططات التحليلية - المرحلة الثانية

الفصل الأول: الدراسة التمهيدية

1.1 نظرة عامة

يشهد النظام القضائي في اليمن حاجة متزايدة إلى حلول رقمية تساعد على تسهيل الإجراءات، وتنظيم البيانات، وتحسين الوصول إلى الخدمات القانونية. ومن هنا جاءت فكرة منصة القضاء الذكي بوصفها منصة رقمية تجمع بين تطبيقات الهواتف الذكية والويب، ونظام خلفي لإدارة البيانات، وخدمات ذكاء اصطناعي مساعدة للبحث القانوني وتحليل المعلومات.

تسعى المنصة إلى تقديم تجربة موحدة للمواطن والمحامي والقاضي والموثق ومدير النظام، بحيث يتمكن كل مستخدم من الوصول إلى الخدمات المناسبة لصلاحياته عبر واجهات عربية واضحة وسهلة الاستخدام.

1.2 بيان المشكلة

يعاني العمل القضائي التقليدي من بطء الإجراءات، وكثرة الاعتماد على المعاملات الورقية، وصعوبة متابعة القضايا والجلسات، إضافة إلى تشتت مصادر القوانين والنماذج القانونية. كما يواجه المواطنون والمحامون صعوبة في الوصول السريع إلى المعلومات القانونية المناسبة، مما يؤدي إلى زيادة الوقت والتكلفة وتعقيد متابعة الإجراءات.

1.3 أهداف المشروع

- تصميم وتطوير منصة إلكترونية ذكية تخدم أطراف المنظومة القضائية عبر تطبيق Flutter للهواتف والويب.
- إدارة القضايا والدعاوى والجلسات والأحكام والطعون وأوامر الأداء من خلال نظام رقمي موحد.
- توفير مكتبة قانونية رقمية للقوانين اليمنية مع إمكانية البحث المتقدم.
- توفير مساعد ذكي يعتمد على تقنيات RAG وNLP لدعم الاستفسارات القانونية وتحليل القضايا.
- توفير دليل للمحامين والمحاكم وخدمات إشعارات ومراسلات داخلية مرتبطة بالنظام.

1.4 أهمية المشروع

- تسريع إجراءات التقاضي وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية.
- تسهيل وصول المواطنين والمحامين إلى المعلومات القانونية والخدمات القضائية.
- رفع كفاءة البحث القانوني من خلال المكتبة القانونية والمساعد الذكي.
- تعزيز الشفافية عبر سجلات العمليات والإشعارات ومتابعة حالة القضايا.
- تقديم أساس قابل للتطوير لإضافة خدمات قضائية جديدة مستقبلاً.

1.5 نطاق المشروع

يركز المشروع على القوانين والخدمات القضائية اليمنية، ويشمل إدارة المستخدمين، القضايا، الدعاوى، الأطراف، الجلسات، الأحكام، الطعون، المرفقات، المكتبة القانونية، دليل المحامين، الإشعارات، وخدمات الذكاء الاصطناعي القانونية.

لا يصدر المساعد الذكي أحكاماً قانونية نهائية، وإنما يقدم دعماً معلوماتياً وتحليلياً يساعد المستخدم في الوصول إلى النصوص القانونية وفهمها.

1.6 منهجية العمل

الوصف	المرحلة
دراسة احتياجات المستخدمين وتحديد وظائف النظام وصلاحيات الأدوار.	تحليل المتطلبات
تجميع القوانين والبيانات المرجعية مثل المحاكم والمحامين والنصوص القانونية.	جمع البيانات
تصميم بنية النظام، قواعد البيانات، الواجهات، وواجهات API.	التصميم
بناء الواجهة باستخدام Flutter وبناء الخلفية باستخدام Django/FastAPI.	التطوير
فحص وظائف النظام الأساسية مثل الدخول، القضايا، البحث، والإشعارات.	الاختبار
تجهيز النظام للتشغيل المحلي أو الاستضافة السحابية عبر Render وDocker.	النشر

1.7 النتائج المتوقعة

- توفير منصة رقمية موحدة للخدمات القضائية والقانونية.
- تقليل زمن تنفيذ الإجراءات مقارنة بالطرق التقليدية.
- تحسين الوصول إلى القوانين والنماذج القانونية.
- تمكين المستخدمين من متابعة القضايا والجلسات والإشعارات بصورة أسهل.
- بناء نظام قابل للتوسع والتطوير المستقبلي.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 الخلفية النظرية

2.1.1 القضاء الإلكتروني

القضاء الإلكتروني هو استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في إدارة إجراءات التقاضي، وتبادل الوثائق، وتنظيم القضايا والجلسات، وتسهيل الوصول إلى الخدمات القانونية. ويسهم هذا الاتجاه في تقليل الزمن والجهد وتحسين دقة البيانات وسهولة الرجوع إليها.

2.1.2 الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني

يساعد الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني على تحسين البحث في النصوص القانونية، وتصنيف المعلومات، وتقديم إجابات مساعدة للمستخدمين. وفي هذا المشروع يتم استخدام فكرة الاسترجاع المعزز بالتوليد RAG لربط المساعد الذكي بمصادر قانونية داخلية بدلاً من الاعتماد على النموذج اللغوي وحده.

2.1.3 تقنية RAG

تعتمد تقنية RAG على استرجاع النصوص ذات العلاقة من قاعدة معرفة أو مستودع متجهات، ثم استخدامها في توليد إجابة أكثر ارتباطاً بالسياق. في منصة القضاء الذكي يتم توظيف هذه التقنية للبحث في النصوص القانونية اليمنية ومساعدة المستخدم في الوصول إلى المواد ذات الصلة.

2.2 الدراسات السابقة

تشير التجارب المرتبطة بالقضاء الإلكتروني إلى أن رقمنة الإجراءات القضائية تساعد في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وتسهيل وصول المستفيدين إلى المعلومات. كما توضح الدراسات الحديثة في الذكاء الاصطناعي القانوني أن محركات البحث الذكية والمساعدات المعتمدة على اللغة الطبيعية يمكن أن تدعم المحامين والباحثين في الوصول السريع إلى النصوص القانونية.

وبالنظر إلى الواقع اليمني، فإن وجود مبادرات للتحول الرقمي في وزارة العدل والمحاكم يمثل أساساً يمكن البناء عليه لتطوير حلول أكثر تكاملاً مثل منصة القضاء الذكي.

2.3 فوائد القضاء الإلكتروني

- توفير الوقت والجهد في متابعة القضايا والإجراءات.
- تقليل مخاطر فقدان الوثائق الورقية من خلال الأرشفة الرقمية.
- تسهيل وصول الأطراف إلى المعلومات القانونية والقضائية.
- تعزيز الشفافية ومتابعة الإجراءات من خلال سجلات إلكترونية.
- تحسين تجربة المستخدم عبر واجهات رقمية واضحة.

2.4 المراجع الأولية

- وزارة العدل وحقوق الإنسان اليمنية، بوابة الخدمات والأخبار العدلية.
- تقارير ومبادرات التحول الرقمي في القضاء اليمني.
- مراجع تقنية حول نظم استرجاع المعلومات وRAG والذكاء الاصطناعي القانوني.
- مستندات المشروع الداخلية الخاصة بمحرك RAG وخدمات SmartJudi.

الفصل الثالث: تحليل وتوصيف النظام

3.1 المقدمة

يتناول هذا الفصل تحليل متطلبات منصة القضاء الذكي وتوصيف مكوناتها الأساسية. وقد تم الاعتماد في هذا التوصيف على فكرة المشروع وعلى المكونات البرمجية الموجودة فعلياً في النظام، مثل تطبيق Flutter، وخدمات Django، ومحرك الذكاء الاصطناعي، ونماذج البيانات الخاصة بالقضايا والمستخدمين والجلسات.

3.2 الجهات المستفيدة

الدور	المسؤوليات
المسؤول	إدارة النظام والمستخدمين والصلاحيات وسجلات العمليات.
القاضي	استعراض القضايا والجلسات والأحكام حسب الصلاحيات المتاحة.
المحامي	رفع الدعاوى، إدارة القضايا، متابعة الجلسات، واستخدام البحث والمساعد الذكي.
المواطن	متابعة الخدمات والقضايا المرتبطة به واستقبال الإشعارات.
كاتب العدل	استخدام الخدمات التوثيقية والمالية المرتبطة بطبيعة الدور.
المعاون	مساعدة المحامي في الأرشفة والمهام الإدارية تحت إشرافه.

3.3 متطلبات النظام

3.3.1 المتطلبات الوظيفية

المجموعة	المتطلبات
إدارة الحسابات	تسجيل الدخول، JWT، حفظ الجلسة، الأدوار والصلاحيات، الحسابات الفرعية.
إدارة القضايا	إنشاء القضايا والدعاوى، إدارة الأطراف، الحالة، الطلبات، الأرشفة.
الجلسات والأحكام	عرض الجلسات، جدولة المواعيد، إضافة الملاحظات، وربط الأحكام بالقضايا.
المكتبة القانونية	تصفح القوانين والمواد والبحث في النصوص القانونية اليمنية.
الذكاء الاصطناعي	محادثة قانونية، سجل محادثات، وربط بمحرك RAG وخدمات Groq/LLM.
الإشعارات والمراسلات	إشعارات داخل التطبيق ومراسلات مرتبطة بالمستخدمين والقضايا.
الملفات	رفع المرفقات والمستندات وربطها بملف القضية.

3.3.2 المتطلبات غير الوظيفية

- الأمان: استخدام JWT وصلاحيات مبنية على الدور لمنع الوصول غير المصرح به.
- سهولة الاستخدام: واجهات عربية متوافقة مع الهواتف والويب.
- الأداء: تحسين زمن استجابة API والبحث القانوني.
- قابلية التوسع: إمكانية الانتقال من Monolith إلى Microservices عبر API Gateway.
- الموثوقية: تنظيم البيانات والمرفقات وسجلات العمليات لضمان الرجوع إليها.

3.4 حالات الاستخدام النصية

3.4.1 رفع دعوى إلكترونية

الفاعل الرئيسي: المحامي أو المواطن حسب الصلاحية.

- تسجيل الدخول إلى النظام.
- اختيار خدمة رفع دعوى أو إدارة القضايا.
- إدخال بيانات القضية والمحكمة والأطراف.

- رفع المستندات والمرفقات الداعمة.
- حفظ الدعوى ومتابعة حالتها من لوحة المستخدم.

3.4.2 استشارة المساعد الذكي

الفاعل الرئيسي: المحامي أو المواطن.

- الدخول إلى شاشة المساعد الذكي.
- كتابة السؤال القانوني بلغة طبيعية.
- استرجاع النصوص ذات الصلة من قاعدة المعرفة القانونية.
- عرض الإجابة للمستخدم مع مراعاة أن الإجابة مساعدة وليست حكماً قانونياً.

3.5 مكونات النظام

المكون	الوصف
واجهة المستخدم	تطبيق Flutter للهواتف والويب، يدعم العربية ويدير الحالة باستخدام Provider.
واجهة API	Django REST Framework لتقديم خدمات المصادقة والقضايا والقوانين والإشعارات.
الذكاء الاصطناعي	FastAPI، Groq/LLM، RAG، LangChain، HuggingFace Embeddings، ChromaDB.
قاعدة البيانات	PostgreSQL للإنتاج، SQLite للتطوير المحلي، وجداول للنظام القضائي والقانوني.
البنية التحتية	Render، Docker، Nginx Gateway في مسار الخدمات المصغرة.

3.6 سيناريو العمل المتكامل

يبدأ المستخدم بتسجيل الدخول إلى منصة القضاء الذكي، ثم تظهر له الواجهة المناسبة لصلاحياته. يستطيع المحامي إنشاء دعوى جديدة وإدخال بيانات الأطراف ورفع المستندات، ثم يتابع حالة القضية والجلسات من خلال النظام. ويمكن للقاضي أو المستخدم المخول استعراض تفاصيل القضية والجلسات والأحكام وفق الصلاحيات المحددة.

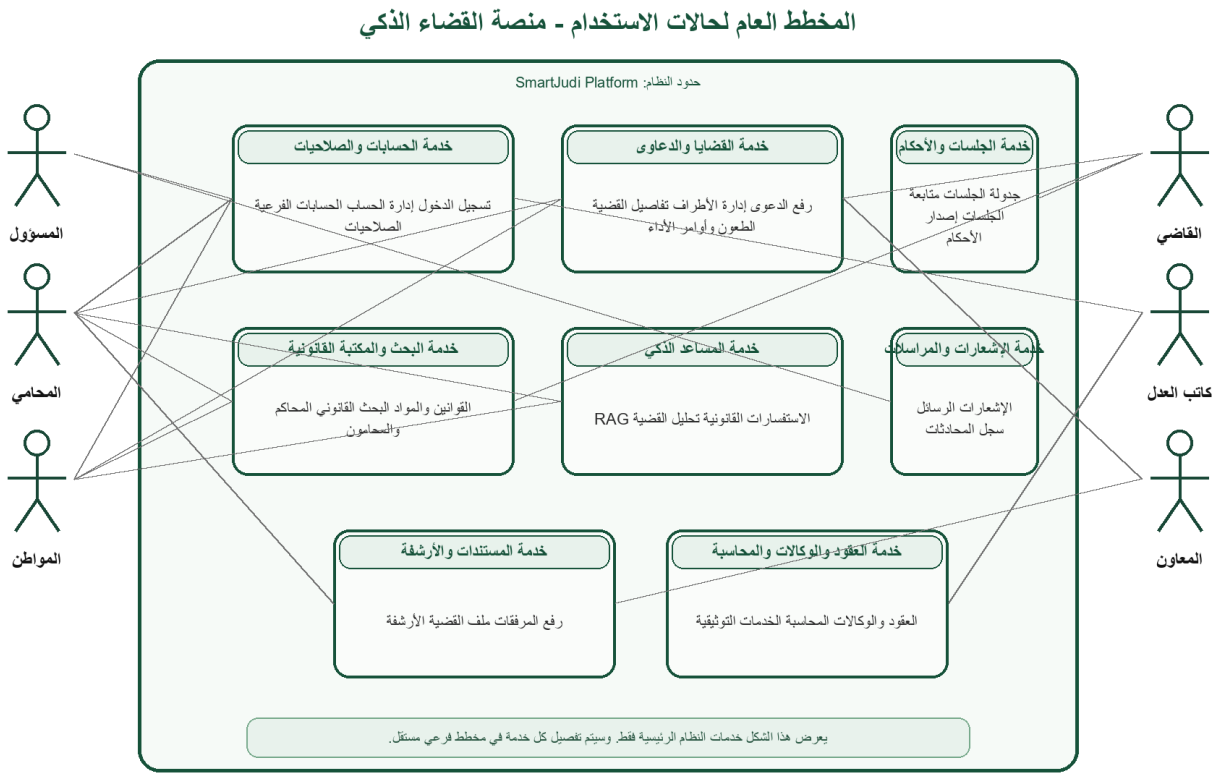
خلال سير العمل، يقوم النظام بإرسال إشعارات داخلية عند وجود تحديثات مهمة، مثل تحديد جلسة أو تحديث حالة القضية. كما يستطيع المستخدم استخدام المساعد الذكي للبحث في القوانين اليمنية وطرح أسئلة قانونية تساعده في فهم النصوص ذات العلاقة.

3.7 المخططات التحليلية - المرحلة الثانية

يبدأ هذا القسم بمخطط عام يوضح الخدمات الرئيسية في النظام وعلاقتها بالمستخدمين، ثم تتبعه مخططات فرعية تفصيلية لكل خدمة حتى تكون القراءة أوضح والربط مع المشروع الفعلي أسهل.

3.7.1 المخطط العام لحالات الاستخدام

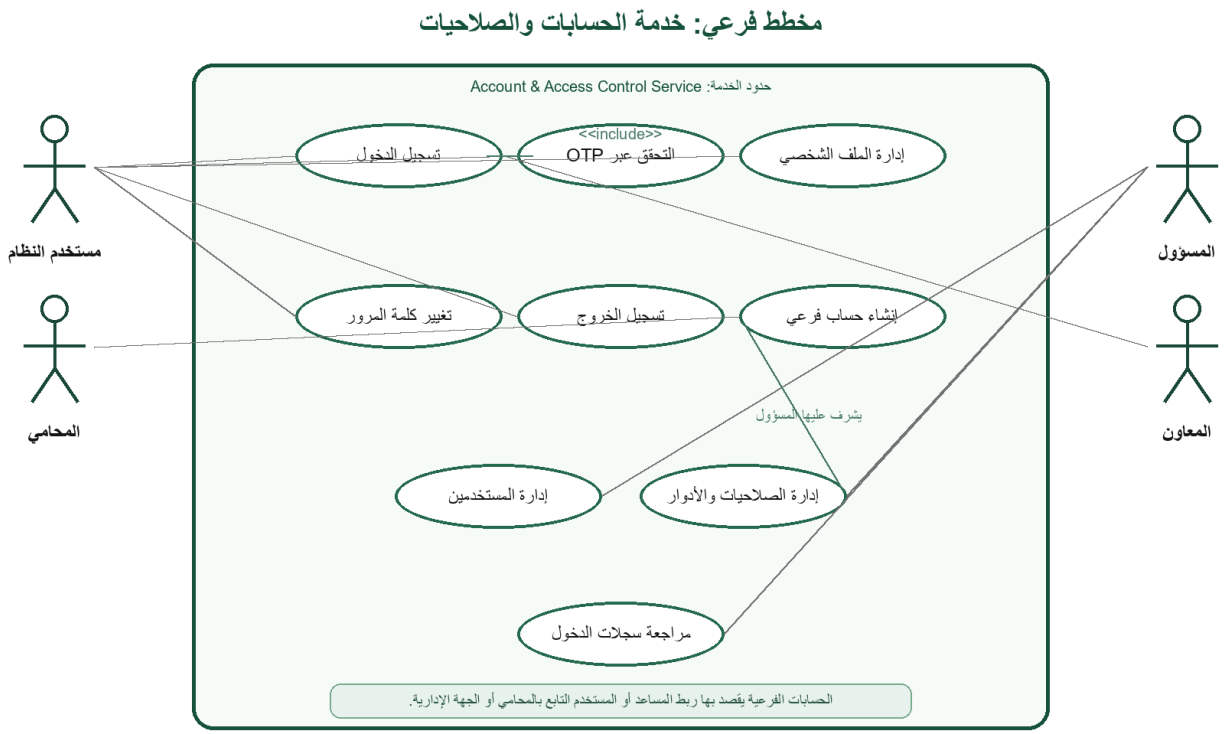
يوضح هذا المخطط الصورة العامة للنظام على مستوى الخدمات الرئيسية، مثل الحسابات، القضايا، الجلسات، البحث القانوني، المساعد الذكي، الإشعارات، المستندات، والخدمات التوثيقية.



الشكل (3-1): المخطط العام لحالات الاستخدام لمنصة القضاء الذكي.

3.7.2 مخطط خدمة الحسابات والصلاحيات

يوضح هذا المخطط تفاصيل خدمة الحسابات والصلاحيات، بما يشمل تسجيل الدخول، التحقق عبر OTP، إدارة الملف الشخصي، الحسابات الفرعية، إدارة المستخدمين، وإدارة الأدوار والصلاحيات.



الشكل)3-2 :(مخطط حالات الاستخدام لخدمة الحسابات والصلاحيات.

يبدأ هذا القسم بمخطط عام يوضح الخدمات الرئيسية في النظام وعلاقتها بالمستخدمين، ثم تتبعه مخططات فرعية تفصيلية لكل خدمة حتى تكون القراءة أوضح والربط مع المشروع الفعلي أسهل.