



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة الشهيد ختمة لخضر الوادي  
كلية العلوم الدقيقة  
قسم اعلام الآلي



## مذكرة نهاية تخرج ضمن متطلبات الحصول على شهادة

### ليسانس أكاديمي

الميدان : رياضيات و اعلام الي  
الشعبة : الاعلام الالي  
التخصص : نظم معلوماتية

## منصة تسيير مواعيد لدى الهيئة الوطنية للرقابة التقنية للبناء

من انجاز الطلبة :  
ايمن زوزو  
عبد العزيز التجاني

تحت اشراف :  
خلايفة عبد الناصر  
عواج عبد الفتاح

نوقشت يوم ... / ... / 2025 أمام اللجنة المكونة من:

رئيسا.....

مقررا.....

## ملخص

مؤخرا اصبحت ادارة المواعيد العمليات الفنية لدى هيئة الوطنية للرقابة التقنية للبناء CTC ذات اهمية كبيرة لضمان الكفاءة ولتنظيم ذلك تم اقتراح منصة الكترونية لتسيير المواعيد تهدف لتهييل عمل ادارة المواعيد ولانجاز هذا النظام اعتمدنا على :

- تقنية UML لوصف مكونات واجزاء النظام
- قواعد البيانات للحفاظ على معلومات آمنة و سليمة
- استخدام لغات css و html و javascript و node.js لتصميم منصة الالكترونية

### كلمات مفتاحية

تطبيق ويب , css , html , javascript , node.js , UML , قاعدة بيانات

# Abstract

Recently, the management of appointments and technical operations at the National Authority for Technical Control of Construction has become of great importance to ensure Efficiency. To organize this, a web platform for scheduling appointments was proposed, aiming to facilitate the work of appointment management. To complete this system, we relied on:

- UML To describe the components and parts of the system design technique
- Databases to keep information safe and sound
- languages were used html, css, javascript and node.js to design the website

## **Keywords:**

Web application, html, css, javascript ,node.js , UML , data base

# RESUME

Récemment, la gestion des rendez-vous et des opérations techniques à l'Autorité Nationale de Contrôle Technique de la Construction est devenue d'une grande importance pour assurer l'efficacité. Pour organiser cela, une plateforme web de prise de rendez-vous a été proposée, visant à faciliter le travail de gestion des rendez-vous. Pour compléter ce système, nous nous sommes appuyés sur :

- UML Pour décrire les composants et parties de la technique de conception de système
- Bases de données pour garder les informations saines et sauves
- les langages ont été utilisés html, css, node.js

## **Mots-clés :**

Application Web, html, css, javascript ,node.js , UML , base de données

## خطة الدراسة

١	ملخص
٢	Abstract
٣	RESUME
٥ - ٤	خطة الدراسة
٦	قائمة الاشكال
٧	المقدمة العامة
٨	الفصل الأول: دراسة الموجود
٩	1. المقدمة
٩	2. نبذة عن CTC
٩	3. من خدمات CTC
١٠	4. انواع المشاريع و الاطراف المتدخلة
١٠	1.4 الاطراف المتدخلة
١٠	1.1.4 صاحب المشروع
١٠	2.1.4 مكتب الدراسات
١٠	3.1.4 المقاول
١٠	4.1.4 المخبر
١٠	2.4 نواع المشاريع التي تتدخل فيها CTC
١١-١٠	5. سيرورة العمل
١١	6. مراقبة عمل المقاول من طرف CTC
١١	1.6 معاينة الحفر
١١	2.6 معاينة اشغال
١١	3.6 معاينة الاشغال المساعة
١١	4.6 استلام المؤقت
١٢	5.6 الاستلام النهائي
١٢	7. تحديد الاحتياجات الوظيفية وغير الوظيفية
١٢	1.7 الاحتياجات الوظيفية
١٢	2.7 الاحتياجات غير الوظيفية
١٢	8. مشاكل سيرورة العمل الحالية
١٢	9. الحلول المقترحة
١٢	10. الخاتمة
١٣	الفصل الثاني: التحليل والتصميم
١٤	1. المقدمة
١٤	2. لغة التصميم UML
١٤	3. مخططات UML المستعملة
١٤	4. الاطراف الفاعلة
١٥-١٤	5. مخطط الحالة لإستخدام
١٥	6. مخططات التسلسل
١٥	1.6 مخطط التسلسل لتسجيل دخول
١٦ - ١٥	2.6 مخطط التسلسلي لحجز موعد
١٦	3.6 مخطط تأكيد حجز الموعد
١٧-١٦	4.6 مخطط رفض حجز الموعد
١٧	5.6 مخطط التسلسلي لتأجيل الموعد
١٨-١٧	6.6 مخطط التسلسلي لاكمال الموعد
١٨	7.6 مخطط التسلسل لتعديل على معلومات المستخدم
١٩-١٨	8.6 مخطط التسلسل لحذف مستخدم
١٩	9.6 مخطط التسلسل لاضافة مشروع

٢٠-١٩	10.6 مخطط التسلسل لمتابعة المشاريع
٢٠	7. مخططات الفئات
٢١-٢٠	8. النموذج العلائقي
٢١	9. الخاتمة
٢٢	الفصل الثالث: الانجاز
٢٣	1. المقدمة
٢٣	2. التقنيات المستخدمة في المشروع
٢٣	1.2 تقنيات Frontend
٢٤-٢٣	2.2 تقنيات Backend
٢٤	3. أدوات التطوير والبيئة
٢٤	4. الملفات
٢٤	5. الواجهات
٢٥	5.1 واجهة انشاء حساب
٢٦-٢٥	5.2 واجهة حجز المواعيد
٢٧	5.3 واجهة المواعيد
٢٨	5.4 واجهة مراقبة المواعيد
٢٩	5.5 واجهة تأجيل موعد
٣٠-٢٩	5.6 واجهة مراقبة المستخدمين
٣١-٣٠	5.7 واجهة تعديل معلومات المستخدم
٣١	6. الخاتمة
٣٢	الخاتمة العامة
٣٣	قائمة المراجع

## قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الشكل
١٤	مخطط الحالات	١
١٥	مخطط التسلسل لتسجيل دخول	٢
١٦	مخطط التسلسل لحجز موعد	٣
١٦	مخطط تأكيد حجز الموعد	٤
١٧	مخطط رفض حجز الموعد	٥
١٧	مخطط التسلسل لتأجيل الموعد	٦
١٨	مخطط التسلسل لإكمال الموعد	٧
١٨	مخطط التسلسل لتعديل على معلومات المستخدم	٨
١٩	مخطط التسلسل لحذف مستخدم	٩
٢٠	مخطط التسلسل لإضافة مشروع	١٠
٢١	مخطط التسلسل لمتابعة المشاريع	١١
٢٠	مخطط الفئات	١٢
٢٤	الملفات	١٣
٢٥	واجهة تسجيل حساب	١٤
٢٦	واجهة حجز مواعيد	١٥
٢٧	واجهة المواعيد	١٦
٢٨	واجهة مراقبة المواعيد	١٧
٢٩	واجهة تأجيل موعد	١٨
٣٠	واجهة مراقبة المستخدمين	١٩
٣١	واجهة تعديل على معلومات المستخدم	٢٠

## المقدمة العامة

في ظل تقدم السريع للتكنولوجيا، أصبح الويب أداة أساسية في مختلف المجالات، حيث ساهم في تطوير العديد من الخدمات الرقمية، من بينها عمليات الحجز وإدارة المواعيد. ومن بين القطاعات التي تحتاج هذا النظام الهيئة الوطنية لرقابة البناء، التي يمكن أن تستخدمه في توفير الوقت وتسهيل التواصل مع عملائها.

تهدف هيئة الوطنية للرقابة البناء إلى تحسين خدماتها وذلك من خلال تقديم حلول تقنية متطورة، وذلك عن طريق تسهيل عملية حجز المواعيد وتسييرها.

في هذا السياق، نسعى إلى تطوير تطبيق ويب لهيئة وطنية لرقابة وتسيير البناء CTC بهدف :

- تسهيل عمليات الحجز وجدولة المواعيد.

- تحسين كفاءة العمل وتقليل الإجراءات اليدوية.

لتنفيذ هذا المشروع، اعتمدنا على لغة التصميم UML لوضع تصور واضح للنظام، كما استخدمنا تقنيات مثل HTML و CSS لتطوير تطبيق الويب. سيتم تقسيم العمل إلى ثلاثة فصول رئيسية:

- الفصل الأول : دراسة الموجود

حيث يوجد في هذا الفصل دراسة حول الهيئة وطنية لرقابة وتسيير البناء CTC

- الفصل الثاني : التحليل و التصميم  
حيث يوجد في هذا الفصل وصف للنظام

- الفصل الثالث : الإنجاز

حيث يوجد في هذا الفصل قواعد البيانات و واجهات التطبيق المنجز.

ثم في الأخير الخاتمة و آفاق العمل.

# الفصل الاول

## دراسة الموجود

## (1) المقدمة :

دراسة الموجود هي خطوة ضرورية لايضاح حقل دراستنا المتمثل في الهيئة الوطنية لمراقبة و تسيير البناء CTC، حيث سنتناول في هذا الفصل :

- نبذة عن CTC.
- من خدمات CTC.
- انواع المشاريع ولاطراف المتدخلة.
- سيرورة العمل.
- تحديد الاحتياجات الوظيفية و الغير الوظيفية.
- من مشاكل سيرورة العمل الحالية.
- الحلول المقترحة.

## (2) نبذة عن CTC :

تم إنشاء CTC المنظمة الوطنية للمراقبة الفنية للبناء، بموجب المرسوم رقم 71/85 مكرر المؤرخ 29 ديسمبر 1971. المهمة الرئيسية للمؤسسة هي تطبيع مخاطر البناء في إطار الوقاية من المخاطر التقنية التي يحتمل مواجهتها في تشييد المباني وأعمال الهندسة المدنية وفقا لقانون التأمين العشري. في عام 1972، تم البدء الفعلي لـ CTC، والذي تم التماسه بقوة من خلال "المشاريع الاستثمارية في الصناعة" والطاقة والبنية التحتية والعقارات التي بدأت في إطار الخطتين الرباعيتين الأولى والثانية، بين عامي 1970 و1977.

## (3) من خدمات CTC :

- الرقابة الفنية: مراجعة التصاميم ومراقبة تنفيذ المشاريع للتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية وقواعد السلامة.
- التأهيل القانوني: إصدار شهادات المطابقة اللازمة للحصول على التأمين العشري.
- التقييم والاستشارة: إجراء خبرات تقنية بعد الكوارث الطبيعية (مثل الزلازل) وتقديم توصيات لتحسين جودة البناء.
- التطوير المعياري: المشاركة في وضع مقاييس البناء الجزائرية بالتعاون مع الجهات الحكومية.

## (4) انواع المشاريع و الاطراف المتدخلة :

### (1-4) الاطراف المتدخلة :

### (1-1-4) صاحب المشروع :

- الجهة التي تمول المشروع وتتخذ قرار إنجازه.
- قد تكون مؤسسة عمومية (مثل وزارة أو ولاية) أو خاصة (شركة أو فرد).

- مسؤول عن تحديد أهداف المشروع، توقيع العقود، ومتابعة التنفيذ.

#### 4-1-2) مكتب الدراسات :

- يقوم بالحسابات الهيكلية والتقنية لضمان سلامة ومتانة البناء.
- يعدّ الدراسات المتعلقة بالهياكل، الكهرباء، والسباكة.
- يتعاون مع المهندس المعماري لضمان تكامل التصميم والتنفيذ.

#### 4-1-3) المقاول :

- يتولى تنفيذ الأعمال الميدانية للبناء وفقاً للمخططات والمواصفات.
- قد يكون مقاولاً عاماً أو متخصصاً في مجالات معينة مثل الكهرباء أو السباكة.
- مسؤول عن جودة التنفيذ واحترام الجدول الزمني للمشروع.

#### 4-1-4) المخبر :

- إجراء اختبارات المواد المستعملة في البناء.
- تقديم تقارير رسمية تؤكد جودة أو رفض المواد.
- يكون بمثابة طرف محايد بين صاحب المشروع والمقاول.

#### 4-2) انواع المشاريع التي تتدخل فيها CTC :

التصنيف	الوصف	أمثلة
G1	المباني السكنية	عمرات سكنية، فيلات، سكنات جماعية، سكنات ترقية، سكنات اجتماعية
G2	المباني الإدارية والمكتبية	مباني إدارية، مقرات البلديات، مكاتب، محاكم
G3	المباني الصحية والتعليمية والثقافية	مستشفيات، مدارس، جامعات، معاهد، مسارح، قاعات رياضية، مراكز ثقافية
G4	المباني التجارية والصناعية والخدمية	مصانع، مراكز تجارية، فنادق، مطاعم، مستودعات، قاعات حفلات
G5	البنى التحتية الكبرى والمباني ذات الطابع الخاص والخطير	جسور، طرق سريعة، أنفاق، سدود، مطارات، ملاعب، منشآت مائية وصناعية كبرى

#### 5) سيرورة العمل :

لبدأ العمل المشروع ، يجب على صاحب المشروع اعداد الخطط المعمارية و الحسابات الهيكلية والوثائق الفنية الاخرى وقد تشمل تقارير التربة تصاميم الانظمة الكهربائية وتقارير البيئة اذا لزم وهذا العمل لايقوم به صاحب مشروع بنفسه بل يوظف مهندسين متخصصين(معماريين للتصميم ،مدنيين للحسابات الهيكلية واستشاريين آخرين حسب الحاجة).

بعد اعداد صاحب المشروع الوثائق ،يقدمها ل CTC وتقوم بمراجعة الوثائق حيث :

• تتحقق من الامتثال للمعايير الفنية و القانونية مثل السلامة الهيكلية.

• تمنح الموافقة اذا كانت الوثائق مطابقة، او تطلب تعديلها اذا لزم.

بعد مراجعة و الموافقة على الوثائق المقدمة من الطرف الـ CTC ،يمكن لصاحب المشروع اختيار المقاول الذي سيشرف على البناء.

#### **(6) مراقبة عمل المقاول من طرف CTC :**

تتم مراقبة عمل المقاول من طرف الـ CTC ، حيث يجب على المقاول انتظار موافقة الـ CTC للانتقال الى المرحلة التالية ، لطلب الموافقة الى الانتقال المرحلة التالية من البناء ، يجب حجز موعد لمراقبة العمل . لحجز موعد يجب على المقاول الذهاب شخصيا الى احد مراكز الـ CTC حيث يمكنه حجز موعد هناك .

تختلف اسباب حجز المواعيد على حسب المعني ، حيث في حالة المقاول في كل نهاية مرحلة بناء يحجز موعد وعادة تكون هذه الاسباب :

**(1-6) معاينة الحفر :** هي عملية تحقق من اعمال الحفر في المشروع ، للتأكد من مطابقتها لخطط المعتمدة و جودة التنفيذ وسلامة التربة. و لطلب الموعد يجب تقديم الوثائق التالية :

• محضر التوثيد المحرر من طرف مكتب التابعة.

• صور الموقع بعد الحفر مع اركيب الكراسي.

• التركيبة الخرسانية.

**(2-6) معاينة اشغال :** وهي تمثل عملية التحقق من اعمال الاساسات في بداية مشروع البناء . و تعتبر هذه المرحلة مرحلة اساسية لانها تتعلق بالاساسات والتي تشكل العمود الفقري لاستقرار المبنى . و لطلب الموعد يجب تقديم الوثائق التالية :

• صور من موقع الاشغال.

• محضر استلام الاشغال المحرر من طرف مكتب التابعة.

• نتائج الخرسانة.

**(3-6) معاينة الاشغال المساقة :** هي عملية يتم فيها التحقق من تنفيذ الاعمال البنائية مثل الاساسات و بناء الهيكل و اقامة الجدران . لطلب موعد يجب تقديم الوثائق التالية :

• صور من موقع اشغال المساقة.

• محضر استلام الاشغال المساقة المحرر من طرف مكتب التابعة.

**(4-6) استلام المؤقت :** هي عملية قبول مؤقت لجزء من الاشغال مثل الاساسات او المراحل الاولى . لطلب الموعد يجب تقديم الوثائق التالية :

• صور من الموقع.

• دعوة محررة من طرف صاحب المشروع.

6-5) الاستلام النهائي : هي المرحلة الاخيرة حيث يتم فيها استلام تصاريح تجعل المبنى صالح لاستخدام يشمل الاستلام النهائي فترة مسؤولية العيوب ، حيث يمكن لصاحب المشروع بالابلاغ حول وجود عيوب في فترة مؤقتة ، مما يضمن جودة العمل . ولطلب الموعد يجب تقديم الوثائق التالية :

• نسخة من الاستلام الوقت .

• دعوة محررة من طرف صاحب المشروع.

7) تحديد الاحتياجات الوظيفية و الغير الوظيفية :

7-1) الاحتياجات الوظيفية :

وهي الوظائف التي سيوفرها النظام لمستخدميه، حيث انه سيسمح بـ:

• حجز المواعيد : يمكن المستخدم من حجز مواعيد عن بعد وذلك يمكن من توفير الوقت.

• ادارة المواعيد : يمكن السؤل من ادارة المواعيد والرد عليها.

7-2) الاحتياجات الغير الوظيفية :

هذه هي المتطلبات التي يجب أن يقوم بها النظام أو الحل المقترح بشكل مباشر :

• سهل الاستخدام : واجهة سهلة الاستخدام ومفهومة

• أمن : حيث لا يمكن الدخول إلى أي حساب الا من طرف الشخص المخول له.

• قابلية التوسع : دعم نمو عدد المستخدمين.

8) من مشاكل سيرورة العمل الحالية :

• الاعتماد الكبير على الوثائق الورقية : ضياع الملفات او تلفها ، وصعبة الوصول اليها لاحقا .

• تكرار الاجراءات اليدوية : هذا يسبب تأخيرا في المعالجة .

• ضياع وقت العملاء : انتظار لمدة طويلة لحجز الموعد .

9) الحلول المقترحة :

لمعالجة المشاكل المذكورة أعلاه نقتراح تطبيق ويب يعمل على تنمة إدارة المواعيد , حيث يقوم التطبيق بـ :

• ادارة البيانات بإستخدام قاعدة البيانات لضمان سالمتها .

• اختصار وقت حجز مواعيد .

• تسهيل ادارة المواعيد .

10) الخاتمة :

في هذا الفصل ، ناقشنا دراسة الموجود من خلال إعطاء وصف لمؤسسة CTC ومن ثم الحاجة إلى الحاجة. وظيفية وغير وظيفية ، ثم انتقاد النظام مع الحلول الحالية والاقتراح. في الفصل التالي ، سوف نتناول التصميم وتصور النظام المستقبلي.

## الفصل الثاني

### التحليل والتصميم

## (1) المقدمة :

مرحلة النمذجة و التصور هي تمثل الخطوة أساسية في دورة تطوير المشروع .في هذا الفصل سوف نقدم منهجية التحليل بالاعتماد على لغة UML ثم يتم عرض مختلف المخططات الخاصة بهاته اللغة .

## (2) لغة التصميم UML :

UML هي لغة النمذجة الموحدة ، تقدم صيغة لتصف العناصر الأساسية في النظام .  
تعرف UML بأنها لغة نمذجة رسومية ونصية تهدف إلى فهم الاحتياجات ووصفها، وتحديد و توثيق الأنظمة ، ورسم هندسة البرمجيات ، وحلول التصميم وتقوم UML بنمذجة جميع البيانات والمعالجات من خلال تطوير مخططات مختلفة .

UML تستخدم بشكل أساسي في :

- تقسيم عملية التطوير .
- التنسيق بين فرق التحليل و التصور .
- الفصل بين التحليل و الإنجاز .
- الانتقال بسهولة نحو هيكل شبيئية من وجهة نظر ثابتة و ديناميكية .

## (3) مخططات UML المستعملة :

- مخطط الحالة : هو عبارة عن عرض تفاعلات المستخدم مع النظام .
- مخطط التسلسل : يمثل هذا المخطط التفاعلات بين الفئات من حيث تبادل الرسائل بمرور الزمن .
- مخطط الفئات : هو المخطط الذي يصف بنية النظام من خلال إظهار فئات النظام .
- مخطط النشاط : هو عبارة عن وصف للجوانب الديناميكية للنظام .

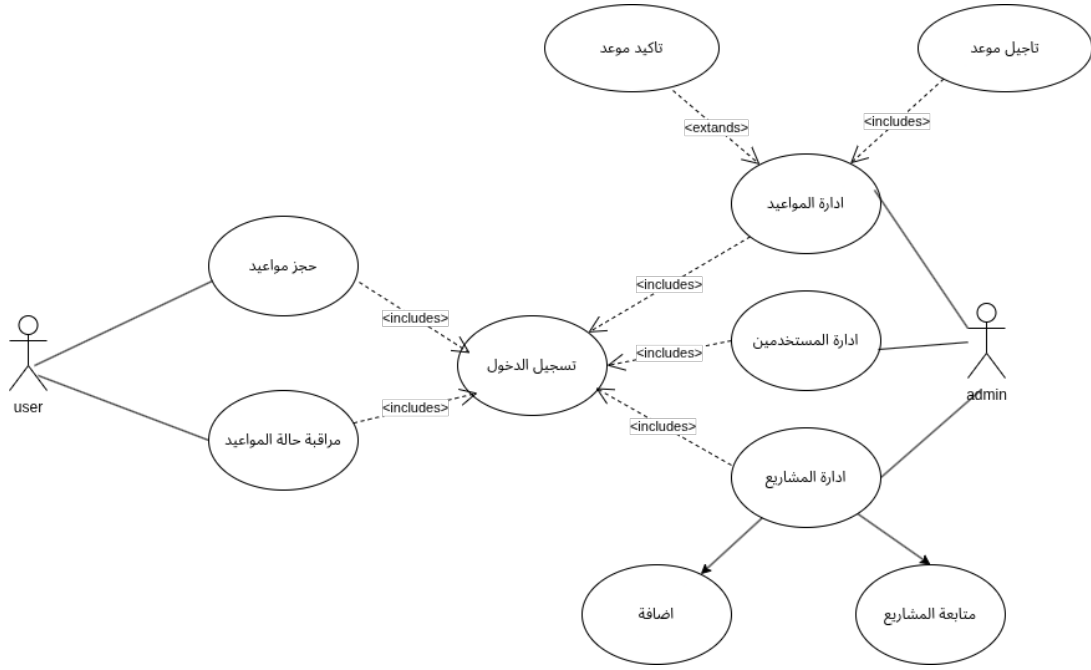
## (4) الاطراف الفاعلة :

جدول ١ : جدول الاطراف الفاعلة

الطرف	الدور
المستخدم	تسجيل الحساب حجز موعد مراقبة حالة المواعيد
المسؤول	سجيل الحساب تعديل على حالة الموعد الاطلاع على قائمة المستخدمين ادارة المشاريع (الاضافة و المتابعة)

## (5) مخطط الحالة لإستخدام :

مخطط حالة الاستخدام هو نوع من مخططات النمذجة الموحدة UML المستخدمة لوصف سيناريو الاستخدام المحتمل الذي تم تطوير النظام من أجله . بشكل أبسط فهو يصف هندسيا كيفية تفاعل المستخدم المحتمل مع النظام . الشكل الموالي يمثل مخطط الحالة و يوضح هاته التفاعلات .



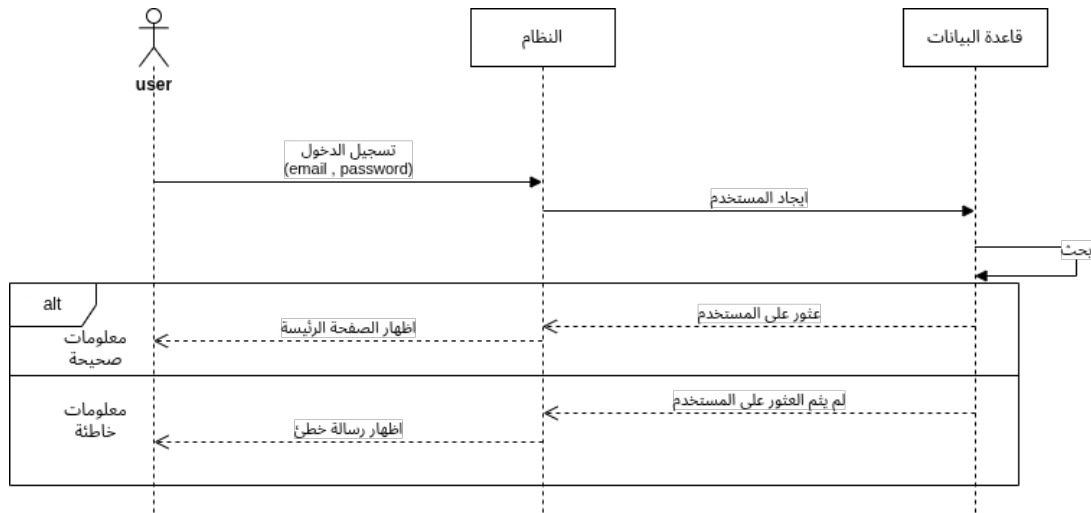
شكل ١: مخطط الحالات

يمثل شكل ١ مخطط الحالة يوضح التفاعلات المسؤول و المستخدم مع النظام.  
**(6) مخططات التسلسل :**

**(1.6) مخطط التسلسل لتسجيل دخول :**

يمثل الشكل ٢ تسجيل الدخول المستخدم حيث يقوم بالعمليات التالية :

- اذا كانت المعلومة التي ادخلها صحيحة وموجودة في قاعدة البيانات تظهر له الواجهة الرئيسية.
- إذا كانت المعلومات خاطئة تظهر للمستخدم رسالة خطأ.

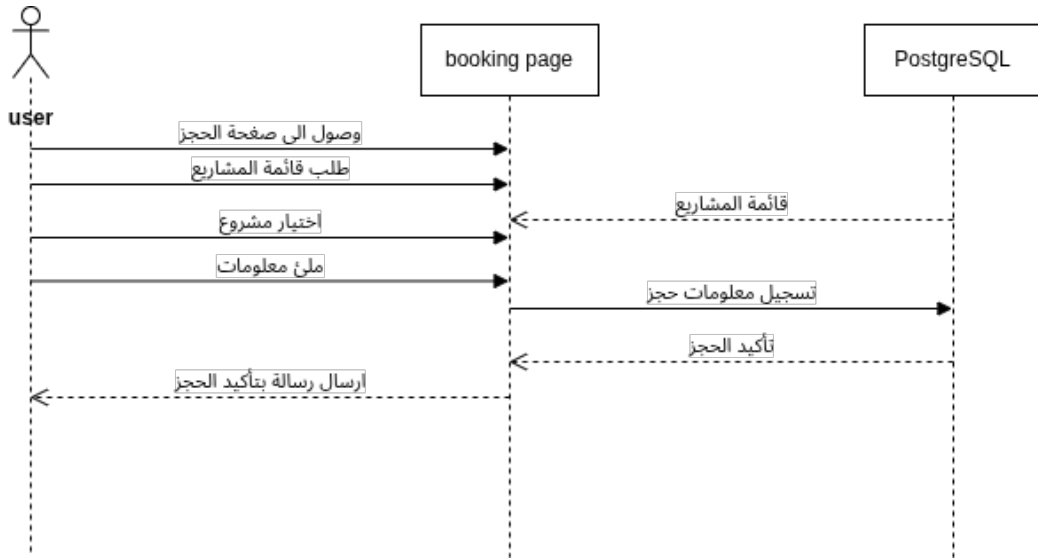


شكل ٢: مخطط التسلسل لتسجيل دخول

**(2.6) مخطط التسلسلي لحجز موعد :**

يمثل شكل ٣ عملية حجز موعد حيث :

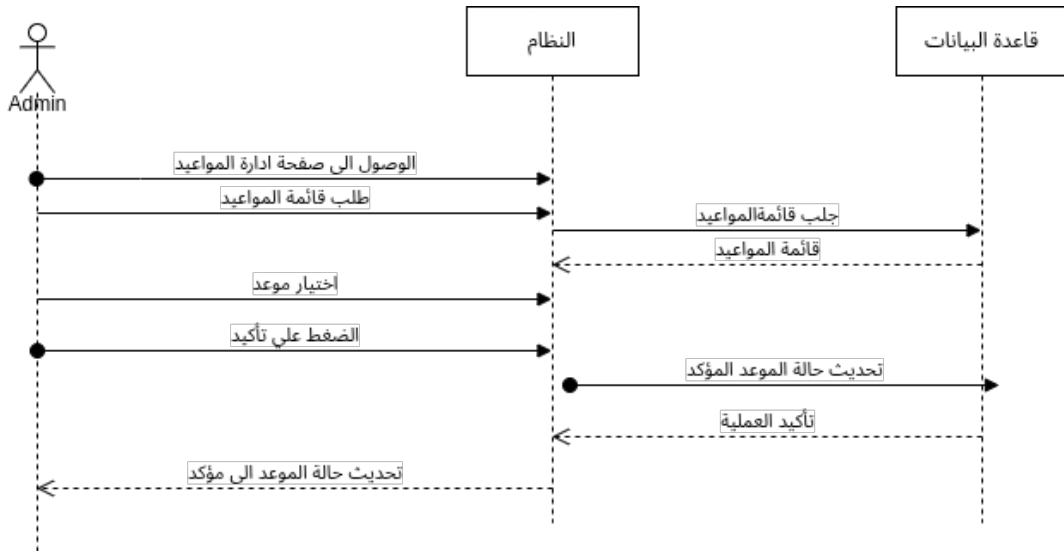
- يصل الى صفحة الحجز.
- يملئ معلومات ويؤكد الحجز.



شكل ٣: مخطط التسلسل لحجز موعد

### 3.6 مخطط تأكيد حجز الموعد :

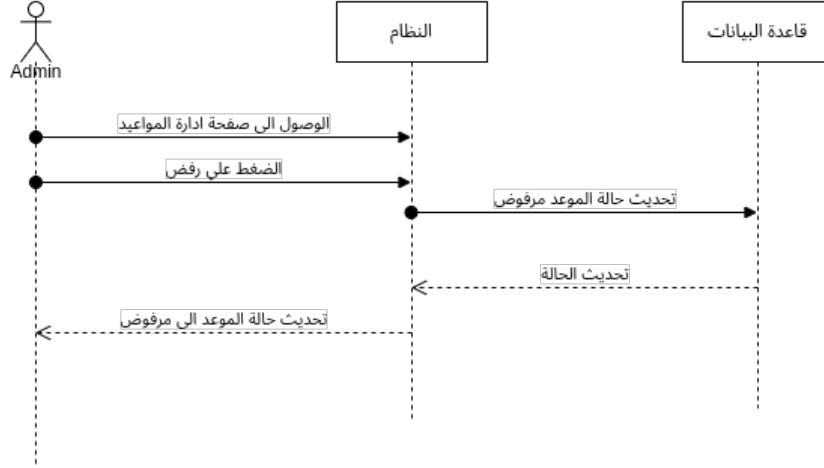
يمثل الشكل ٤ عملية تأكيد حجز المواعيد



شكل ٤: مخطط التسلسل تأكيد الحجز

### 4.6 مخطط رفض حجز الموعد :

يمثل الشكل ٥ عملية رفض حجز المواعيد

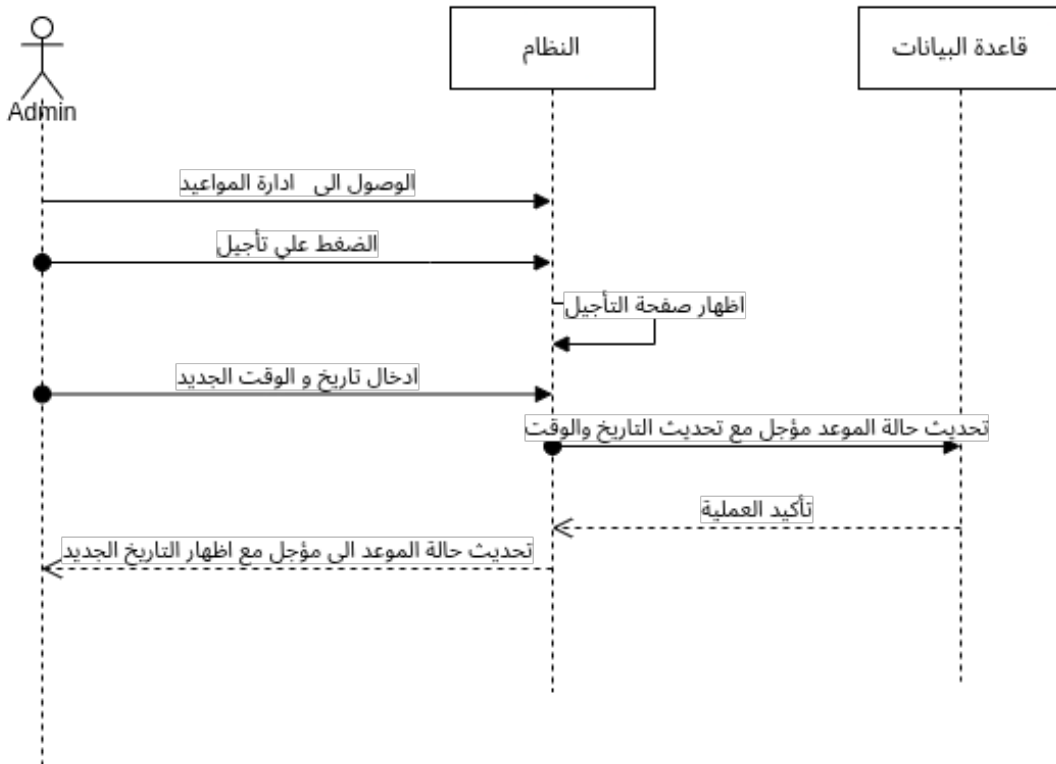


شكل ٥: مخطط التسلسل رفض الحجز

### 5.6) مخطط التسلسلي لتأجيل الموعد :

يمثل شكل ٦ عملية تأجيل موعد حيث :

- يختار موعد.
- يضغط على زر تأجيل ويحدد موعد حجز المؤجل.

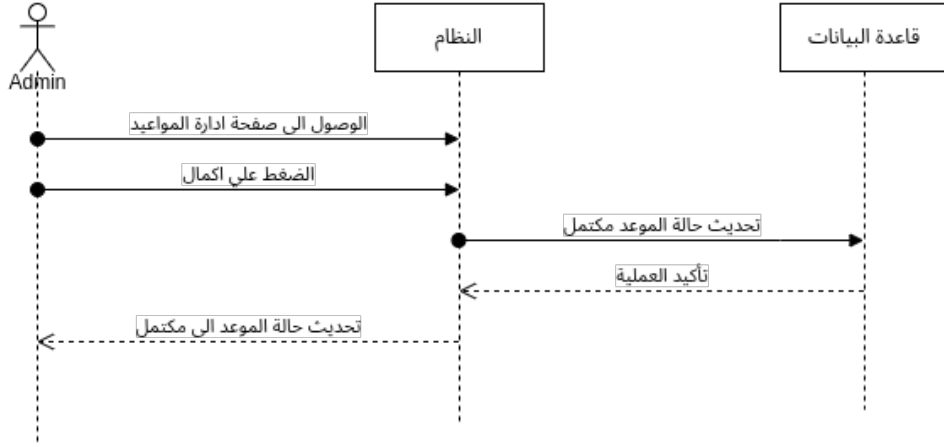


شكل ٦: مخطط التسلسل لتأجيل الموعد

### 6.6) مخطط التسلسلي لاكمال الموعد :

يمثل الشكل ٧ عملية تحديث حالة الموعد الى موعد مكتمل حيث :

- يحدد الموعد المكتمل.
- يضغط على الزر لتغيير حالة الموعد الى مكتمل.

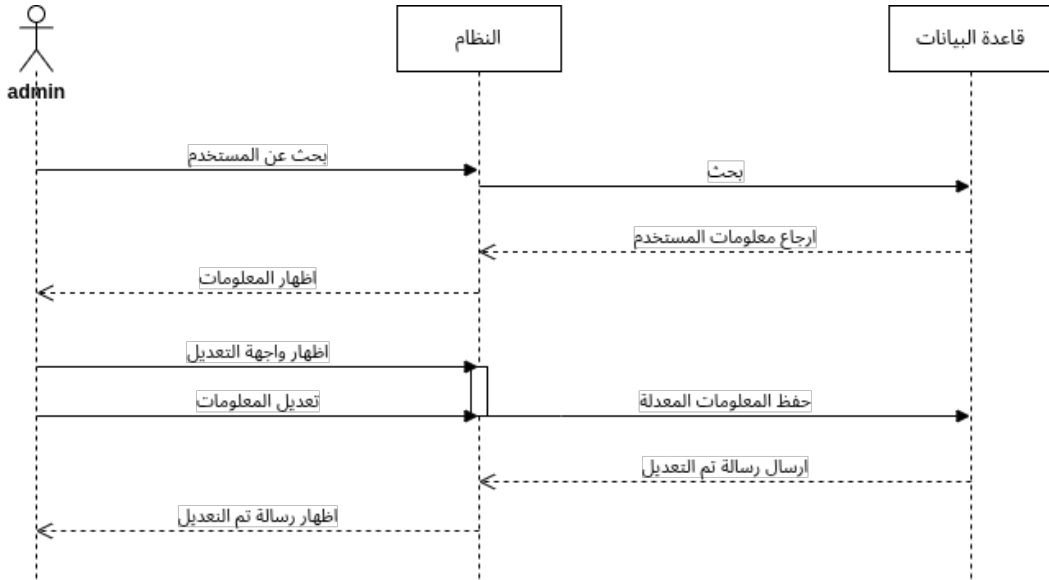


شكل ٧: مخطط التسلسل لتحديث حالة الحجز الى مكتمل

### 7.6 مخطط التسلسل لتعديل على معلومات المستخدم :

يمثل الشكل ٨ عملية تعديل على معلومات مستخدم حيث :

- يقوم بعملية البحث.
- تظهر له نتائج البحث ثم يحدد المستخدم المطلوب ويقوم بتعديل معلوماته.



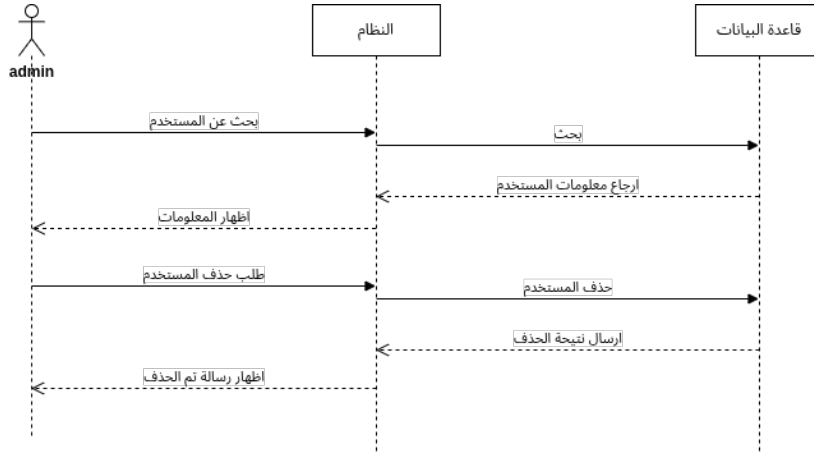
شكل ٨: مخطط التسلسل لتعديل على معلومات المستخدم

### 8.6 مخطط التسلسل لحذف مستخدم :

يمثل الشكل ٩ عملية حذف مستخدم حيث يقوم ب:

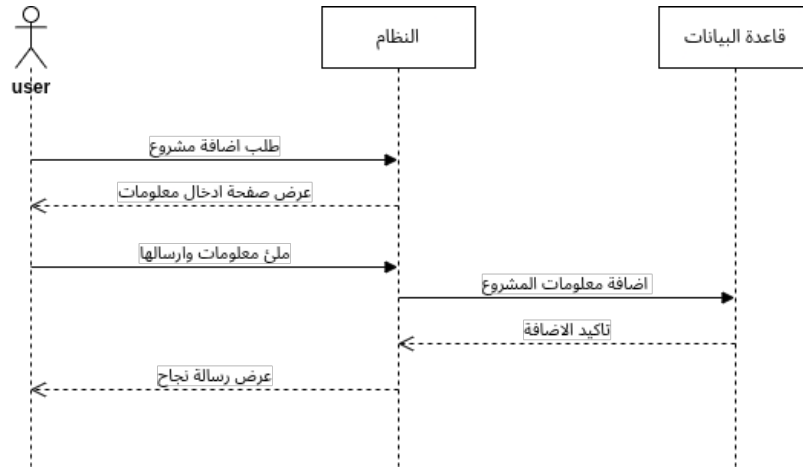
- يقوم بعملية البحث.

- تظهر له نتائج البحث ثم يحدد المستخدم المطلوب ويقوم بحذفه.



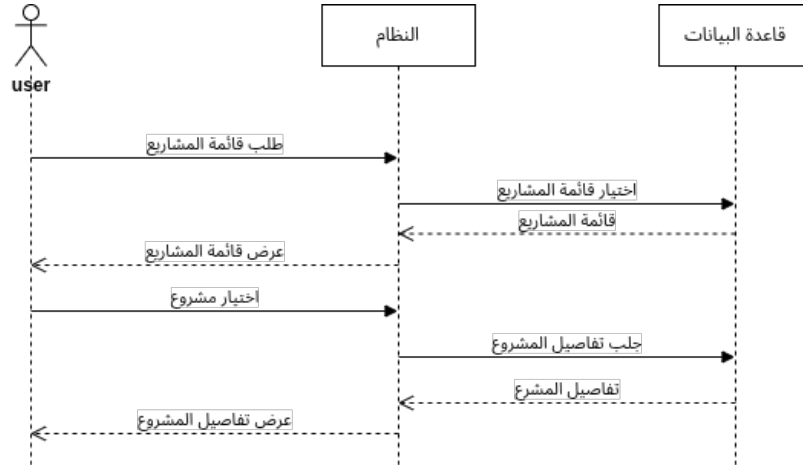
شكل ٩: مخطط التسلسل لحذف المستخدم

### 9.6 مخطط التسلسل لإضافة المشاريع :



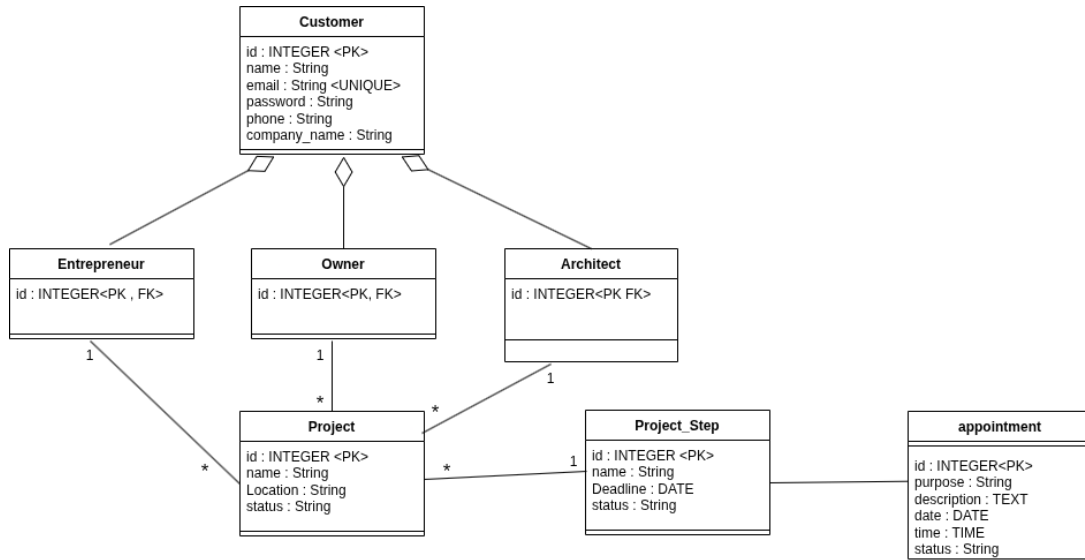
شكل ١٠: مخطط التسلسل لإضافة المشاريع

### 10.6 مخطط التسلسل لمتابعة المشاريع :



شكل ١١: مخطط التسلسل لمتابعة المشاريع

## (8) مخطط الفئات :



شكل ١٢: مخطط الفئات

## (7) النموذج العلائقي :

(OwnerID, Name, Email, PhoneNumber, CompanyName) **Owner:**

(ArchitectID, Name, Email, PhoneNumber, CompanyName) **Architect:**

(EntrepreneurID, Name, Email, PhoneNumber, CompanyName) **Entrepreneur:**

(ProjectID, ProjectName, Description, Location, Status, #OwnerID, **Project:**  
#ArchitectID, #EntrepreneurID)

(ProjectStepID, #ProjectID, Deadline, Status) **Project\_Step:**

(AppointmentID, purpose, Description, Time, Date, #ProjectStepID) Appointment:

**(9) الخاتمة :**

في هذا الفصل قمنا بنمذجة مشروعنا للوصول إلى تطوير للتطبيق، و ذلك بإعطاء إجابات على التساؤلات المتعلقة بالتصور و النمذجة. تمثل هذا التصور في إعتقاد لغة UML كمجموعة مخططات حالات الاستعمال ثم التسلسل و صوال إلى مخططات الفئات. في الفصل الموالي سوف يتم التركيز على وصف و إنجاز التطبيق.

## الفصل الثالث

### الانجاز

## (1) المقدمة :

بعد دراسة الموجود و القيام بالتحليل و التصميم في الفصول السابقة, سنتطرق في هذا الفصل إلى مرحلة الانجاز وقد تناولنا في هذا الفصل :

- التقنيات المستخدمة.
- أدوات التطوير والبيئة.
- جداول قاعدة البيانات.
- الملفات.
- واجهة التطبيق.

## (2) التقنيات المستخدمة في المشروع :

لإنجاز هذا المشروع، تم الاعتماد على مجموعة من التقنيات الحديثة والمتكاملة لبناء تطبيق ويب فعال وآمن. تنقسم هذه التقنيات إلى قسمين رئيسيين: تقنيات الواجهة الأمامية (Frontend) وتقنيات الواجهة الخلفية (Backend).

### 1-2 تقنيات Frontend:

- HTML : هي لغة الترميز القياسية لإنشاء صفحات الويب تصف بنية صفحة الويب التي تتكون من سلسلة من العناصر.
- CSS : هي اللغة التي نستخدمها لتصميم صفحات الويب حيث يصف CSS كيفية عرض عناصر HTML على الشاشة أو الورق أو في وسائط أخرى ويمكنه أيضاً التحكم في تخطيط العديد من صفحات الويب دفعة واحدة وذلك بتخزين أوراق الانماط الخارجية في ملفات CSS.
- JavaScript : لغة برمجة أساسية لجعل صفحات الويب تفاعلية ودينامكية.
- axios : هو عميل HTTP يعتمد على Promise للمتصفح و Node.js والذي يبسط إجراء طلبات HTTP في تطبيقات JavaScript.

### 2-2 تقنيات Backend:

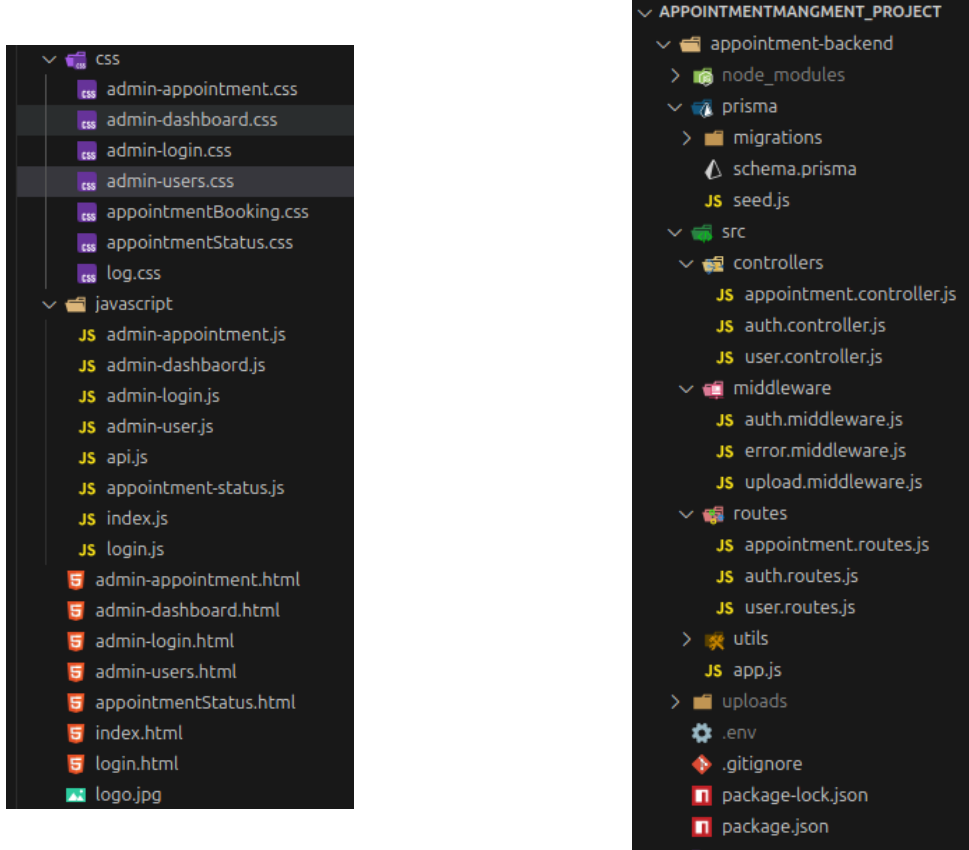
- Node.js : بيئة تشغيل JavaScript مجانية ومفتوحة المصدر ومتعددة الأنظمة الأساسية تتيح للمطورين إنشاء خوادم وتطبيقات ويب وأدوات سطر أوامر ونصوص برمجية.
- Express.js : إطار عمل Node.js خفيف الوزن وسريع يستخدم لبناء تطبيقات الويب وواجهات برمجة التطبيقات.
- PostgreSQL : نظام قاعدة بيانات علائقية (RDBMS) مفتوح المصدر وقوي وقابل للتطوير ويدعم SQL مع ميزات متقدمة.
- Prisma : أداة ORM (تعيين الكائنات والعلاقات) حديثة وسهلة الاستخدام لتطبيقات Node.js ، تتيح لك التفاعل مع قواعد البيانات بطريقة أكثر أماناً وسهولة باستخدام كود TypeScript/JavaScript بدلاً من كتابة استعلامات SQL مباشرة.

- JSON Web Tokens (JWT) : معيار مفتوح (RFC 7519) لرموز وصول آمنة وقابلة للتنفيذ يتم إرسالها بين العميل والخادم للتحقق من هوية المستخدمين بما يتجاوز البيانات الآمنة.
- bcrypt : خوارزمية تجزئة مصممة خصيصًا لكلمات المرور، حيث توفر حماية قوية ضد هجمات القوة الغاشمة وجداول قوس قزح.

### (3) أدوات التطوير والبيئة :

- Postman : اداة لاختبار API.
- VSCode: هو محرر للنص البرمجي من مايكروسوفت.

### (4) الملفات :



شكل ١٣: الملفات

### (5) الواجهات :

- في هذا الجزء سنقدم بعض الواجهات.
- 1-5 واجهة انشاء حساب :

إنشاء حساب

الاسم الكامل:

البريد الإلكتروني:

الدور:

اختر الدور

اسم الشركة:

كلمة المرور (8 أحرف على الأقل):

إنشاء حساب

شكل ٤ : واجهة تسجيل حساب

2-5) واجهة حجز المواعيد :

### حجز موعد

**تفاصيل المشروع**

اسم المشروع:

موقع المشروع:

**سبب الزيارة**

سبب الزيارة:

اختر السبب

▼

**معلومات الحجز**

وصف الزيارة:

الوقت والتاريخ المقترح:

...:..

تأكيد الحجز

شكل ١٥: واجهة حجز المواعيد

### 3-5) واجهة المواعيد:

## حالة الحجوزات

**تصفية الحجوزات**

اختر الحالة:

قيد الانتظار▼

**قائمة الحجوزات**

تاريخ ووقت الموعد: 14:51 10-05-2025

اسم المشروع: The Shard

موقع المشروع: London, UK

سبب الزيارة: آخر

الوصف: Test

الحالة: قيد الانتظار

تاريخ ووقت الموعد: 20:50 10-05-2025

اسم المشروع: Burj Khalifa

موقع المشروع: Dubai, UAE

سبب الزيارة: ملف

الوصف: Test

الحالة: قيد الانتظار

الملفات المرفقة:

[AdmL.png \(files\)](#) •

شكل ١٦: واجهة المواعيد

### 4-5) واجهة مراقبة المواعيد :

## إدارة الحجوزات

تصفية الحجوزات

اختر الحالة: قيد الانتظار

قائمة الحجوزات

<a href="#">إكمال</a> <a href="#">رفض</a> <a href="#">تأكيد</a> <a href="#">تأجيل</a>	<p>المستخدم: aymen zouzou (weqwsd) تاريخ ووقت الموعد: 14:51 10-05-2025 اسم المشروع: The Shard موقع المشروع: London, UK سبب الزيارة: آخر الوصف: Test الحالة: قيد الانتظار</p>
<a href="#">إكمال</a> <a href="#">رفض</a> <a href="#">تأكيد</a> <a href="#">تأجيل</a>	<p>المستخدم: aymen zouzou (weqwsd) تاريخ ووقت الموعد: 20:50 10-05-2025 اسم المشروع: Burj Khalifa موقع المشروع: Dubai, UAE سبب الزيارة: ملف الوصف: Test الحالة: قيد الانتظار</p> <p>الملفات المرفقة: <a href="#">AdmL.png (files)</a></p>

شكل ١٧: واجهة مراقبة المواعيد

## 5-5) واجهة تأجيل موعد :

تأجيل الموعد

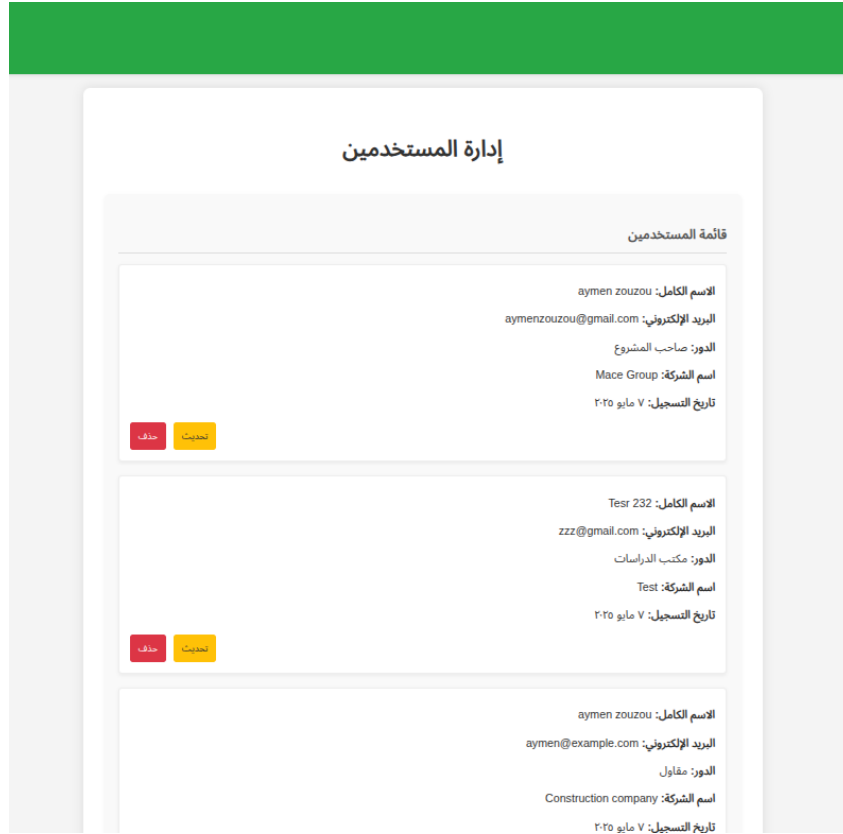
التاريخ الجديد:

الوقت الجديد:

تأكيد التأجيل

شكل ١٨ : واجهة تأجيل موعد

## 5-6) واجهة مراقبة المستخدمين :



شكل ١٩: واجهة مراقبة المستخدمين

7-5) واجهة تعديل على معلومات مستخدم:

إدارة المستخدمين

قائمة المستخدمين  
جاري تحميل المستخدم

× تحديث بيانات المستخدم

الاسم الكامل:  
aymen zouzou

البريد الإلكتروني:  
aymenzouzou@gmail.com

الدور:  
صاحب المشروع

اسم الشركة:  
Mace Group

إلغاء حفظ التغييرات

شكل ٢٠: واجهة تعديل على معلومات مستخدم

## (6) الخاتمة :

بعد الانتهاء من من انشاء الواجهات اللازمة للمشروع واصبح لدينا تطبيق ويب لتسيير مواعيد،وبعدما توصلنا الى ما نحن عليه الان فاننا بلغنا الهدف.

## الخاتمة العامة

في هذه المذكرة، نعرض تصميم وتنفيذ نظام معلومات يهدف إلى تسهيل وتنظيم عملية حجز وإدارة المواعيد بين مختلف الجهات المعنية (مثل المقاولين، ومكاتب الهندسة، وأصحاب المشاريع، والمختبرات) ومقدم الخدمة. يهدف هذا النظام، المُطور كتطبيق ويب متكامل، إلى تحسين كفاءة التواصل وتقليل الجهد والوقت المُستهلك في تنسيق الزيارات الميدانية أو المكتبية ومتابعتها.

يُعد هذا التطبيق منصة خدمات مركزية، تُشكّل رابطاً فعالاً، حيث يوفر واجهات استخدام واضحة وسهلة الاستخدام لكل من طالبي الخدمة (المستخدمين) ومقدمي الخدمات (الإدارة). من خلال هذا النظام، يُمكن للمستخدمين حجز المواعيد بسهولة، وإرفاق الملفات اللازمة، ومتابعة حالة طلباتهم، بينما يُمكن فريق الإدارة من تنظيم وجدولة هذه المواعيد بكفاءة، وتحديث حالتها، وإدارة بيانات المستخدمين والطلبات مركزياً.

بعد انقضاء المدة المحددة للمشروع، نقدم لكم هذا العمل المتواضع، الذي يُمثل تنويجاً لجهودنا البحثية والتطبيقية. يتكون هذا العمل من مرحلتين رئيسيتين:

**المرحلة النظرية:** شملت هذه المرحلة دراسة متطلبات نظام إدارة المواعيد وتحديد الاحتياجات الأساسية له. خلال هذه المرحلة، تم تحليل التحديات التي واجهتها الطرق التقليدية، وتحديد المتطلبات الوظيفية (مثل إنشاء حساب، وحجز موعد، وتحميل الملفات، وتصفية المواعيد، وإدارة المستخدمين) والمتطلبات غير الوظيفية (مثل الأمان، وسهولة الاستخدام، والأداء). بناءً على ذلك، تم وضع تصور عام لهيكل النظام وقاعدة بياناته.

**المرحلة العملية (التطبيقية):** حوّلت هذه المرحلة المعرفة النظرية إلى نظام برمجي للوجبات. شملت هذه المرحلة تطوير واجهة أمامية باستخدام تقنيات HTML و CSS و JavaScript مع مكتبة Axios لتسهيل تفاعل المستخدم. بُنيت الواجهة الخلفية باستخدام Node.js وإطار عمل Express.js مع PostgreSQL وORM Prisma لابتكار البيانات، وتقنيات مثل JWT للمصادقة. خلال هذه المرحلة، بُنيت واجهات تطبيقات متنوعة للمستخدمين والإدارة.

## قائمة المراجع

<a href="https://app.diagrams.net/">https://app.diagrams.net/</a>	موقع رسم مخططات UML
<a href="https://www.w3schools.com/html/">https://www.w3schools.com/html/</a>	HTML
<a href="https://www.w3schools.com/css/">https://www.w3schools.com/css/</a>	CSS
<a href="https://www.w3schools.com/js/">https://www.w3schools.com/js/</a>	JavaScript
<a href="https://axios-http.com/docs/">https://axios-http.com/docs/</a>	Axios
<a href="https://nodejs.org/docs/">https://nodejs.org/docs/</a>	Node.js
<a href="https://expressjs.com/">https://expressjs.com/</a>	Express.js
<a href="https://www.postgresql.org/docs/">https://www.postgresql.org/docs/</a>	PostgreSQL
<a href="https://www.prisma.io/docs">https://www.prisma.io/docs</a>	Prisma
<a href="https://www.npmjs.com/package/jsonwebtoken">https://www.npmjs.com/package/jsonwebtoken</a>	JWT
<a href="https://www.npmjs.com/package/bcrypt">https://www.npmjs.com/package/bcrypt</a>	Bcrypt
<a href="https://www.postman.com/">https://www.postman.com/</a>	Postman
<a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a>	VSCode