



جامعة حلب  
كلية الهندسة المعلوماتية  
قسم هندسة البرمجيات  
ونظم المعلومات  
السنة الخامسة

# موقع ويب لبيع وشراء العقارات مع تقديم تفضيلات للمستخدم

إعداد الطالبات:

ريان سمير حوري      هديل محمد الابراهيم

نور محمد سفلو

إشراف:

د. لينا بعّاج

أيلول/2022

يغطي هذا المشروع أحد متطلبات نيل الإجازة في الهندسة المعلوماتية



جامعة حلب  
كلية الهندسة المعلوماتية  
قسم هندسة البرمجيات  
ونظم المعلومات  
السنة الخامسة

# موقع ويب لبيع وشراء العقارات مع تقديم تفضيلات للمستخدم

إعداد الطالبات:

ريان سمير حوري      هديل محمد الابراهيم

نور محمد سفلو

إشراف:

د. لينا بعّاج

أيلول/2022

يغطي هذا المشروع أحد متطلبات نيل الإجازة في الهندسة المعلوماتية

## المخلص

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما نتج عنها من تطبيقات مختلفة من أهم الابتكارات التي أحدثت تغييراً في مختلف نواحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية، فهي تسهل تخزين كميات ضخمة من البيانات، كما أنها تتمكّن من المعالجة السريعة للمعلومات، والتي إذا استكملت مع العقل البشري يمكن أن تُحدث نقلة نوعية نظراً لدقتها وسرعتها، كما أنها تعمل على مستوى قريب من الدماغ البشري وبالتالي يمكن أن تستخدم التكنولوجيا في مختلف المجالات مثل الهندسة، ومعالجة البيانات والتخزين، والتخطيط والجدولة والأتمتة، والتعليم والاقتصاد والتسويق وكذلك الصحة والطب. حيث تعد أنظمة التواصل الاجتماعي أحد أهم التقنيات الحديثة التي دخلت مجالات العالم المختلفة وبسرعة هائلة حيث انتشرت حالياً أنظمة التسويق الإلكتروني وربط الخبرات والمعارف من خلال هذه الأنظمة وذلك من أجل فائدة الجميع. لذلك عملنا على تسخير كل ما أمكن من الوسائل التقنية لخدمة الإنسان في موقعنا حيث يسهل عملية البحث عن العقار الذي يحتاجه المستخدم، وبذلك يتمكّن من الوصول السريع إلى العقار المناسب لمتطلباته، كما يمكن أن يقوم بعرض عقاره المراد استثماره عن طريق إنشاء منشور يضم جميع تفاصيل العقار، بالإضافة إلى مجموعة من الميزات التي تعمل على توفير الوقت والكلفة وتأمين رضا الزبون.

## الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

((وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ))

صدق الله العظيم

إلى من رحمته وسعت كل شيء... إلى من رأينا يسره العظيم بعد كل عسر شديد... إلى من  
بفضله وكرمه وصلنا إلى ما نحن عليه... إلى من لا يطيب العيش إلا بالقرب منه... إلى  
سيدنا وخالقنا...

الله جلّ جلاله

إلى خير الورى... إلى خاتم الأنبياء والمرسلين... إلى صاحب الرسالة الأسمى... إلى نبيّ  
الرحمة قدوتي وحببي...

سيّدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى دكتورتنا الفاضلة الذي قامت بتقديم يد العون والمساعدة لنا لإنهاء عملنا.

الدكتورة لنا بعّاج.

إلى من مهّدوا لنا الطريق لنكمل مسيرتنا التعليميّة... إلى من وقفوا على المنابر وأعطوا  
من حصيلة فكرهم لينيروا دربنا... دكاترتنا الأفاضل ومهندسينا الكرام في كلية الهندسة  
المعلوماتية.

إلى الذين وهبونا الحياة ومعناها، إلى البسمة التي أضاءت عتمة الدرب، إلى الظهر الذي  
انحنى لنستقيم.. كل الكلمات في وصفكم قاصرة

آبائنا أمهاتنا.

إلى أصدقاء الدرب الجامعي... إلى من قدّموا لنا الدعم بأشكاله...

زملائنا بالدفعة 20

إلى من كنّا بتّاً من بتاته... إلى من كانوا مثلاً للعتاء والتعاون... لكم كل الشكر

فريق BlueBits اللطيف

## إهداء ريان

إلى سندي في هذه الحياة... داعمي وموجهي الأول... إلى النور الذي أنار دربي... إلى من تعجز الكلمات على أن توفيه حقه..

### أبي الغالي

إلى من سهرت على راحتي... إلى من احتضنتني في أحشائها قبل يديها... مأمني وأماني... إلى جنّتي في هذه الدنيا... إلى من كان دعائها سرّ نجاحي... إلى رفيقة القلب والدرب...

### أمي الحبيبة

إلى من شاركوني طفولتي وأحبوني بصدق وإخلاص... إلى الكتف الذي أتكئ عليه في عثراتي... إلى الحب الأول ومن تحلو حياتي بوجودهم... إلى من كانوا برفقتي بكل خطوة أخطيها...

### إخوتي

إلى أعز الناس وأقربهم إلى قلبي... إلى مؤنسة وقتي دائماً... شقيقة الروح... صديقة الأوقات المظلمة...

### زوجة أخي

إلى من جسّدوا الصداقة بمعناها الأسمى... صديقات القلب اللواتي تألفهنّ روحي... إلى من عشت معهم أجمل الأيام وأحلى الذكريات وتعاليت معهم الضحكات...

### المهندسة: راما عصلة، الدكتورة: سدره طبّاخ

إلى عائلتي الثانية... إلى صديقاتي المحفوفات بالسعة... للحد الذي يجعلني قادرة على الاختباء من العالم بأثره في حديث معهم... إلى من شاركوني لحظات الحزن والفرح... إلى صديقات اللحظات الأولى والأخيرة... إلى فيض الحب الذي لا ينتهي لهنّ...

### المهندسة: نور سفلو، المهندسة: هديل الابراهيم

إلى من زرعت في قلبي الرغبة في حفظ كتاب الله... إلى من وجهتني إلى التخلق بأخلاق القرآن... إلى مثال الأخلاق والعطاء والحب...

### معلمتي الفاضلة: رغد أكتع

إلى من كانوا أفضل مثلاً للصداقة.. إلى من يزرعون البسمة على وجهي والحب في قلبي... إلى من أنهيت معهم آخر لحظات الجامعة.. إلى من تجاوزنا معهم صعوبة الأيام... شريكات الخطط الجميلة...

### المهندسات:

فاطمة الزهراء حمدك، ميس مهروسة، شيماء نجار

إلى من جمعنا القدر لنحظى بصداقة جميلة... صديقتي الثابتة رغم البعد... إلى من تركت  
أثراً جميلاً في قلبي... صديقة التفاؤل والابتسامة الجميلة...

المهندسة: ريان معراوي

إلى صديقات الدرب الطويل... صديقات المقاعد والسنين... إلى من كان لكل منهم مكاناً  
مختلفاً في قلبي... إلى صديقتي الجميلات

المهندسات:

شهد عتيق، شهد منصور، آية مشلح، روان حاج يحيى، دعاء  
مايو، ريم شيخ شهيد، فاطمة نمور، سنا كجي، راما لبّان

## إهداء نور

إلى من علمني بأن أكون سيدة نفسي وقراري... إلى من دفعني إلى العلم وبه ازداد افتخاراً  
... إلى من زرع فيّ طموحاً ليدفعني نحو الأمام... إلى من أحمل اسمه بكل فخر...

### والدي الغالي محمد سفلو

إلى من زرعت بداخلي بذرة بيضاء لغدٍ أجمل... إلى من احتضنت عثرتي الأولى إلى من  
سقتني من نبع رقتها وصدقها..

### والدي الغالية إكرام حلاوي

إلى بيت أسراري ونصفي الثاني... إلى نعمتي التي أحمد الله عليها ما حييت... إلى من كانت  
قوتي وملاذي في هذه الحياة... هي التي أستمد منها العزم والاصرار... إلى من كانت بجانبني  
في حزني قبل فرحي... إلى شمعة دربي... إلى من اجتمعنا على ذات الروح الجميلة... إلى  
الحاضرة في قلبي رغم البعد ..

### أختي اسلام

إلى من شاركوني أحلام الطفولة... إلى من وصفهم الله بالعضد الذي يشدد به...

### إخوتي

إلى أفراد عائلتي... من كان لي حظاً من دعواتهم بالتوفيق والنجاح...

### أقاربي

إلى من رزقني الله حبهنّ... إلى صاحبات القلب الجميل والروح المعطاءة... إلى من وقفوا  
بجانبني ودعموني وكانوا مصدر قوتي... إلى من أكملت معهنّ أجمل أيام عمري... إلى من  
أهديهم كل شيء جميل يليق بجمالهنّ... إلى من وقفن بجانبني عند ذهاب الجميع... إلى  
من يفهموني بلا كلمات... إلى أخواتي التي لم تلدهم أمي... إلى شريكات هذا الطريق بكل  
متاعبه وهمومه... إلى من شاركوني نجاحي وإخفاقي... إلى أسمى معاني الصداقة والأخوة  
بل أكثر بكثير... صديقات الروح...

### المهندسة: ريان حوري، المهندسة: هديل ابراهيم

إلى من كانوا معنا في الحزن والفرح... إلى من قدموا لنا العون من غير ملل أو كلل... إلى من  
يحبنا بلا شروط أو مصالح... إلى من يفتخر بنا أمام الآخرين ويعتز بصداقتنا... إلى من بقينا  
معهم خمس سنوات مليئة بالإخلاص... إلى شريكات الحلم والطريق...

### المهندسات: ميس مهروسة، فاطمة حمدك، شيماء نجار

إلى من دلتني على الطريق الصحيح بعلمها... إلى من تركت بقلبي أثراً كبيراً...

الآنسة: إيمان سلاح

إلى من جعلتني أتحدى بتهذيبات القرآن الكريم... إلى من تألقت إخلاصاً وحباً...

الآنسة: رغد أكتع

إلى القامات العلميّة... إلى كل من ترك في القلب أثراً لا يُنسى... إلى من قدموا لنا العلوم والمعارف حتى تكون زادنا لمستقبل نأمل أن يكون مزهراً... وأخص بالذكر

الآنسة: سوسن عبد الرحيم، المهندس: أسامة معراوي

إلى الأصدقاء المخلصين إلى من تقاسمت معهم أيام الجهد والتعب... إلى من كانوا جزءاً جميلاً في حياتنا...

المهندسة: إيلاف حلواني، المهندسة: رنيم شنو

إلى صديقات الخطوة الأولى... إلى من جمعنا القدر بهم ثم شاء الله أن تسلك كل منا طريقها... إلى من أفخر بهم...

الدكتورة: عزة خطّاب، الصيدلانية: ريم حزوري

إلى صاحبة المعروف الكبير... إلى أحن قلب... إلى من يهتما إصلاح أمة بأكملها... إلى أسمى معاني الأخوة...

المهندسة: ضياء بابلي

إلى صاحبة القلب الجميل.. إلى من قدمت لي معروفاً لن ينسى...

الآنسة آية بابا

إلى من أعطوا لمقاعد الدراسة روح كفيلة لإكمال الطريق... إلى أصدقاء المواقف والسنين واللحظات الجميلة...

المهندسات:

آية مشلح، روان حاج يحيى، ريم شهيد، دعاء مايو،

شهد منصور، شهد عتيق، سنا كجي، فاطمة نمور، راما لبّان



## إهداء هديل

أمي ... يا جسر الحب الصاعد بي للجنة ... إلى منبع الحب في حياتي وملجأ خوفي ... لمن  
حضنتني بقلبها قبل ذراعها... إلى من كان دعائها سرّ نجاحي... إلى رفيقة الروح....

إليكِ أمي (نجوى عطار)

إلى مدللة العائلة.. صديقتي الصغيرة ... إلى من تحلو حياتي بوجودها ...

أختي دانية

إلى الذين لم تغيرهم الأيام والظروف ... أنتم السند الحقيقي، إلى من كانوا خير الصحبة  
على مدى الأيام ... إلى من تركوا أثراً جميلاً في قلبي يوماً بعد يوم ... إلى الأخوة الذين لم  
تلدهم أمي

المهندسة نور سفلو، المهندسة ريان حوري

إلى من تميزوا بالوفاء والعطاء ... إلى من شاركت معهم أجمل اللحظات ... ومن أحببتهم  
بالله ... صديقات الطفولة.

صباح خوند، فاطمة طه

إلى من عانقت أحلامنا أحلامهم ... وهونت أيامنا أيامهم ... إلى من كانوا شعلتنا إذا انطفأنا  
... ومُتَكَنَّا إذا تعثرنا ... وضحكتنا إذا تألمنا ... إلى صديقات المقاعد والسنين.

إلى المهندسات: رغد كاتبي، شيماء نجار، ميس مهروسة، فاطمة الزهراء حمدك،

شهد عتيق، راما لبان.

إلى جميع أحبابي ... أتمنى أن نلتقي في الجنة ... فهناك لا الأحبة يرحلون ...  
فليست المسافات هي التي تقرب أو تباعد بين الناس ... وإنما القلوب هي التي تفعل ...  
فأنتم أقرب من وريدي إليّ

اللهم اجعلنا ممن ألقيت عليهم محبتك، فقدّرت لهم قبولاً في الأرض، ومحبة في  
السماء.

## الفهرس

1	الفصل الأول: المقدمة
2	مقدمة:
4	الفصل الثاني: الأدوات المستخدمة
5	1-2 مقدمة:
5	2-2 لغة HTML:
5	1-2-2 تعريف:
6	2-2-2 عناصر HTML:
6	3-2-2 الشكل العام لصفحات HTML:
7	4-2-2 الإصدار HTML5:
8	3-2 لغة CSS:
8	1-3-2 تعريف:
8	2-3-2 الفرق بين CSS وHTML:
8	3-3-2 الفائدة من CSS:
9	4-3-2 تفعيل CSS في صفحة HTML:
9	5-3-2 شيفرات CSS:
10	6-3-2 الإصدار CSS3:
10	4-2 لغة Java Script:
10	1-4-2 تعريف:
11	5-2 مكتبة Bootstrap:
11	1-5-2 تعريف:
11	2-5-2 ميزات:

12	6-2 مكتبة jQuery:.....
12	1-6-2 تعريف:.....
12	2-6-2 ميزات الـ jQuery:.....
12	7-2 لغة PHP:.....
12	1-7-2 أنواع مواقع الإنترنت:.....
13	2-7-2 تعريف لغة PHP:.....
13	3-7-2 دور لغة PHP:.....
13	4-7-2 خصائص لغة PHP:.....
14	8-2 نظام قواعد البيانات MySQL:.....
14	1-8-2 مقدمة:.....
14	2-8-2 مميزات MySQL:.....
14	3-8-2 الأمن في MySQL:.....
14	4-8-2 سرعة MySQL:.....
15	5-8-2 سهولة استخدام MySQL:.....
15	6-8-2 دعم مختلف لغات البرمجة:.....
15	9-2 منصة Laravel:.....
15	1-9-2 إطار عمل (Framework):.....
16	2-9-2 إطار العمل Laravel:.....
16	3-9-2 بعض نقاط قوة Laravel التي تجعل منه أفضل إطار (PHP):.....
18	10-2 تقنية Ajax:.....
18	1-10-2 تعريف:.....
18	Visual Studio Code 11-2:.....
19	My SQL 12-2:.....

19.....	Xampp 13-2
20.....	Pusher 14-2
21.....	الفصل الثالث: خوارزمية K-means
22.....	1-3 مقدمة:
23.....	2-3 خوارزمية K-Means:
24.....	3-3 تطبيقات خوارزمية K-Means:
25.....	4-3 مبدأ تطبيق خوارزمية K-Means:
25 .....	5-3 مزايا خوارزمية K-Means:
25 .....	6-3 مساوئ خوارزمية K-Means:
26.....	الفصل الرابع: تحليل وتصميم النظام
27.....	1-4 مقدمة:
28 .....	2-4 الكيانات والعلاقات:
36.....	3-4 تحويل مخطط كيان - علاقة إلى جداول في قاعدة البيانات:
40.....	الفصل الخامس: خدمات الموقع
41.....	1- 5 مقدمة:
41 .....	2- 5 موقع الويب للمستخدم:
41.....	1-2-5 واجهة إنشاء حساب:
42.....	2-2-5 واجهة تسجيل الدخول:
43.....	3-2-5 واجهة إضافة منشور:
47 .....	4-2-5 الواجهة الرئيسية:
49 .....	5-2-5 واجهة المنشورات:
50 .....	6-2-5 واجهة عرض تفاصيل المنشور:
51 .....	7-2-5 واجهة البحث:

52.....	8-2-5 واجهة الملف الشخصي للمستخدم:
53 .....	9-2-5 واجهة الإشعارات:
53.....	10-2-5 واجهة التعليقات:
54.....	11-2-5 واجهة تواصل معنا:
55.....	12-2-5 واجهة الملف الشخصي لمستخدم آخر:
56.....	3-5 لوحة التحكم للمدير:
56.....	1-3-5 واجهة القائمة الجانبية:
56 .....	2-3-5 واجهة الإحصائيات:
58 .....	3-3-5 واجهة المنشورات:
59 .....	4-3-5 واجهة المنشورات المميزة:
60.....	5-3-5 واجهة المستخدمين:
60 .....	6-3-5 واجهة الموظفين:
61 .....	7-3-5 واجهة الرسائل:
62 .....	8-3-5 واجهة إضافة بيانات الموظف:
63 .....	الفصل السادس: الاستنتاجات والمقترحات
64.....	1-6 الاستنتاجات:
64 .....	2-6 المقترحات:
65.....	المراجع:
67.....	الشكر والتقدير:



# الفصل الأول: المقدمة

## مقدمة:

أصبح مجال العقارات في الآونة الأخيرة من أهم المجالات التي تسيطر على السوق فالجميع يبحثون وبشكل مستمر عن المسكن وكذلك البحث عن المحلات التجارية أو أي نوع من الوحدات العقارية السائدة ومع ظهور التطور الالكتروني الكبير والمتسارع أدى إلى توفير العديد من التطبيقات والمواقع التي تدعم البيع والشراء بسهولة وهذا الأمر دعانا لتطوير موقع ويب للمساعدة في بيع وشراء الوحدات العقارية مع تقديم اقتراحات للمستخدم لمساعدته في اكتشاف عناصر مناسبة لاحتياجاته والتي ربما لم يعثر عليها بمفرده.

إنّ هدف هذا العمل هو مساعدة أصحاب المكاتب العقارية أو الشركات أو حتى المستخدمين العاديين في عرض وحداتهم العقارية المراد بيعها أو تأجيرها أو رهنها مع كامل التفاصيل والمعلومات اللازمة للعقار المراد استثماره هذا الذي يجعل المستخدمين المقبلين على استثمار عقار ما بدارية تامة بكافة معلوماته حيث تتم عملية الإضافة من خلال واجهة إضافة منشور جديد في الموقع ثم يصبح المنشور مرئي لجميع المستخدمين إلى حين ما يتم تعديل حالة المنشور من متوفر إلى غير متوفر في حال تم استثماره كما يستطيع المستخدم باستعراض جميع المنشورات التي قام بنشرها عن طريق الدخول للملف الشخصي وفي حال قام أحد المستخدمين بمتابعة مستخدم آخر فسيتم إرسال إشعار للمستخدم المتابع في حال قام بنشر منشور جديد ، كما يستطيع المستخدم التعليق على منشور ما ثم يتم إرسال إشعار بهذا التعليق لصاحب المنشور، ويتضمن الموقع لوحة تحكم يستطيع من خلالها مدير الموقع رؤية الإحصائيات المتعلقة بمنشورات ومستخدمي الموقع منها (المستخدم الأكثر تفاعلاً ، المنشور الحائز على أكثر تفاعل) كما يستطيع التحكم بالمنشورات المميزة التي تظهر في الصفحة الرئيسية التابعة للموقع، بالإضافة إلى ما سبق فإنّ الموقع ساعد العملاء على تكوين فكرة جيدة عن سوق العقارات على الانترنت حتى لو لم يقوموا بعملية البيع أو الشراء وذلك لأنّ الموقع يتضمن طرق بحث متقدمة تتيح القيام بعمليات البحث بشكل أسرع وأكثر احترافية. فقد قمنا باستخدام إحدى خوارزميات التجميع الأكثر شهرة وهي خوارزمية الـ k-means والتي تعمل على تقديم اقتراحات لعقارات مناسبة لمتطلبات المستخدم .

إن الإطروحة موزعة على ستة فصول يتضمن الفصل الأول مقدمة عن المشروع والتي تم فيها توضيح الفكرة العامة للمشروع وأهدافه، ويتضمن الفصل الثاني الأدوات المستخدمة حيث قمنا

باستخدام لغة php ضمن إطار العمل Laravel و برنامج Visual Studio Code ونظام My SQL للتحكم بقاعدة البيانات وبعض من لغات التصميم بالإضافة لمكتبة Bootstrap، ويتضمن الفصل الثالث خوارزمية الذكاء K-means حيث تم استخدام هذه الخوارزمية لتقديم اقتراحات للمستخدم، ويتضمن الفصل الرابع تحليل وتصميم النظام والتي تم فيه شرح جداول قاعدة البيانات بالإضافة إلى العلاقات بين الجداول كل على حدى، أما الفصل الخامس يتضمن شرح عن خدمات الموقع حيث تم فيه شرح أهم واجهات الموقع وكيفية التنقل ضمن الموقع، وفي الفصل السادس تم ذكر أهم الاستنتاجات والمقترحات الخاصة بالموقع وفي نهاية الأطروحة تم عرض قائمة من المراجع العربية والأجنبية التي تم الاستعانة بها أثناء العمل.





# الفصل الثاني:

## الأدوات المستخدمة

## 1-2 مقدمة:

سنتناول في هذا الفصل اللغات البرمجية والتقنيات الأساسية المستخدمة بالإضافة إلى التضمينات (المكاتب) الرئيسية المستخدمة في بناء وتطوير موقعنا.

## 2-2 لغة HTML: [3]

### 2-2-1 تعريف:

إنَّ HTML هي اختصار Hypertext Markup Language والتي تعني بترجمة غير حرفية (لغة وصف صفحات الويب)، وهي ليست لغة برمجية، لا بل هي لغة وصفيّة Markup Language، لأنَّ HTML تستخدم مجموعة من الوسوم Tags لوصف صفحة الويب.

أمَّا الوسوم Tags فهي كلمات أو أحرف محددة مسبقاً Keywords تحمل معاني خاصّة، وتكون محصورة بين قوسين من الشكل < > مثل <b> و<html>، تأتي الوسوم في الغالب على شكل أزواج مثل <b> و </b>، يدعى الوسم الأوّل <b> بوسم البداية Begin Tag أو وسم الفتح Opening Tag، ويدعى الوسم الثاني <b> بوسم النهاية End Tag أو وسم الإغلاق Closing Tag. يتم كتابة مستندات HTML باستخدام أي محرر نصي بسيط مثل (notepad) أو متقدّم (مثل Dream Waver أو Visual Studio)، وتخزينها في ملفات تحمل امتداداً من الامتدادين التاليين: .html أو .htm، وبالطبع لا يوجد أي فرق بينهما.

تتكون مستندات HTML بشكل أساسي من محتوى نصي عادي بالإضافة إلى مجموعة من وسوم HTML، وفي الحقيقة فإن مستندات HTML تدعى (صفحات الويب) Web Pages، ويتم استخدام برنامج خاص لقراءة هذه المستندات يعرف هذا البرنامج باسم مستعرض الويب Web Browser ومن أمثله Internet Explorer و Firefox و Google chrome .. إلخ.

الهدف من مستعرض الويب هو قراءة مستندات HTML وعرضها بشكل صفحات ويب، بمعنى أن مستعرض الويب لا يعرض وسوم HTML كنصوص بشكل مباشر ولكنه يستخدمها لإنتاج صفحة ويب بالشكل والمحتوى الموصوفين في مستند HTML.

## 2-2-2 عناصر HTML:

تتكون كل صفحة من صفحات HTML من مجموعة من العناصر Elements يتم إنشاؤها باستخدام الوسوم Tags والوسوم كما قلنا سابقاً عبارة عن أحرف أو كلمات تحمل معاني خاصة بالنسبة لمستعرض الويب وغالباً ما تكون أسماء الوسوم عبارة عن اختصارات لكلمات انجليزية فالوسم `<p>` مثلاً يستخدم لإنشاء العنصر المسؤول عن عرض مقاطع النصوص Paragraphs ضمن صفحات HTML. تُحصر الوسوم بين أقواس من الشكل `< >` ومن أمثلتها الوسم `<html>` والوسم `<head>` والوسم `<title>` والوسم `<body>` والوسم `<p>`.

لكل عنصر من عناصر HTML وسم بداية Begin Tag و وسم نهاية End Tag تكون وسوم البداية محصورة بين القوسين `< >` أما وسوم النهاية فتكون محصورة بين القوسين السابقين مضافاً إليهما رمز الخط المائل / المعروف بSlash بالشكل `</>` ومن أمثلة وسوم النهاية الوسم `</html>` والوسم `</head>` والوسم `</title>` والوسم `</body>` والوسم `</p>` ويحوي كل عنصر من عناصر HTML بين وسمي بدايته ونهايته نصاً عادياً لعرضه ويمكن أن يحوي أي عدد آخر من عناصر HTML شرط الالتزام بترتيب متناظر لوسوم البداية والنهاية، فعند كتابة وسوم النهاية يجب أن يُراعى الترتيب فيتم كتابة وسم النهاية الخاص بوسم البداية غير المنتهي (الذي ليس له وسم نهاية) الأقرب فالأقرب.

## 2-2-3 الشكل العام لصفحات HTML:

تتكون كل صفحة HTML من ثلاث مناطق:

### • منطقة جسد الصفحة Body Section:

وهي المنطقة المحصورة بين وسمي `<body>` و `</body>` وهذه المنطقة هي نتيجة الشكل النهائي للصفحة وتضم جميع العناصر التي تمثل المحتوى الظاهر للصفحة والذي سيظهر في مستعرض الويب عند استعراض هذه الصفحة وبالطبع فإن الجزء الأكبر من عناصر HTML سيكون في هذه المنطقة.

- **منطقة رأس الصفحة Head Section:**

وهي المنطقة المحصورة بين وسمي `<head>` و `</head>` وهذه المنطقة تحوي مجموعة من عناصر HTML أغلبها لا يظهر في مستعرض الويب عند استعراض الصفحة ولكن المهمة الرئيسية لهذه المنطقة هي إعطاء معلومات عن ماهية المحتوى الموجود بالصفحة إضافة لبعض المعلومات غير الظاهرة الأخرى والتي تستخدمها محركات البحث من أجل الأرشفة والبحث في الغالب.

- **منطقة الأم:**

وهي المنطقة المحصورة بين وسمي `<html>` و `</html>` وهذه المنطقة هي المنطقة التي تحدد بداية ونهاية الصفحة وهي التي تضم منطقتي الرأس والجسد وبهذا فهي تضم كامل مستند (صفحة) HTML.

## 2-2-4 الإصدار HTML5:

حيث تمّ في هذا الإصدار إضافة العديد من العناصر والميزات الجديدة.

الميزات الجديدة تم بناؤها اعتماداً على HTML، CSS، DOM، JavaScript كما تم إضافة ميزات أفضل في عملية معالجة الأخطاء.

### الميزات الجديدة التي تم إضافتها في HTML5:

- العنصر Canvas لتنفيذ العمليات الرسومية.
- العنصر Audio, Video لتشغيل ملفات الصوت والصورة.
- دعم أفضل لتخزين الصفحات في نمط عدم الاتصال. Offline Storage.
- عناصر جديدة لدعم أنواع معينة من المحتوى مثل: Header، Footer، Article.
- عناصر إدخال جديدة مثل: Search، URL، Time، Date، Calendar.

## 2-3 لغة CSS: [1]

### 2-3-1 تعريف:

CSS هي اختصار لـ Cascading Style Sheets.

CSS هي لغة تصميم تحدد شكل وثيقة HTML، فهي تهتم بالخطوط والألوان والهامش والعرض والارتفاع وصورة خلفية الموقع، وكيفية توزيع المساحات وأشياء أخرى كثيرة.

### 2-3-2 الفرق بين CSS وHTML:

HTML تستخدم لوضع هيكلية ونظام منطقي للمحتويات، أما CSS فهي تستخدم لإضافة تصميم لهذه المحتويات.

في الماضي القريب اخترع رجل اسمه (تيم بيرنرزلي) شبكة الويب، في ذلك الوقت كانت HTML تستخدم فقط لإضافة هيكلية للنص.

مع ازدياد شهرة شبكة الويب بدأ المصممون في البحث عن طرق لإضافة تصميم للوثائق، ولتلبية رغبتهم قام مبرمجو المتصفحات (نيتكسب ومايكروسوفت) باختراع وسوم HTML جديدة مثل <font> الذي يختلف عن وسوم HTML الأصلية بأنه يهتم بالشكل لا بالهيكلية.

أدى ذلك إلى أن تستخدم وسوم هيكلية مثل <table> بشكل خاطئ، حيث استخدام هذا الوسم لتحديد تصميم الصفحة بدلاً من إضافة معنى للنص، والكثير من الوسوم التي اخترعت مثل <blink> كانت فقط مدعومة من قبل متصفح واحد، أصبحت جملة "ستحتاج إلى المتصفح الفلاني لرؤية هذه الصفحة" مألوفة في مواقع الشبكة.

تم إيجاد CSS لعلاج هذه المشكلة لأنها توفر للمصممين طرقاً فعالة وعملية لإنشاء التصميم وهذه التصميم ستكون مدعومة من قبل جميع المتصفحات في نفس الوقت، والفصل بين شكل الصفحة ومحتوياتها يبسط عملية إدارة الموقع بشكل كبير.

### 2-3-3 الفائدة من CSS:

تعتبر CSS ثورة في عالم تصميم المواقع، وفوائدها الأساسية هي:

- التحكم بالتصميم من خلال ملف واحد.

- إمكانية أكبر وأدق للتحكم بتفاصيل التصميم.
- إنشاء تصاميم خاصة لمختلف وسائل عرض الموقع مثل الشاشات والطابعات والهواتف النقالة...إلخ.
- العديد من التقنيات والأساليب المتقدمة في التحكم بالتصميم.

## 2-3-4 تفعيل CSS في صفحة HTML:

هناك ثلاث طرق لاستخدام CSS في صفحة HTML:

1. **CSS السطرية Inline:** يتم إسناد شيفرة CSS إلى الوصفة style الخاصة بكل عنصر على حدى.

2. **CSS الداخلية Embedded:** يتم كتابة شيفرة CSS في منطقة ال Head من الصفحة بين وسمي `<style>` و `</style>`، وتعتبر هذه الطريقة جيدة للمواقع ذات العدد المحدود من الصفحات أما بالنسبة للمواقع المتوسطة والكبيرة فالأفضل استخدام الطريقة الثالثة.

3. **CSS الخارجية External:** يتم كتابة كامل شيفرة CSS في ملف مستقل يحمل الامتداد CSS، أولاً، ثم يتم ربط هذا الملف مع صفحة الويب باستخدام الوسم `<link>` في منطقة رأس الصفحة عبر تمرير مسار الملف إلى واصفته href وتحديد نوع العلاقة ب stylesheet

## 2-3-5 شيفرات CSS:

تتكون شيفرة CSS من مجموعة من القواعد Rules، تصف كل قاعدة منها مظهر عنصر أو مجموعة من العناصر في الصفحة، وهذا ما يقوم بتطبيق جميع خصائص المظهر المذكورة بين القوسين { } على كافة عناصر الصفحة التي تطابق المُحدِّد selector.

يتم ذكر كل خاصية من خصائص CSS بشكل زوج اسم/قيمة بالشكل:

حيث أن property هي اسم خاصية المظهر و value هي قيمة الخاصية، وينتهي تعريف الخاصية بالفاصلة المنقوطة.

## 2-3-6 الإصدار CSS3:

CSS3 هي أحدث إصدار مستقر من CSS.

أخذت CSS3 خاصيات CSS وطورتها وأضافت عليها ميزات جديدة لتسهيل عمل المصممين. CSS3 تدعم التصميم المتجاوب (responsive designs)، ويمكنها أيضًا التعامل مع استعلامات الوسائط (media queries)، وذلك على خلاف CSS.

CSS3 مهمة جدًا لمصممي المواقع، لأنها توفر مجموعة واسعة من الإمكانيات، وتساعد على توسيع خيارات المصممين. وعبر تصميم المواقع، يمكن للمسوقين زيادة الوعي بمنتجاتهم في السوق بسهولة.

## 2-4 لغة Java Script: [2][4]

### 2-4-1 تعريف:

هي لغة برمجة طورت من قبل شركة Netscape، فائدة هذه اللغة هي بث الحياة إلى صفحات الانترنت، حيث تستخدم لإنشاء صفحات أكثر تفاعلية.

يوجد نمطين للغة Java Script من حيث التنفيذ لدى العميل ولدى الخادم، النمط الأول يقوم بتحويل الكود مع صفحة ال HTML ومن ثم تصبح العمليات التي يطلبها المستخدم تنفذ على جهازه أي ضمن المتصفح الخاص به، والنمط الثاني تجبر المتصفح على الاتصال مع الخادم من أجل تنفيذ الأوامر وإعطاء النتيجة إلى العميل ليقوم بعرضها.

ويعيب النمط الأول بطء تحميل الصفحة الأولى للمرة الأولى ومن ثم سرعة التنفيذ أثناء الجلسة ولكن النمط الثاني يتميز بسرعة التحميل للمرة الأولى والبطء في الاستجابة بسبب عملية الاتصال مع المخدم لدى كل طلب من الزبون.

وقد أنشئت هذه اللغة لتعمل بالكامل من خلال المتصفح، لذلك فلا يمكن استخدامها لإنتاج برامج تعمل وحدها دون المتصفح، وهي في ذلك مثلها مثل HTML وغيرها.

من النقاط المهمة التي يجب معرفتها أن تنفيذ البرنامج المكتوب بلغة Java Script هو من اختصاص المتصفح (Browser) والذي ينفذها سطر سطر عن طريق المفسر (Interpreter)

وليس عن طريق ترجمتها تجميعياً وهذا ما يحدث في لغات البرمجة عالية المستوى بواسطة المترجم (Compiler).

## 2-5 مكتبة Bootstrap: [5]

### 2-5-1 تعريف:

Bootstrap هي إحدى أشهر المكتبات التي يستخدمها مبرمجو المواقع الإلكترونية على الإطلاق، حيث أن تطوير المواقع بشكله الحديث لم يعد يحتاج لإعادة كتابة كل حركة وكل عنصر من صفحات الموقع، وأصبح تنظيم الصفحة أمراً بسيطاً بمساعدة بعض المكتبات الخارجية الشهيرة وعلى رأسها Bootstrap حيث أنه يعتبر إطار عمل HTML و CSS و JavaScript لتطوير موقع ويب سريع الاستجابة ومتوافق مع الأجهزة المحمولة. إنه مجاني تماماً للتنزيل والاستخدام. ويتضمن قوالب تصميم تستند إلى HTML و CSS للطباعة والنماذج والأزرار والجدول والتتقل والوسائط ودورات الصور وغيرها الكثير. ويمكنه أيضاً استخدام مكونات JavaScript الإضافية. ويسهل عليك إنشاء تصميمات سريعة الاستجابة.

### 2-5-2 ميزات:

1. المرونة الكبيرة والسهولة في الاستخدام.
2. التصميم المتوافق مع جميع الأجهزة.
3. تتوافق مع كافة المتصفحات.
4. تقدم تصميم ثابت وقابل لإعادة الاستخدام.
5. يمكن تعلمها بشكل سهل وسريع.
6. قابلية كبيرة للتوسع باستخدام لغة JavaScript.
7. تحوي دعماً مسبقاً لـ JQuery.
8. دعم لـ API الخاصة بلغة Javascript.



## 2-6 مكتبة jQuery: [9]

قبل البدء بدراسة jQuery ينبغي أن تكون على علم باللغات البرمجية التالية: HTML، CSS، JavaScript. تعتمد الـ jQuery على مبدأ "اكتب أقل وافعل أكثر"، وقد سهّلت الكثير من العمليات المعقدة ضمن JavaScript.

### 2-6-1 تعريف:

jQuery عبارة عن مكتبة تحوي مجموعة توابع سريعة وصغيرة وخاصة بالـ JavaScript، ومهمة هذه المكتبة جعل استخدام الـ JavaScript أسهل ضمن موقعك الإلكتروني. بُنيت jQuery بحيث تختصر العمليات التي تحتاج عدداً كبيراً من الأسطر البرمجية إلى مجموعة توابع تُستدعى بسطر برمجي واحد.

### 2-6-2 ميزات الـ jQuery:

وتتمتع jQuery بمجموعة الميزات التالية:

1. معالجة HTML/DOM.

2. معالجة CSS.

3. التعامل مع أحداث HTML.

4. التأثيرات والحركة.

5. تقديم برامج خدمات Ajax.

## 2-7 لغة PHP: [9]

لقد كانت سابقاً عملية إنشاء موقع تقتصر على تضمينه بالأمور الأساسية، لكن مع مرور الزمن اختلفت الأمور وتطورت ولم يعد مبرمجو المواقع يكتفون بالأمور الأساسية، بقدر ما أصبحوا يفكرون أكثر في بث الحياة في مواقعهم من هنا ظهرت لغة برمجة المواقع الجديدة PHP. وقبل أن نتحدث عن لغة PHP يجب أن نعرف أنواع مواقع الإنترنت الموجودة.

### 2-7-1 أنواع مواقع الإنترنت:

هناك نوعين من المواقع:

■ **مواقع ثابتة:** هي مواقع تعتمد في الغالب في برمجتها على لغة HTML وتقنية CSS وتتميز بكونها سهلة لقصور وظيفته التي تكمن في عرض محتوى ما فقط (صور، نصوص).

■ **مواقع ديناميكية:** مميزات عديدة وخصائص تحكم أكثر فاعلية وقوة. وتعتمد هذه المواقع إضافة إلى HTML و CSS على لغات برمجة أخرى مثل PHP و MySQL مما يجعلها متطورة حيث تسمح بخلق تواصل بين الزائر والموقع. وأيضاً تسهيل عملية تغيير أو إضافة أو حذف محتوى.

## 2-7-2 تعريف لغة PHP:

هي لغة برمجية نصية، ابتكرها وطورها Rasmus Lerdorf تستخدم أساساً في تطوير وبرمجة تطبيقات الويب، إضافة إلى استخدامات أخرى كبرمجة برامج قائمة بذاتها أي أنها ليست حكرًا على تطبيقات الويب فقط.

PHP هي لغة مفتوحة المصدر أي أنها لغة متاحة للجميع للعمل عليها وتطويرها، تدعم خاصية البرمجة كائنية التوجه ، يمكن لهذه اللغة أن تعمل على منصات وأنظمة تشغيل مختلفة مثل Windows، Linux مما يجعلها من أكثر اللغات البرمجية شعبية. تعتبر لغة PHP من أهم اللغات البرمجية المستخدمة في برمجة خوادم الويب أو ما يسمى Backend.

## 2-7-3 دور لغة PHP:

لها دور رئيسي في تطوير مواقع الويب من خلال قيام خادم الويب وهو جهاز كمبيوتر فيه برمجيات تتيح له العمل كسيرفر من بينها تنفيذ وتفسير الأكواد، ثم يرسل النتيجة لعرضها لدى المستخدم بتحميل النتيجة في متصفحه من خلال صفحة الويب. لها أيضاً دور هام في تصميم وبناء صفحات الويب الديناميكية.

## 2-7-4 خصائص لغة PHP:

1. أداء فعال: فهي لغة عالية الأداء تدعم مجموعة من التقنيات المميزة.

2. تدعم عدة أنواع من قواعد البيانات منها MySQL.

3. تحتوي على عدة دوال جاهزة للاستخدام.

4. سهولة الاستخدام إذ يمكن صناعة برامج ذي مهام كبيرة بأوامر أقل.

5. سهولة التعلم لكافة الفئات فهي مبنية على لغة C ولغة Java.

## 2-8 نظام قواعد البيانات MySQL:

### 2-8-1 مقدمة:

يعتبر MySQL نظام لإدارة قواعد البيانات العلائقية الأشهر عالمياً نظراً لكونها متاحة تحت ترخيص مفتوح المصدر GUN GPL ، تم تصميم MySQL حول ثلاث مفاهيم رئيسية وهي السرعة والثبات وسهولة الاستخدام.

### 2-8-2 مميزات MySQL:

تعتبر أهم سمات نظام قواعد البيانات MySQL السرعة والثبات، الشيء الذي يفسر كثرة استخدامها من طرف المطورين والمدراء والمستخدمين حول العالم، وسوف نستعرض الآن ما يميز هذه القاعدة بشيء من التفصيل.

### 2-8-3 الأمن في MySQL:

يعتبر الأمن من النقاط القوية في MySQL بحيث تأتي بنظام للتحكم بالوصول ونظام صلاحيات ليمنع المستخدمين غير المصرحين من الوصول إلى قاعدة البيانات، هذا النظام طبق على شكل خمس طبقات من الصلاحيات بشكل هرمي، مما يمكّن مدراء MySQL من حماية الوصول إلى البيانات الحساسة، ويمكن حد المستخدمين ليؤدوا العمليات على قواعد بيانات معينة أو حقول معينة فقط، وتسمح MySQL أيضاً بإمكانية التحكم في أنواع الاستعلامات التي يمكن للمستخدم أن يشغلها على مستوى قاعدة البيانات أو الجدول أو الحقل.

### 2-8-4 سرعة MySQL:

يعتبر الوقت المستغرق لتنفيذ استعلام وإرجاع النتائج للمستعلم من أهم مميزات نظام لإدارة قواعد البيانات العلائقية MySQL، وذلك راجع لكون MySQL تستخدم بنية متعددة المهام مثل الفهرسة والاستعلامات المخبئة في الذاكرة، الشيء الذي نتج عنه الأداء العالي بدون الحاجة لأي برمجة مخصصة من قبل المستخدم.

## 2-8-5 سهولة استخدام MySQL:

تعتبر سهولة الاستخدام من النقاط المهمة التي ركزت عليها MySQL. أخذ فريق تطوير MySQL على عاتقه مهمة تسهيل استخدام وإدارة وتحسين أداء MySQL.

## 2-8-6 دعم مختلف لغات البرمجة:

تقدم MySQL واجهة برمجية لمختلف لغات البرمجة لتمكنك من كتابة تطبيقات قواعد البيانات باللغة التي تختارها فهي تدعم PHP و C++ و Java و Python وغيرها لتعطي المطورين الحرية القصوى في تصميم التطبيقات التي تعتمد على MySQL.

## 2-9 منصة Laravel [6]:

### 2-9-1 إطار عمل (Framework):

قبل أن نبدأ في شرح (Laravel) نحتاج أن نفهم ما هو إطار العمل.

بشكل عام، إطار العمل عبارة عن مجموعة من المفاهيم والخطوط العريضة والأكواد والتي تستخدم لبناء شيء مفيد، فبدلاً من إعادة اختراع العجلة كل مرة عندما تقوم ببناء موقع، فتقوم باستخدام إطار عمل يوفر عليك الوقت والجهد.

إطار العمل في لغات البرمجة تعطي للمطور إمكانية إضافة الميزات إلى المشروع دون الحاجة للتعديل على الكود الأصلي لإطار العمل، وتتم إضافة الميزات للمشروع عن طريق إضافة الأكواد عن طريق معايير ثابتة محددة من إطار العمل.

ولاستخدام أطر العمل الكثير من المميزات منها:

#### 1. تقليل التعقيدات:

حيث يسمح إطار العمل للمطور بتنظيم الكود وبالتالي تفتيت المشكلات المعقدة إلى مشاكل أصغر.

#### 2. سهولة الاختبار واكتشاف الأخطاء:

حيث يتم تصميم إطار العمل من قبل المطورين الأصليين واضعين في الاعتبار إظهار أين حدثت المشكلة تماماً ومتى حدثت بالتحديد.

### 3. سهولة فهم كود شخص آخر:

بسبب المعايير الثابتة في كتابة الكود والتي يستخدمها الجميع في كتابة مشروعهم، فبالتالي يسهل فهم مشروع شخص آخر لنفس إطار العمل وهذه من أهم المميزات لأنك قد تضطر للعمل في فريق من المبرمجين ففي حالة استخدام إطار عمل له معايير ثابتة سيفهم الجميع المشروع.

### 4. القابلية للتوسع:

حيث تسمح أطر العمل للمطور بسهولة إضافة الميزات للمشروع عند الحاجة.

#### 2-9-2 إطار العمل Laravel:

يعتبر Laravel واحداً من أقوى وأفضل إطارات العمل (Framework) للغة (PHP)، إطار عمل مفتوح المصدر ومتطور باستمرار ويساعد المطور على تعزيز قدراته والخروج بأفضل تطبيقات الويب من خلاله، لا يدهشنا أنه الخيار المفضل لدى مطوري الويب في العالم لأن إنتاجيته واسعة وسهولة استخدامه كما أنه يشغل ببنية MVC (Model-View-Controller) وتوفر دعم التطوير السريع للتطبيقات وتوفر للمبرمج شفرة سريعة التعديل وأمنة عن هجمات الحقن المشهور ب (SQL injection)، حالياً إطار العمل يشهد تحديثات واسعة باستمرار من طرف مطوري Laravel.

#### 2-9-3 بعض نقاط قوة Laravel التي تجعل منه أفضل إطار (PHP):

##### 5. بنية MVC: تتبع المشاريع في إطار العمل Laravel بنية Model-View-Controller

تُختصر ب (MVC) التي تقسم التطبيق إلى ثلاثة أجزاء متصلة فيما بينها، وتُفَرِّق بين التمثيل الداخلي للمعلومة والطرق التي تُقدِّم بها المعلومة للمستخدم.

يقع جزء النموذج Model في قلب بنية التطبيق، تُعالج في هذا القسم البيانات وتُنَفَّذ عليها القواعد يتولى الجزء الثاني في البنية وهو العرض View مهمة تقديم البيانات إلى المستخدم. يمكن أن تأخذ نفس البيانات أشكالاً عدة للعرض أما الجزء الثالث المتحكم Controller فيأخذ مُدخلات ويحولها إلى أوامر يرسلها للنموذج والعرض.

يمكن شرح الأمر على النحو التالي: يرسل المتحكم أمراً إلى النموذج لتعديل حالته، كما يمكنه إرسال أمر إلى العرض بتغيير طريقة تقديم البيانات يخزن النموذج البيانات المعثور عليها وفقاً لأوامر المتحكم وتلك المعروضة في العرض، ويولد العرض مخرجات للمستخدم حسب البيانات المخزنة في النموذج.

## 6. مكتبات كائنية التوجه:

واحدة من أهم الأسباب التي تجعل Laravel أفضل إطار عمل PHP هو أن لديها مكتبات كائنية التوجه بالإضافة إلى العديد من المكتبات المثبتة مسبقاً، والتي لا توجد في أي إطار PHP آخر.

إحدى المكتبات المثبتة مسبقاً هي مكتبة Authentication كما أنه يحتوي على العديد من الميزات المتقدمة، مثل التحقق من المستخدمين النشطين، Bcrypt hashing، إعادة تعيين كلمة المرور، CSRF - والتشفير.

7. أداة Artisan: يوفر Laravel أداة مدمجة لسطر الأوامر تسمى Artisan، تتيح لنا هذه الأداة تنفيذ غالبية مهام البرمجة المتكررة والمملة التي يتجنب معظم المطورين أداءها يدوياً.

8. دعم MVC: سبب آخر يجعل Laravel أفضل إطار عمل PHP هو أنه يدعم MVC Architecture مثل Symfony، مما يضمن الوضوح بين المنطق والعرض التقديمي، تساعد MVC في تحسين الأداء، وتسمح بتوثيق أفضل، ولها وظائف مدمجة متعددة.

9. الحماية: يعتني Laravel بالأمن في إطاره، ويستخدم hashed password مما يعني أن كلمة المرور لن تحفظ أبداً كنص عادي في قاعدة البيانات. ويستخدم خوارزمية Bcrypt لإنشاء تمثيل مشفر لكلمة المرور، يستخدم Laravel أوامر SQL والتي تجعل هجمات الحقن غير ممكنة.

10. تهجير قاعدة البيانات (Migration): لعل من أصعب الأمور التي تواجه فرق التطوير هي جعل تعديلات قاعدة البيانات متاحة لباقي أفراد الفريق، لكن باستعمال عملية التهجير المستخدمة في Laravel أصبح من السهولة القيام بذلك عن طريق التعديل على seeds و migrations وبالتالي إمكانية استفادة باقي أفراد الفريق من التعديلات.

11. نظام القوالب (Blade): يعتبر نظام القوالب Blade الخاص بـ Laravel سهل الاستخدام، ويساعد في المزج بين أكواد PHP و HTML بشكل أفضل، مما يجعلها واحدة من أفضل ميزات الإطار.

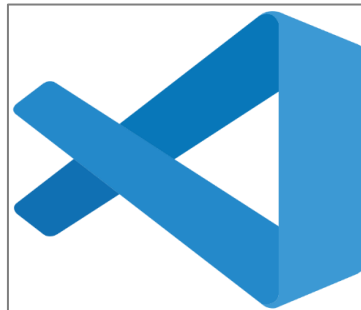
## 10-2 تقنية Ajax:

### 10-2-1 تعريف:

هي تقنية تتيح إمكانية العمل على متصفحات الويب بطريقة مشابهة للعمل على سطح المكتب، حيث يتم طلب صفحة الإنترنت قيد التصفح بدون الحاجة إلى الانتقال إلى صفحة جديدة وهي الطريقة التقليدية للعمل على الويب التي تتمثل بإرسال البيانات من قبل المستخدم (Client Side) إلى الخادم (Server Side) لمعالجة المعلومات ثم إرسال صفحة جديدة تحتوي المعلومات الجديدة المعدلة إلى المستخدم من جديد، بينما تقنية ajax تتيح إمكانية إجراء هذه التعديلات والطلبات وذلك دون الحاجة إلى إعادة التحميل من جديد بل يتم تغيير الجزء المراد التعديل عليه في نفس الصفحة وهي في حالة اتصال بخادم الشبكة وذلك عن طريق اتصال جانبي. تستفيد المواقع التي يزورها عدد كبير من الزوار من هذه التقنيات مما يقلل من الجهد الحاصل على خادم الشبكة والزمن اللازم لاستجابة الموقع لدى المتصفح.

## 11-2 Visual Studio Code [7]:

Microsoft Visual Studio Code هو محرر شيفرة ذات مصدر مجاني تم إنشاؤه بواسطة Microsoft لأنظمة Windows و Linux و macOS. تتضمن الميزات دعم تصحيح الأخطاء وإبراز بناء الجملة وإكمال التعليمات البرمجية الذكي والمقتطفات وإعادة بناء التعليمات البرمجية و Git المضمنة.



الشكل (1-2): أيقونة محرر الأكواد Code VS.

## 2-12: My SQL

هو نظام إدارة قواعد بيانات علائقي (يعتمد على العلاقات) يعتمد التعامل معه على لغة SQL، نستطيع من خلالها انشاء قواعد بيانات عن طريق بعض الاوامر.

يتميز خادم MY SQL بسرعته الكبيرة، لأنه خادم قواعد بيانات متعدد المسالك (multi-threaded) مما جعل إمكانية الاستعلام من قاعدة البيانات سريعة جداً، ويتميز بسهولة ربط جداوله بواجهة المستخدم التي تصمم بلغات البرمجة، كذلك له مكتبة خاصة به للتعامل.



الشكل (2-2): أيقونة My SQL.

## 2-13: Xampp

برنامج XAMPP هو برنامج مخصص لتطوير تطبيقات الويب، وهو ينتمي لمجتمع البرمجيات مفتوحة المصدر، وهو يعمل على الحواسيب العاملة بأنظمة Windows و Linux و Mac. وقد طُوِّر برنامج XAMPP من قبل مشروع Apache Friends بهدف جعل ميزاته متاحة للجميع بشكل مجاني.

يعمل برنامج XAMPP على تحويل الحاسوب الذي تملكه إلى خادم محلي (Localhost) فهو يحتوي على كافة الأدوات اللازمة لتطوير المواقع بكافة أنواعها وتفاصيلها. هذا الخادم المحلي يتطابق في الميزات تماماً مع الخوادم الحقيقية ولا يحتاج لإنترنت أبداً ليعمل، فكل ما تحتاجه لتطوير موقع الإنترنت سيكون موجوداً على حاسوبك لتتحكم به مباشرةً.

لكن تجدر الإشارة هنا أن XAMPP يصلح فقط لاختبار مواقع الويب محلياً لكنه ليس مناسباً للاستخدام كخادم عام للمواقع الحية، ويعود السبب الرئيسي في ذلك إلى تجاهل العديد من ميزات



الحماية في هذا الخادم لتبسيط وتسريع عملية اختبار وتطوير المواقع قبل إطلاقها بشكل فعلي على سيرفر مباشر.



الشكل (2-3): أيقونة برنامج ال Xampp.

## 2-14: Pusher

Pusher هي خدمة مستضافة، تجعل من السهل للغاية إضافة بيانات ووظائف في الوقت الفعلي إلى تطبيقات الويب والهاتف المحمول.

يعتبر Pusher كطبقة في الوقت الفعلي بين خوادمك وعملائك. يحافظ Pusher على اتصالات مستمرة بالعملاء عبر WebSocket إن أمكن والعودة إلى الاتصال المستند إلى HTTP بحيث بمجرد أن يكون لدى خوادمك بيانات جديدة يريدون دفعها إلى العملاء يمكنهم القيام بها على الفور عبر Pusher.

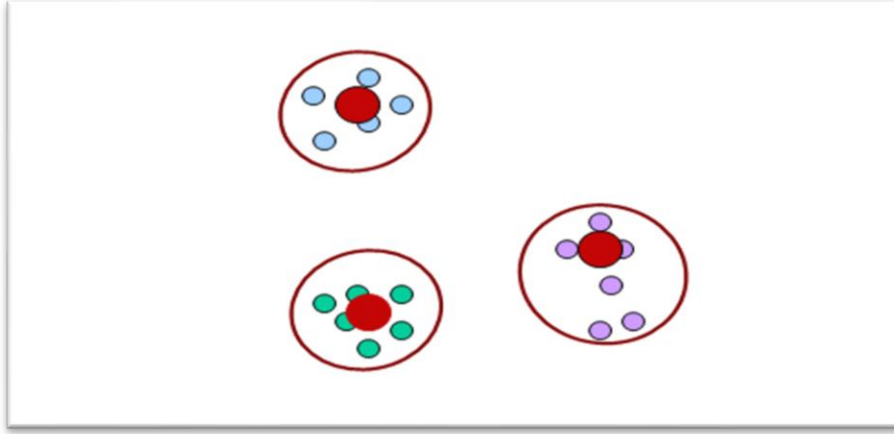


## الفصل الثالث:

# خوارزمية K-means

### 3-1 مقدمة: [14]

تجميع البيانات هي عملية وضع البيانات في تجمعات متشابهة، وهي أحد فروع التنقيب عن بيانات. تقسم خوارزمية التجميع مجموعة بيانات إلى عدة تجمعات، حيث أن التشابه بين النقاط ضمن تجمع معين أكبر من التشابه بين نقطتين ضمن تجمعين مختلفين. فكرة تجميع البيانات بسيطة في طبيعتها وقريبة جداً من الإنسان في طريقة تفكيره حيث أننا كلما تعاملنا مع كمية كبيرة من البيانات نميل إلى تلخيص الكم الهائل من البيانات إلى عدد قليل من المجموعات أو الفئات، وذلك من أجل تسهيل عملية التحليل.



الشكل (3-1): خوارزمية K-Means Clustering.

تستخدم خوارزميات التجميع على نطاق واسع ليس فقط للتنظيم والتصنيف ولكن لضغط البيانات وبناء نموذج يعبر عن البيانات.

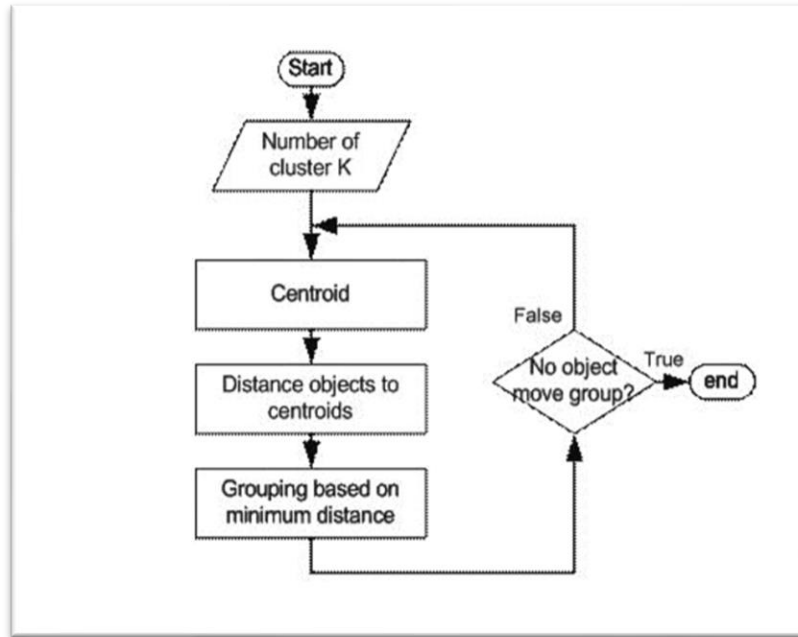
حيث أنه إذا كان بإمكاننا أن نجد تجمعات من البيانات، فإنه بالإمكان بناء نموذج للمشكلة على أساس تلك التجمعات.

هناك العديد من الخوارزميات المستخدمة في عملية تجميع البيانات، وسندرس أبسط خوارزمية، ألا وهي خوارزمية K-Means Clustering.

### 2-3 خوارزمية K-Means:

تستخدم هذه الخوارزمية لتجميع عدة بيانات (أمثلة) اعتماداً على خصائصها إلى  $K$  تجمع، وتتم عملية التجميع من خلال تقليل المسافات بين البيانات ومركز التجمع (centroid cluster).

يبين الشكل التالي خوارزمية K-Means Clustering :



الشكل (2-3): مخطط خوارزمية K-Means Clustering.

أما خطوات هذه الخوارزمية فهي:

- تحديد عدد التجمعات  $K$ ، وهي تعتبر خطوة تهيئة أولية.
- تحديد إحداثيات مراكز التجمعات centroid عشوائياً لأول مرة وحسابه لباقي المرات عن طريق إيجاد متوسط النقاط التي تنتمي للمركز.
- حساب المسافة بين كل مثال وبين جميع المراكز، ويتم استخدام البعد الإقليدي.

يعطى البعد الإقليدي  $d_{ij}$  بين مثالين  $i$ ،  $j$  بالعلاقة التالية:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

حيث أنَّ:

- n: عدد خصائص المثال.
- $X_{ik}$ : إحداثيات الخاصية k للمثال i.
- $X_{jk}$ : إحداثيات الخاصية k للمثال j (يكون في العادة إحداثيات المركز).
- تجميع البيانات (الأمثلة) مع أقرب مركز لها.

تكرار الخطوات من 2 حتى 4 حتى حصول الاستقرار (عدم وجود كائنات تنتقل ضمن التجمعات) او حتى التكرار عدد معين من المرات.

يعتمد أداء هذه الخوارزمية على المواقع الأولية لمراكز التجمعات (centroid) ومن المستحسن تنفيذ هذه الخوارزمية عدة مرات مع اختلاف المراكز في كل مرة من المرات السابقة، وأخذ متوسط المراكز.

### 3-3 تطبيقات خوارزمية K-Means:

تعتبر خوارزمية K-Means Clustering من أبسط خوارزميات التجميع وأكثرها فعالية، وهناك الكثير من تطبيقاتها، أهمها:

- التعليم بدون إشراف Unsupervised Learning للشبكات العصبونية.
- تمييز النماذج Pattern Recognitions.
- التصنيف Classification.
- معالجة الصورة Image Processing.
- الرؤية بواسطة الآلة Machine Vision.
- الذكاء الصناعي Artificial Intelligent.

وبشكل أساسي، إذا كنت تملك عدة أمثلة، وكل مثال يملك عدة خصائص، وترغب بتصنيف الأمثلة وفق خصائصها، فبإمكانك تطبيق هذه الخوارزمية.

### 3-4 مبدأ تطبيق خوارزمية K-Means:

يتم إسناد كل مثال اعتماداً على خاصية التجميع تلقائياً إلى أحد التجمعات، وهذا يدعى التعليم بدون إشراف unsupervised learning لأن الخوارزمية تصنف المثال تلقائياً اعتماداً على شرط معطى (مثلاً أقرب مسافة إلى مركز التجمع).

لا نحتاج إلى الإشراف على الخوارزمية بأن نقول لها أن عملية التصنيف صحيحة أو خاطئة. تعتمد عملية التعلم على أمثلة التدريب المقدمة للخوارزمية، ولدينا خياران في عملية التدريب هذه:

1. تدريب غير منتهي: تعتبر جميع البيانات المقدمة إلى الخوارزمية تلقائياً أمثلة تدريب.
2. التدريب المنتهي: بعد أن يتم اعتبار عملية التدريب منتهية (إعطاء معلومات صحيحة عن المتوسط)، نبدأ عند ذلك بجعل الخوارزمية تصنف تجمع الأمثلة الجديدة، وهذا يتم ببساطة من خلال إسناد المثال الجديد إلى أقرب مركز تجمع دون إعادة حساب المراكز الجديدة، وفي هذه الحالة تكون مراكز التجمعات الناتجة بعد انتهاء عملية التدريب مراكز ثابتة.

### 3-5 مزايا خوارزمية K-Means:

1. ذات فعالية عالية.
2. سهولة التنفيذ.
3. تتعامل مع القيم المستمرة والمتقطعة (الاسمية).

### 3-6 مساوئ خوارزمية K-Means:

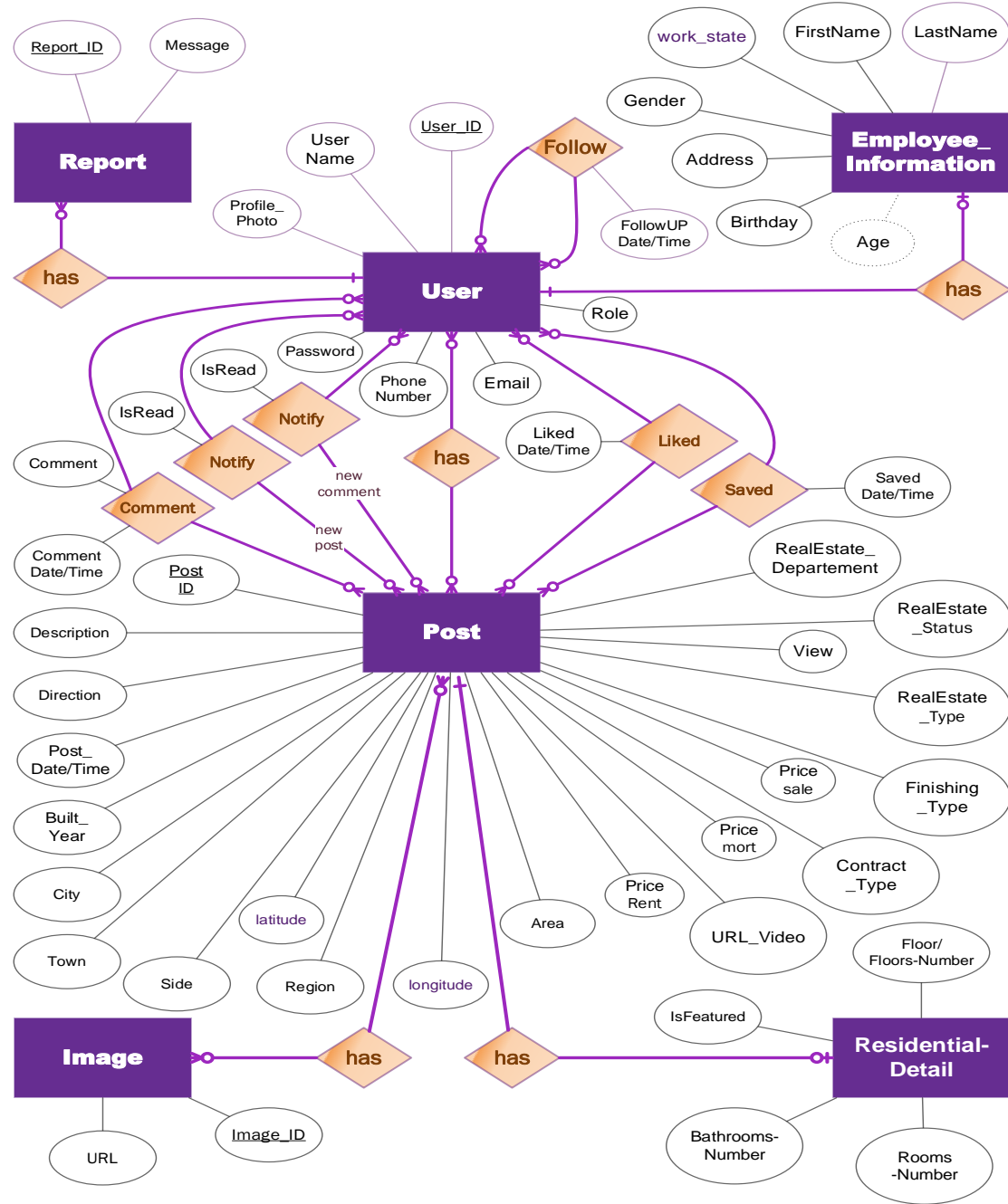
1. تحديد عدد التجمعات K يتم عشوائياً وقبل معالجة الأمثلة.
2. حساسة للحالة الأولية، يؤدي اختيار حالات أولية متعددة إلى إعطاء نتائج مخالفة للتجمعات، ونتيجة لذلك قد تقع الخوارزمية في مشكلة النهاية المحلية.
3. شكل التجمع دائري لأنه يعتمد على حساب المسافة.



# الفصل الرابع: تحليل وتصميم النظام

#### 1-4 مقدمة:

لقد تحدثنا في الفصل السابق عن تنقيب المعطيات وسنتناول الآن في هذا الفصل تحليل وتصميم قاعدة البيانات الخاصة بمشروعنا لما لها من أهمية في إيضاح كيانات النظام وترابطها فيما بينها ككل، يوضح الشكل التالي مخطط كيان - علاقة:



الشكل (1-4): مخطط كيان-علاقة.



## 2-4 الكيانات والعلاقات:

**الكيانات:** لدينا الكيانات التالية:

**1- كيان المستخدم (User):** يحوي معلومات عامة عن المستخدمين، ويتضمن الوصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (1-4): كيان المستخدم

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم المستخدم	userId	رقم	مفتاح رئيسي
2.	الدور	role	رقم	0. المالك 1. مستخدم عادي 2. مستخدم ممنوع من النشر
3.	صورة المستخدم	profilePhoto	نص	
4.	اسم حساب المستخدم	userName	نص	
5.	كلمة المرور	password	نص	
6.	البريد الالكتروني	email	نص	
7.	رقم الجوال	phoneNumber	نص	

**2- كيان المنشور (Post):** يحوي معلومات عامة عن المنشورات، ويتضمن الواصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-2): كيان المنشور

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم المنشور	postId	رقم	مفتاح رئيسي
2.	رقم المستخدم	userId	رقم	
3.	سعر البيع	salePrice	رقم	
4.	سعر الرهن	mortPrice		
5.	سعر الآجار	rentPrice		
6.	المساحة	area	نص	
7.	التاريخ	postDate	تاريخ	
8.	المدينة	city	نص	
9.	البلدة	town	نص	
10.	المنطقة	region	نص	
11.	الناحية	side	نص	
12.	الإشراف	view	نص	
13.	الاتجاهات	directions	رقم	
14.	عام البناء	builtYear	تاريخ	
15.	رابط الفيديو	urlVidio	نص	
16.	نوع العقد	contractType	نص	
17.	نوع الإكساء	finishingType	نص	
18.	نوع الملكية	realestateType	نص	
19.	حالة الملكية	realestateStatus	نص	0. غير متوفر 1. متوفر

20.	قسم الملكية	realestateDepartments	نص
21.	خط الطول	longitude	رقم
22.	خط العرض	latitude	رقم
23.	الوصف	description	نص

**3-** كيان معلومات الموظف (Employee Information): يحوي معلومات عامة عن الموظفين،

ويتضمن الواصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (3-4): كيان معلومات الموظف

رقم الواصفة	اسم الواصفة (عربي)	اسم الواصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم المستخدم	userId	رقم	
2.	الاسم الأول	firstName	نص	
3.	الاسم الثاني	lastName	نص	
4.	الجنس	gender	نص	0. أنثى 1. ذكر
5.	العنوان	address	نص	
6.	تاريخ الميلاد	birthday	تاريخ	
7.	حالة العمل	workState	رقم	1. قيد العمل 2. مستقيل

4- كيان تفاصيل الملكية (Residential\_Detail): يحوي معلومات عن تفاصيل الملكية، ويتضمن  
الواصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-4): كيان تفاصيل الملكية

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم المنشور	postId	رقم	
2.	الطابق	floor	رقم	
3.	عدد الغرف	roomsNumber	رقم	
4.	عدد الحمامات	bathroomsNumber	رقم	
5.	مميز	isFeatured	رقم	0. لا 1. نعم

5- كيان الصورة (Image): يحوي معلومات عن صور الملكية، ويتضمن الواصفات الموضحة  
في الجدول التالي:

الجدول (5-4): كيان الصورة

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم الصورة	imageId	رقم	مفتاح رئيسي
2.	رقم المنشور	postId	رقم	
3.	الرابط	urlImage	نص	

**6- كيان المنشورات المحفوظة (Saved\_Liked\_Post):** يحوي معلومات عن المنشورات الهامة، ويتضمن الوصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-6): كيان المنشورات المحفوظة

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم المستخدم	userId	رقم	
2.	رقم المنشور	postId	رقم	
3.	الإعجاب	isLike	رقم	
4.	تاريخ الحفظ	savedDate	تاريخ	

**7- كيان الرسالة (Report):** يحوي معلومات عن الرسائل، ويتضمن الوصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-7): كيان الرسالة

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم الإبلاغ	reportId	رقم	مفتاح رئيسي
2.	رقم المستخدم	userId	رقم	
3.	الرسالة	Message	نص	

**8- كيان التعليق (Comment):** يحوي معلومات عن التعليقات، ويتضمن الوصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-8): كيان التعليق

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم التعليق	commentId	رقم	مفتاح رئيسي
2.	رقم المنشور	postId	رقم	
3.	رقم المستخدم	userId	رقم	
4.	تاريخ التعليق	commentDate	تاريخ	
5.	التعليق	Comment	نص	

**9- كيان الإشعار (Notification):** يحوي معلومات عن الإشعارات، ويتضمن الوصفات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (4-9): كيان الإشعار

رقم الوصفة	اسم الوصفة (عربي)	اسم الوصفة (إنكليزي)	النوع	ملاحظات
1.	رقم الإشعار	notificationId	رقم	
2.	رقم المستخدم	userId	رقم	
3.	رقم المنشور	postId	رقم	
4.	رقم التعليق	commentId	رقم	

5.	الحالة	isRead	رقم	0. غير مقروء
				1. مقروء

### العلاقات:

لدينا العلاقات الموضحة بالجدول التالي:

العلاقة الاولى	بين كيان User وكيان Report
نوع العلاقة	واحد إلى متعدد
شرح العلاقة	المستخدم الواحد يرسل أكثر من إبلاغ الإبلاغ يتبع لمستخدم واحد فقط
العلاقة الثانية	بين كيان User وكيان Followers
نوع العلاقة	متعدد إلى متعدد
شرح العلاقة	المستخدم يتابع أكثر من مستخدم وتتم متابعته من أكثر من مستخدم
العلاقة الثالثة	بين كيان User وكيان Employee_Information
نوع العلاقة	واحد إلى واحد
شرح العلاقة	حساب المستخدم الواحد تابع لموظف واحد والموظف لديه حساب واحد فقط
العلاقة الرابعة	بين كيان User وكيان Block_User
نوع العلاقة	متعدد إلى متعدد
شرح العلاقة	المستخدم الواحد يمكن أن يحظر أكثر من مستخدم

المستخدم يتم حظره من أكثر من مستخدم	
بين كيان User وكيان Post	العلاقة الخامسة
متعدد إلى متعدد	نوع العلاقة
المستخدم الواحد يملك أكثر من إشعار على نفس المنشور المنشور يملك أكثر من إشعار من أكثر من مستخدم	شرح العلاقة
بين كيان User وكيان Post	العلاقة السادسة
متعدد إلى متعدد	نوع العلاقة
المستخدم الواحد يملك أكثر من تعليق على نفس المنشور المنشور يملك أكثر من تعليق لأكثر من مستخدم	شرح العلاقة
بين كيان User وكيان Post	العلاقة السابعة
متعدد إلى متعدد	نوع العلاقة
المستخدم الواحد يملك أكثر من منشور محفوظ أو تم الإعجاب به المنشور يتم حفظه أو الإعجاب به من أكثر من مستخدم	شرح العلاقة
بين كيان User_Account وكيان Post	العلاقة الثامنة
واحد إلى متعدد	نوع العلاقة
المستخدم الواحد ينشر أكثر من منشور المنشور يتبع لمستخدم واحد فقط	شرح العلاقة
بين كيان Post وكيان Image	العلاقة التاسعة
واحد إلى متعدد	نوع العلاقة



شرح العلاقة	المنشور الواحد له أكثر من صورة الصورة تتبع لمنشور واحد فقط
العلاقة العاشرة	بين كيان Post وكيان Residential_Detail
نوع العلاقة	واحد إلى واحد
شرح العلاقة	المنشور الواحد له تفاصيل سكنية واحدة التفاصيل السكنية تتبع لمنشور واحد فقط
العلاقة الحادية عشر	بين كيان Comment وكيان Notification
نوع العلاقة	واحد إلى متعدد
شرح العلاقة	التعليق الواحد يملك أكثر من إشعار الإشعار يتبع لتعليق واحد فقط

#### 3-4 تحويل مخطط كيان - علاقة إلى جداول في قاعدة البيانات:

##### أولاً: تحويل الكيانات:

نحول كل كيان من الكيانات السابقة إلى جدول أعمدته هي واصفات الكيان، فيكون لدينا الجداول التالية:

(المستخدم، الإبلاغ، المتابعين، معلومات الموظف، الحظر، الإشعار، المنشورات المحفوظة، المنشور، التعليق، الصورة، التفاصيل السكنية).

##### ثانياً: تحويل العلاقات:

العلاقة الأولى (has): بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي userId من جدول User كمفتاح ثانوي في جدول Report.

**العلاقة الثانية (Follow):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` كمفتاح ثانوي `followerUserId` في جدول `(Follow)`.

**العلاقة الثانية (Follow):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` كمفتاح ثانوي في جدول `Follow`.

**العلاقة الثالثة (has):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى واحد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` كمفتاح ثانوي في جدول `Employee_Information`.

**العلاقة الرابعة (Block):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` كمفتاح ثانوي `blockUserId` في جدول `Block`.

**العلاقة الخامسة (Block):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` مفتاح ثانوي `blockingUserId` في جدول `Block`.

**العلاقة السادسة (Comment):** بما أن العلاقة من نوع متعدد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإنشاء جدول جديد وليكن `Comment` ونضع فيه المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` والمفتاح الرئيسي `postId` من جدول `Post` لتصبح الثنائية `(userId , postId)` مفتاحاً رئيسياً في الجدول `Comment`.

**العلاقة السابعة (Notify):** بما أن العلاقة من نوع متعدد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإنشاء جدول جديد وليكن `Notification` ونضع فيه المفتاح الرئيسي `user_Id` من جدول `User` والمفتاح الرئيسي `postId` من جدول `Post` لتصبح الثنائية `(postId,userId)` مفتاحاً رئيسياً في الجدول `Notification`.

**العلاقة الثامنة (has):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User` كمفتاح ثانوي في جدول `Post`.

**العلاقة التاسعة (Saved,Liked):** بما أن العلاقة من نوع متعدد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإنشاء جدول جديد وليكن `Saved_Liked_Post` ونضع فيه المفتاح الرئيسي `userId` من جدول `User`

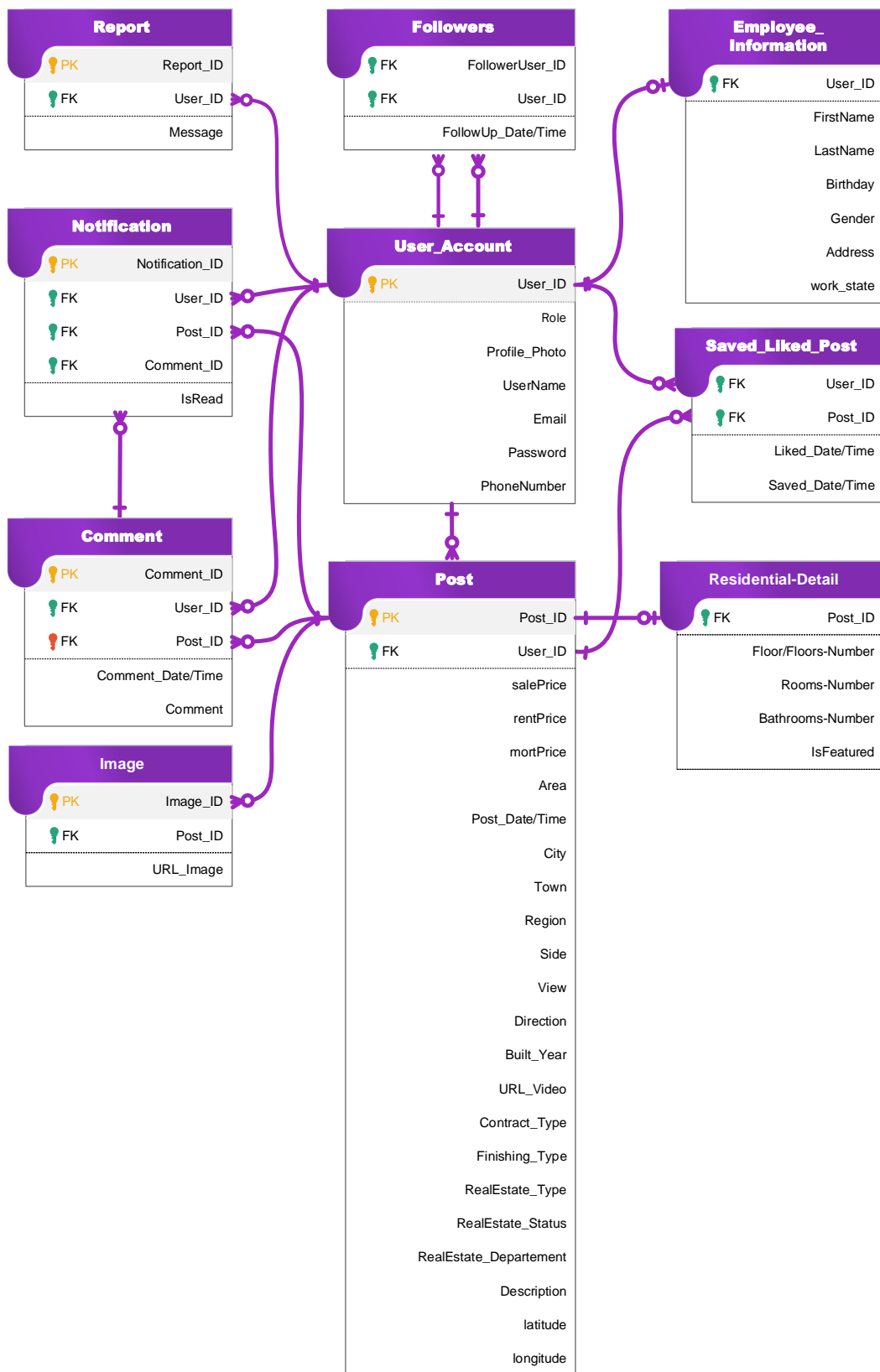
والمفتاح الرئيسي postId من جدول Post لتصبح الثنائية (userId , postId) مفتاحاً رئيسياً في الجدول Saved\_Liked\_Post.

**العلاقة العاشرة (has):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي postId من جدول Post كمفتاح ثانوي في جدول Image.

**العلاقة الحادية عشر (has):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى واحد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي postId من جدول Post كمفتاح ثانوي في جدول Residential\_Detail.

**العلاقة الثانية عشر (has):** بما أن العلاقة من نوع واحد إلى متعدد، عندئذٍ نقوم بإضافة المفتاح الرئيسي commentId من جدول Comment كمفتاح ثانوي في جدول Notification.

ومنه يوضح الشكل التالي مخطط للجداول والعلاقات بينها في قاعدة البيانات:



الشكل (2-4): مخطط كيان-علاقة.



# الفصل الخامس:

## خدمات الموقع

## 5-1 مقدمة:

لقد تحدثنا في الفصل السابق عن قاعدة البيانات وسنتحدث في هذا الفصل عن خدمات الموقع من خلال توضيح الواجهات الرئيسية وتفاعلها مع المستخدم، سيتم تقسيم هذا الفصل من حيث الواجهات إلى قسمين أولاً موقع الويب للمستخدم وثانياً لوحة التحكم للمدير.

## 5-2 موقع الويب للمستخدم:

### 5-2-1 واجهة إنشاء حساب:

تظهر للمستخدم عند أول تشغيل للموقع، تعطي واجهة إنشاء الحساب إمكانية للمستخدم من إنشاء حساب جديد ضمن الموقع وذلك بعد تعبئة المدخلات المطلوبة والضغط على زر إنشاء حيث يتوجب على المستخدم إدخال البريد الإلكتروني واسم المستخدم وكلمة المرور.



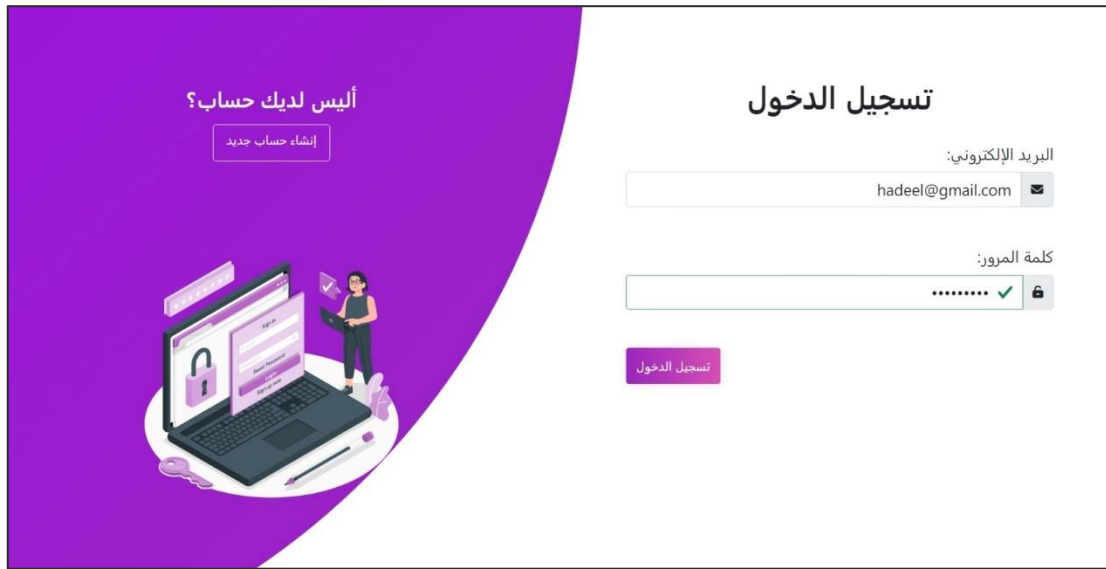
الشكل (5-1): واجهة إنشاء حساب.

## 5-2-2 واجهة تسجيل الدخول:

تظهر للمستخدم عند أول تشغيل للموقع بعد إنشاء الحساب أو عند فتح الموقع في حال كان المستخدم قد قام بتسجيل الخروج مسبقاً، يقوم المستخدم بإدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور وعند الضغط على زر تسجيل الدخول نميز حالتين:

الأولى: كلمة المرور أو البريد الإلكتروني غير صحيحات فيتم إعادة رسالة خطأ.

الثانية: كلمة المرور والبريد الإلكتروني متطابقت فيتم الدخول إلى الواجهة الرئيسية.



الشكل (5-2): واجهة تسجيل الدخول.

### 5-2-3 واجهة إضافة منشور:

يتم من خلال هذه الواجهة إضافة جميع بيانات العقار المراد عرضه مقسمة إلى أربع أقسام حيث تشمل جميع معلومات العقار المراد معرفتها من قبل الزبون.

**إضافة بيانات عقارك**

1 2 3 4

نوع العقار: شقة بحديقة

رقم الجوال: +963 934528484

وضع العقار في أقسام: بيع ✓ رهن ✓ آجار ✓

المكان: حلب مدينة حلب

البلد: حلب

البلد: حلب

تفضل التأكد من المعلومات المدخلة لكي يظهر عقارك في نتائج البحث بشكل أفضل

التالي

الأحدث

- أحدث المنشورات
- أحدث منشورات البيع
- أحدث منشورات الآجار
- أحدث منشورات الرهن

وصول سريع

- كل المنشورات
- منشورات البيع
- منشورات الآجار
- منشورات الرهن

ماذا عنا؟

- تواصل معنا
- مصطلحات

الشهداء

0976453820

mariam@gmail.com

جميع الحقوق محفوظة لعام 2021-2022

الشكل (5-3): يوضح القسم الأول من واجهة إضافة منشور.



Hadeel
الموظفين
المنشورات
الصفحة الرئيسية

إضافة بيانات عقارك

1
2
3
4

المساحة:
500 متر مربع

سعر البيع:
1000000000 ل.س

سعر الآجار: (بالشهر)
3000000 ل.س

سعر الرهن: (بالسنة)
5000000 ل.س

سنة البناء:
1999

الطابق:
2

عدد الغرف:
8

عدد الحمامات:
3

نوع الإكساء:
أكستر سوبر لوكس

الاطلالة:
شارع رئيسي

نوع العقد:
طابو أخضر

اتجاهات العقار:
شمالي
شرقي
جنوبي
غربي

تفضل التأكد من المعلومات المدخلة لكي يظهر عقارك في نتائج البحث بشكل أفضل

التالي
السابق

الأحدث

وصول سريع

ماذا عنا؟

أحدث المنشورات
أحدث منشورات البيع
أحدث منشورات الآجار
أحدث منشورات الرهن

كل المنشورات
منشورات البيع
منشورات الآجار
منشورات الرهن

تواصل معنا
مصطلحات

الشهلاء
0976453820
mariam@gmail.com

© جميع الحقوق محفوظة لعام 2021-2022

الشكل (4-5): يوضح القسم الثاني من واجهة إضافة منشور.



Hadeel
الموظفين
المنشورات
الصفحة الرئيسية

إضافة بيانات عقارك

1
2
3
4

تحديد موقع عقارك على الخريطة:

يرجى سحب العلامة إلى موقع عقارك.

مميزات أخرى:

<input type="checkbox"/> حمام سباحة	<input checked="" type="checkbox"/> تكييف	<input checked="" type="checkbox"/> Wi-Fi
<input checked="" type="checkbox"/> تدفئة مركزية	<input checked="" type="checkbox"/> الحديقة	<input checked="" type="checkbox"/> الأمن
<input checked="" type="checkbox"/> موقف سيارات	<input checked="" type="checkbox"/> غرفة الغسيل	<input checked="" type="checkbox"/> الشرفة

مواصفات أخرى:

المطبخ خشب كندي، كما أنه جاهز للسكن

يُفضل التأكد من المعلومات المدخلة لكي يظهر عقارك في نتائج البحث بشكل أفضل

إرسال    السابق

الأحدث

- أحدث المنشورات
- أحدث منشورات البيع
- أحدث منشورات الأجار
- أحدث منشورات الرهن

وصول سريع

- كل المنشورات
- منشورات البيع
- منشورات الأجار
- منشورات الرهن

ماذا عنا؟

- تواصل معنا
- مصطلحات

الشهباء
0976453820
mariam@gmail.com

© جميع الحقوق محفوظة لعام 2021-2022

الشكل (5-6): يوضح القسم الرابع من واجهة إضافة منشور.

#### 5-2-4 الواجهة الرئيسية:

تحتوي الواجهة على عدة أقسام:

**أولاً:** قائمة رأسية نستطيع من خلالها التنقل بين عدة واجهات منها المنشورات والموظفين والبحث، كما تحتوي على قائمة منسدلة خاصة بكل مستخدم يمكن من خلالها تسجيل الدخول والخروج، بالإضافة إلى إنشاء منشور والاطلاع على الملف الشخصي في حال تم الدخول للموقع.

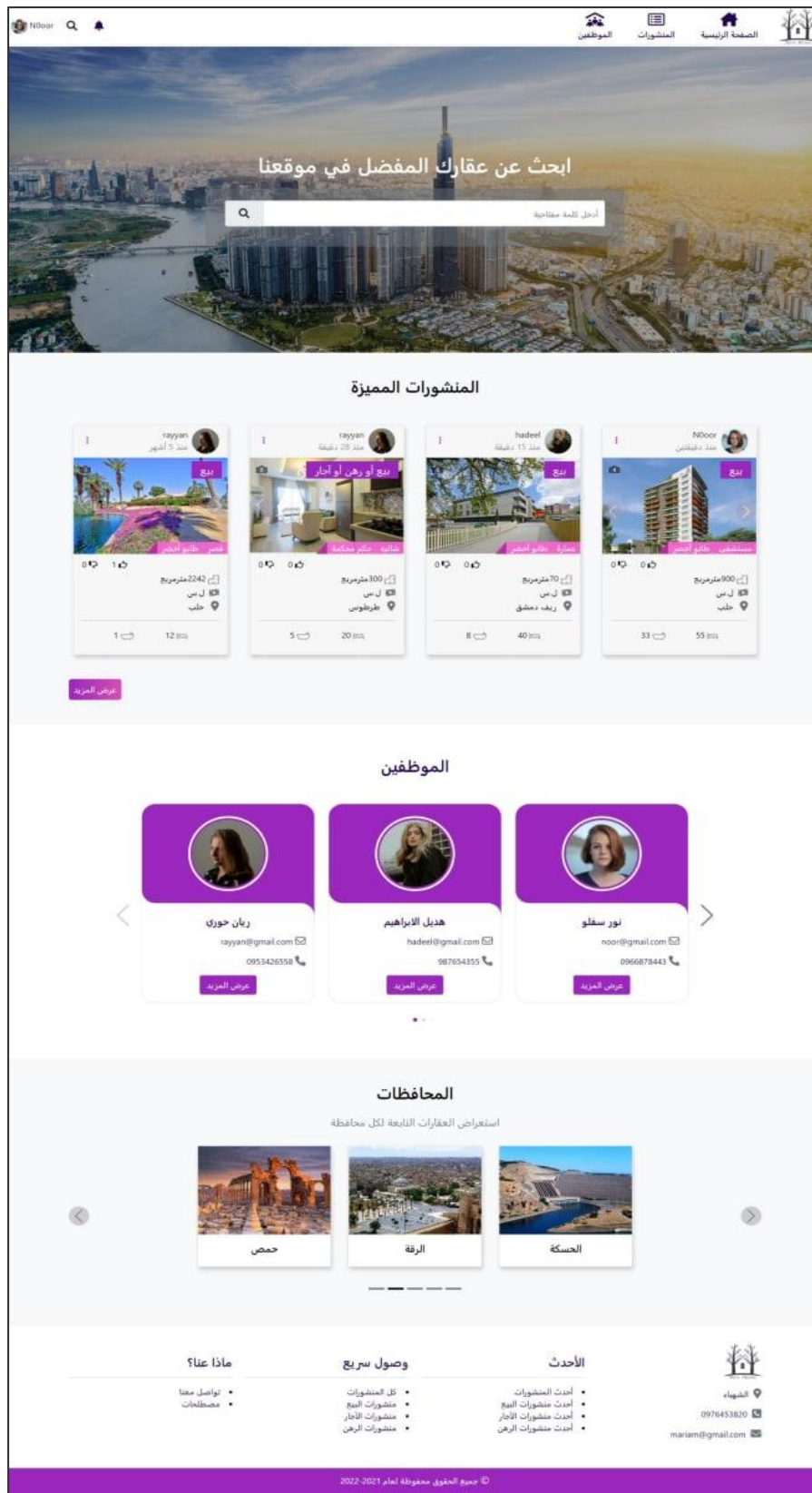
**ثانياً:** يستطيع المستخدم من خلال هذا القسم البحث باستخدام كلمة مفتاحية.

**ثالثاً:** يحتوي هذا القسم على المنشورات المميزة التي يتم تحديدها من قبل المدير بالإضافة لوجود زر يمكننا من عرض المزيد من المنشورات المميزة.

**رابعاً:** يحتوي هذا القسم على الموظفين التابعين للشركة العقارية المالكة للموقع.

**خامساً:** يحتوي هذا القسم على جميع المحافظات التي يمكننا من رؤية جميع العقارات التابعة لكل محافظة على حدة.

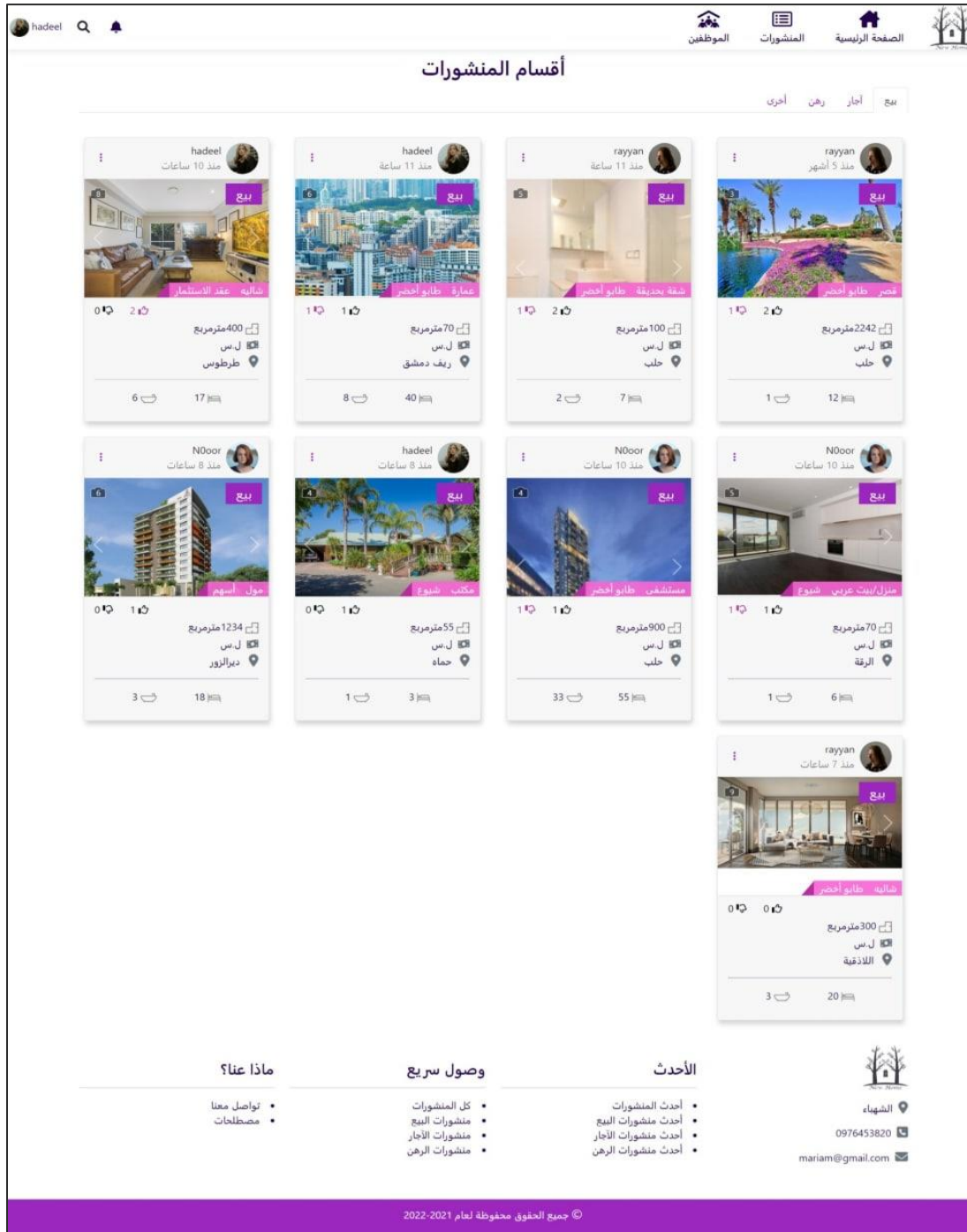
**سادساً:** أما القسم الأخير فيضم معلومات حول الشركة العقارية المالكة للموقع والعديد من الروابط التي توفر لنا الوصول السريع للشيء المراد رؤيته.



الشكل (5-7): الواجهة الرئيسية.

## 5-2-5 واجهة المنشورات:

تضم هذه الواجهة أربعة أقسام قسم لمنشورات البيع وقسم لمنشورات الرهن وقسم لمنشورات الأجار وقسم يضم منشورات لها أكثر من حالة (بيع، رهن، آجار).



الشكل (5-8): واجهة المنشورات.



## 5-2-6 واجهة عرض تفاصيل المنشور:

يتم في هذه الواجهة عرض جميع المعلومات والبيانات المدخلة من قبل المستخدم حول العقار المراد عرضه منها السعر، المساحة، الموقع.

كما تحتوي على منشورات مشابهة للمنشور المعروض يتم اقتراحها للمستخدم عن طريق خوارزمية التتقيب.

**بنتهاوس**  
16/09/2022

**التواصل**

**Hadeel**  
hadeel@gmail.com  
934528454  
عرض المزيد

**الفيديو**

**الموقع**

**تفاصيل العقار**

بيع	حالة العقار
بنتهاوس	نوع العقار
بيع أدار رهن	أقسام العقار
حطب، مدينة حطب، حطب	الموقع
3000000000 ل.س	سعر البيع
2000000 ل.س بالشهر	سعر الأجار
1000000 ل.س بالسنة	سعر الرهن
200 متر مربع	المساحة
شارع رئيسي	الوظائف
طابق أحدهم	نوع العقد
سموير لوكنس	نوع الإكساء
شمالي جنوبي غربي	اتجاهات العقار

**معلومات أخرى:**

عدد الحمامات: 2 | عدد الغرف: 4 | الطابق: 2

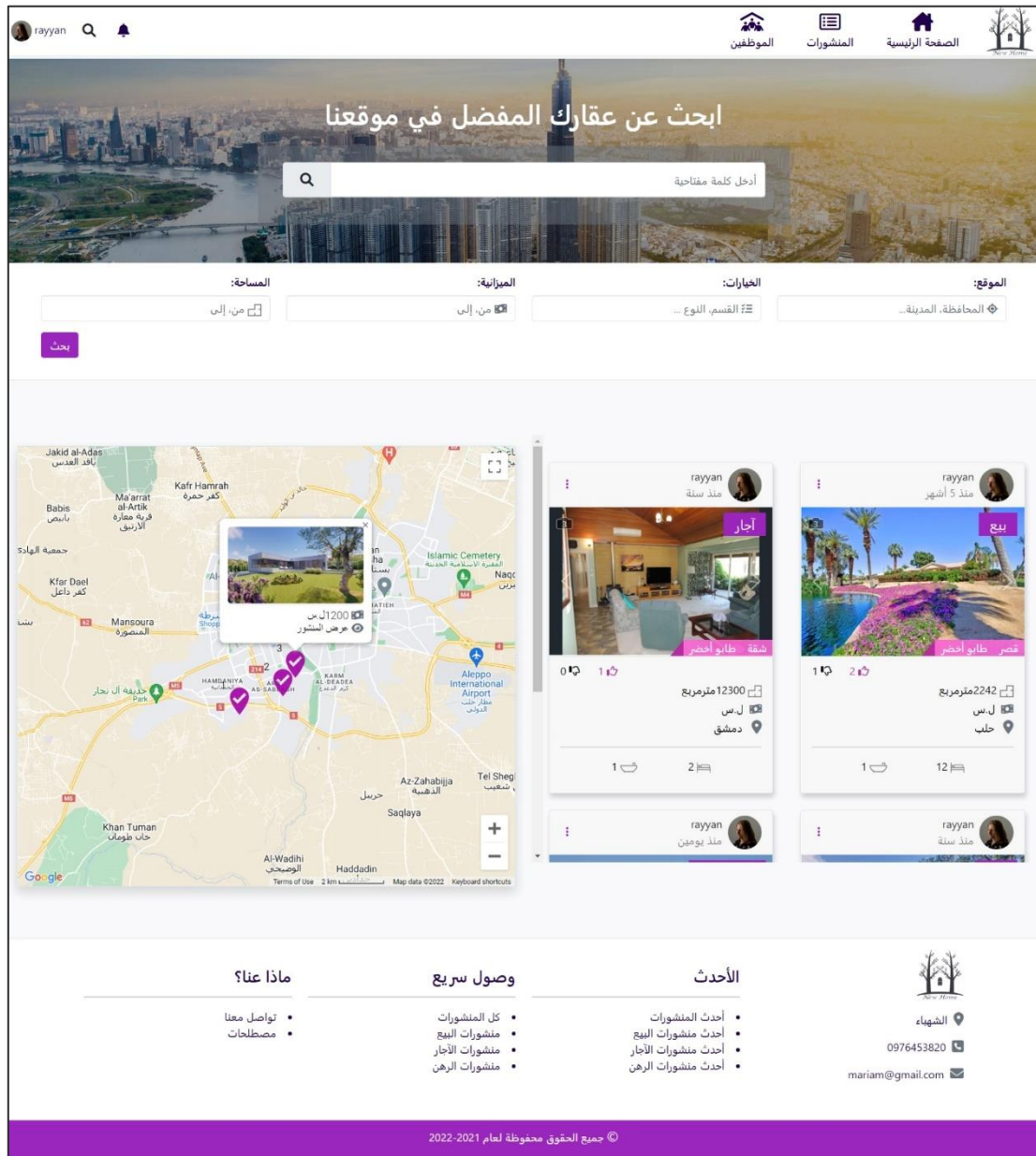
**الميزات**

- الحديقة ☒
- غرفة الخسيل ☒
- تكييف ☒
- الشرفة ☒
- WiFi ☒
- دخلة مركزية ☒
- موقف سيارات ☒

الشكل (5-9): واجهة عرض تفاصيل المنشور.

## 5-2-7 واجهة البحث:

تحتوي هذه الواجهة على بحث متقدم عن العقارات، حيث يتم البحث حسب الموقع المدخل أو حسب الميزانية المطلوبة أو المساحة العليا والدنيا المحددة، حيث تمكّن المستخدم من إيجاد العقار الأقرب للمواصفات المطلوبة، بالإضافة إلى إمكانية رؤية مواقع العقارات التي تم البحث عنها على الخريطة.



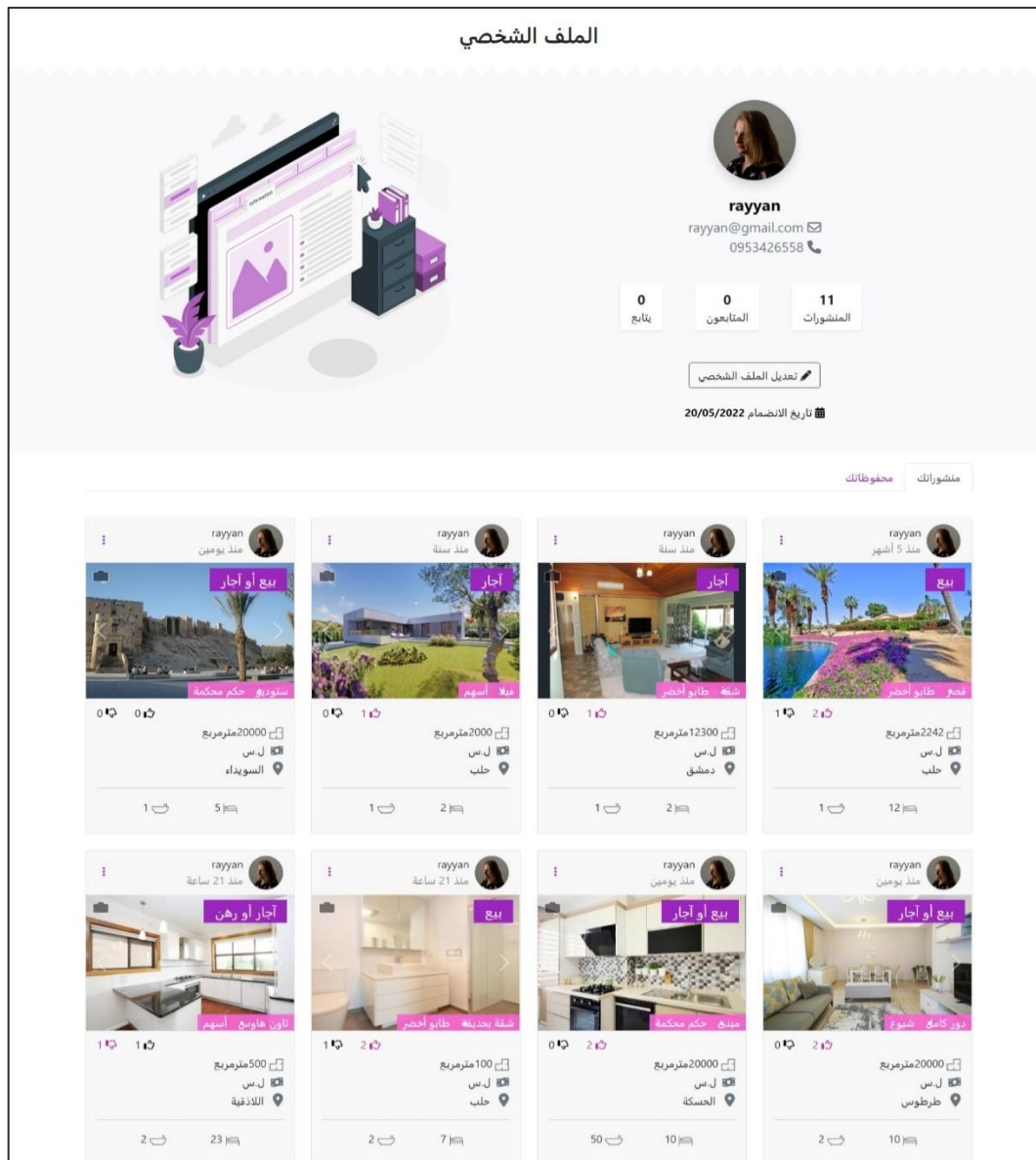
الشكل (5-10): واجهة البحث.



## 5-2-8 واجهة الملف الشخصي للمستخدم:

تضم هذه الواجهة المعلومات الشخصية الخاصة بالمستخدم منها الصورة الاسم والبريد الإلكتروني، بالإضافة إلى إمكانية تعديلها.

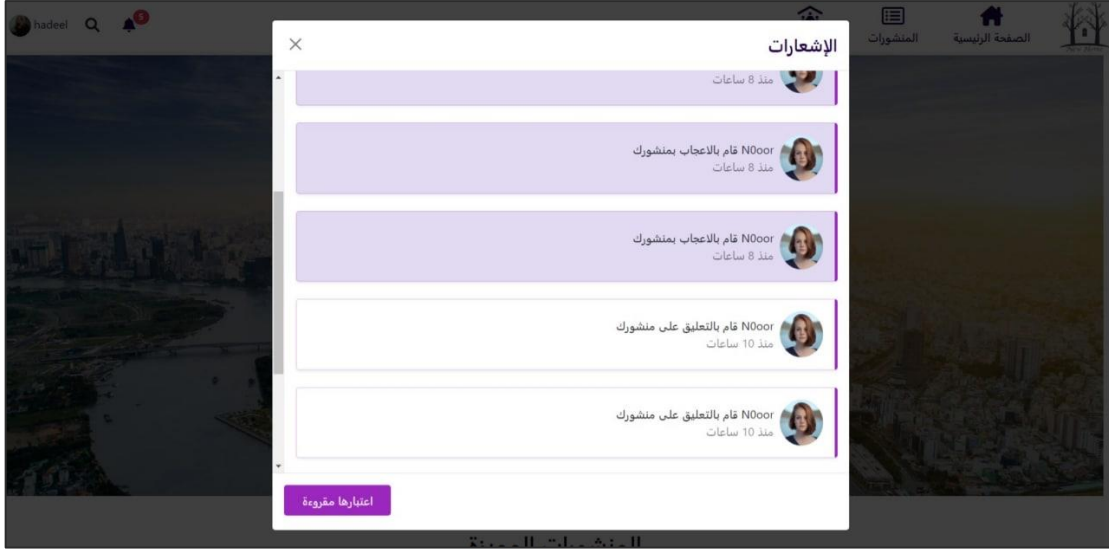
كما تحتوي على عدد المتابعات التي أجراها المستخدم وعدد المتابعين الذين قاموا بمتابعته بالإضافة إلى إمكانية عرضهم بواجهة منبثقة كل على حدة، كما تحتوي أيضاً على المنشورات والمحفوظات الخاصة بالمستخدم.



الشكل (5-11): واجهة الملف الشخصي للمستخدم.

#### 5-2-9 واجهة الإشعارات:

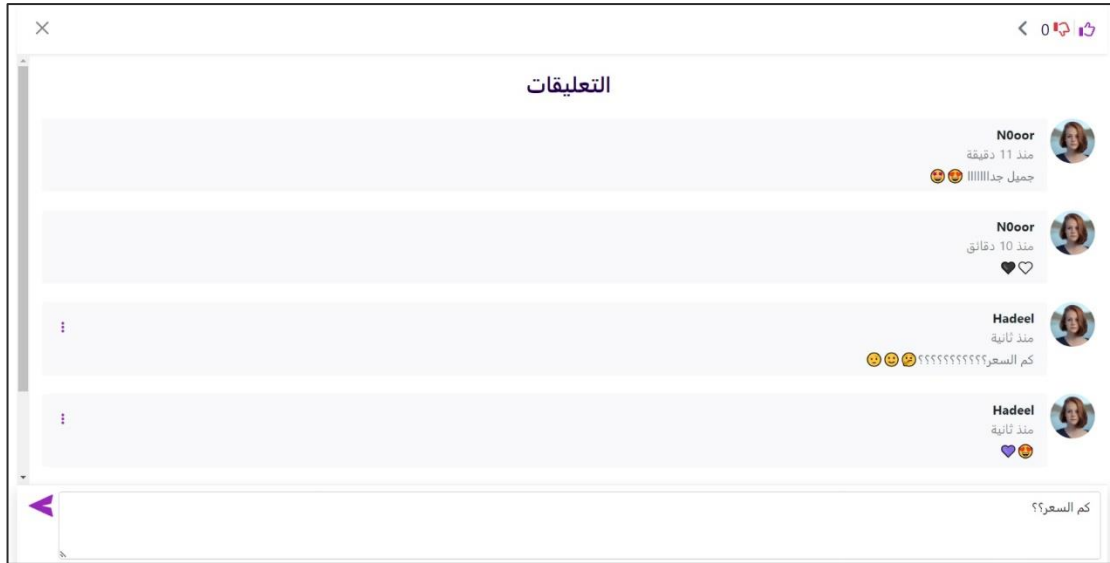
تحتوي هذه الواجهة على الإشعارات الخاصة بالمستخدم منها إشعار الإعجاب بأحد منشوراته، إشعار متابعته من قبل مستخدم ما، إشعار التعليق على أحد منشوراته.



الشكل (5-12): واجهة الإشعارات.

#### 5-2-10 واجهة التعليقات:

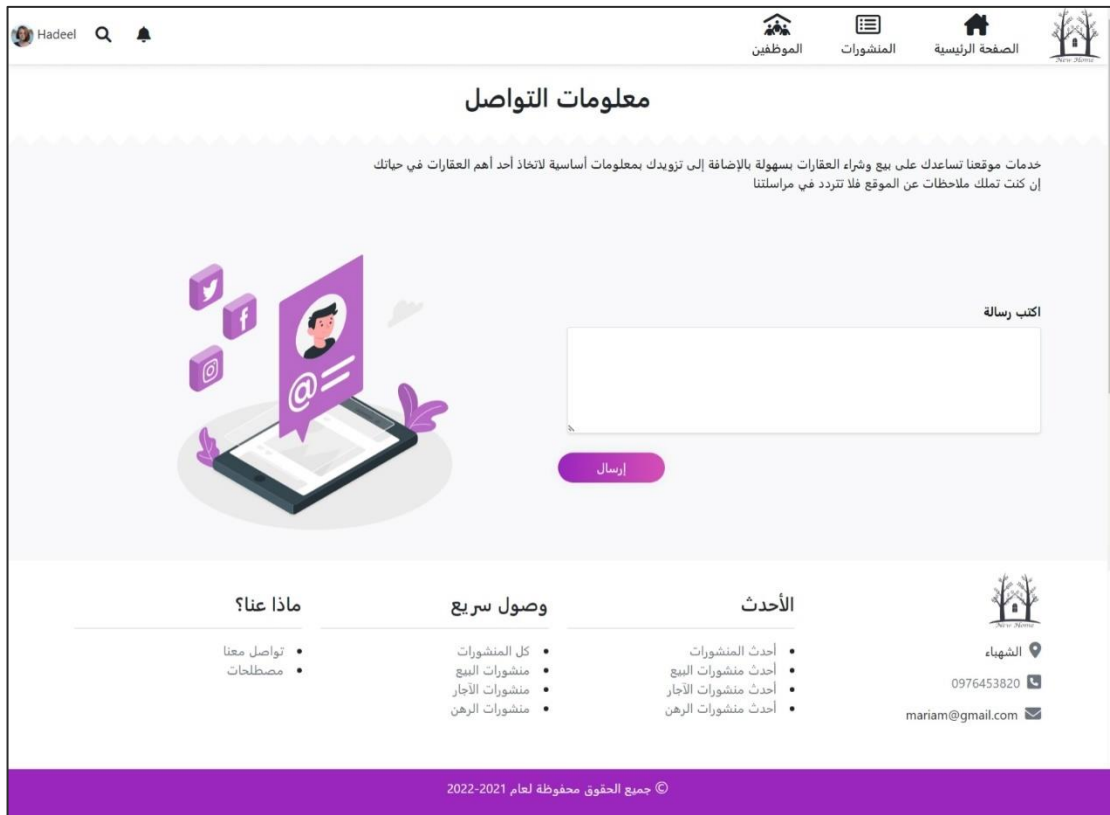
تحتوي هذه الواجهة على جميع التعليقات الخاصة بالمنشور، بالإضافة إلى إمكانية إضافة تعليق في حال تم تسجيل الدخول للموقع، كما يمكن حذف أو تعديل التعليق في حال كان المستخدم صاحب التعليق، كما يمكننا من خلال هذه الواجهة رؤية المستخدمين المعجبين وغير المعجبين بالمنشور كل على حدة.



الشكل (5-13): واجهة التعليقات.

## 11-2-5 واجهة تواصل معنا:

يمكن من خلال هذه الواجهة إرسال الرسائل المراد تبليغها عن الموقع.





الشكل (5-14): واجهة تواصل معنا.

## 5-2-12 واجهة الملف الشخصي لمستخدم آخر:

تحتوي هذه الواجهة على معلومات المستخدم التي يمكن لمستخدمين آخرين الاطلاع عليها، بالإضافة إلى المنشورات التي أنشأها، كما يمكن متابعة المستخدم من خلال زر المتابعة.

### الملف الشخصي





**hadeel**  
hadeel@gmail.com  
987654355

0  
بناتج

0  
المتابعون

8  
المنشورات


متابعة

تاريخ الانضمام 16/08/2022

المنشورات

hadeel  
منذ 18 ساعة

رهن




عقار أوقاف

65 متر مربع  
ل.س  
الحسكة

1 2

hadeel  
منذ 21 ساعة

بيع




شاليه عقد الاستثمار

400 متر مربع  
ل.س  
طرطوس

6 17

hadeel  
منذ 21 ساعة

بيع




عمارة طابق أخضر

70 متر مربع  
ل.س  
ريف دمشق

8 40

hadeel  
منذ 21 ساعة

أجار




شقة مفروشة أوقاف

300 متر مربع  
ل.س  
حمص

1 3

hadeel  
منذ 10 ساعات

بيع




شقة حق الاستثمار/مفروغ

300 متر مربع  
ل.س  
دمشق

2 3

hadeel  
منذ 18 ساعة

بيع أو رهن أو أجار




كاميه طابق أخضر

74 متر مربع  
ل.س  
درعا

0 1

hadeel  
منذ 18 ساعة

بيع




مكتبة شيوخ

55 متر مربع  
ل.س  
حماء

0 1 3

hadeel  
منذ 18 ساعة

رهن



فيلا منفصلة حق الاستثمار/مفروغ

100 متر مربع  
ل.س  
الرقعة

1 0 5 20

الشكل (5-15): واجهة الملف الشخصي لمستخدم آخر.

55

### 5-3 لوحة التحكم للمدير:

#### 5-3-1 واجهة القائمة الجانبية:

يتم من خلال القائمة التنقل بين واجهات لوحة التحكم الخاصة بمدير الموقع.



الشكل (5-16): القائمة الجانبية.

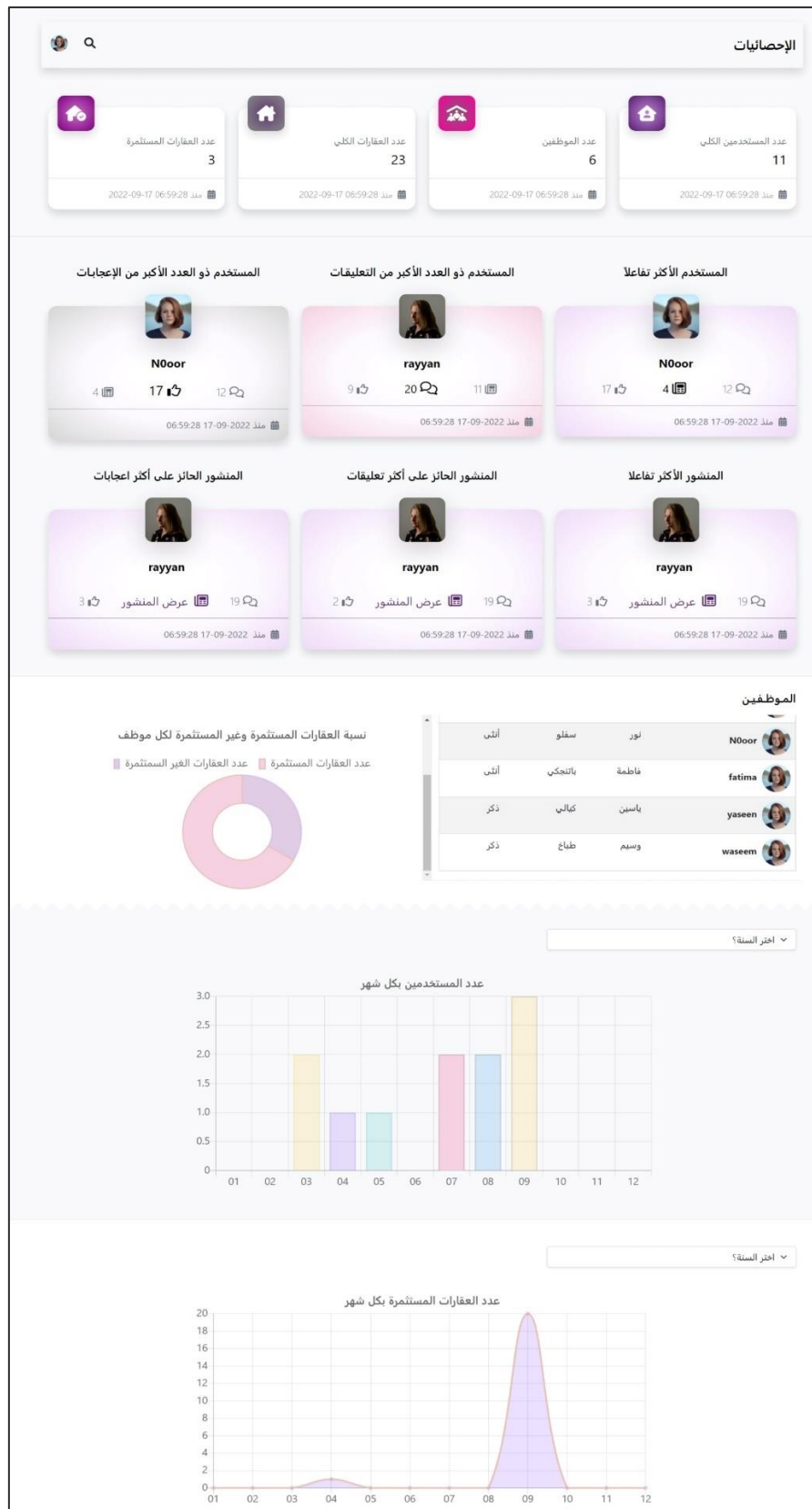
#### 5-3-2 واجهة الإحصائيات:

تحتوي هذه الواجهة على مجموعة من الإحصائيات الخاصة بالموقع منها عدد المستخدمين، عدد المنشورات، المستخدم الأكثر تفاعلاً، المنشور الحائز على أكبر عدد من التفاعلات. بالإضافة إلى ثلاث مخططات:

**المخطط الأول:** يعرض عدد العقارات المباعة وغير المباعة وذلك تبعاً للموظف المحدد في الجدول.

**المخطط الثاني:** يعرض هذا المخطط عدد المستخدمين المشتركين بالموقع تبعاً للعام المحدد وكل شهر فيه.

**المخطط الثالث:** يبين هذا المخطط عدد المنشورات المباعة تبعاً للعام المحدد وكل شهر فيه.

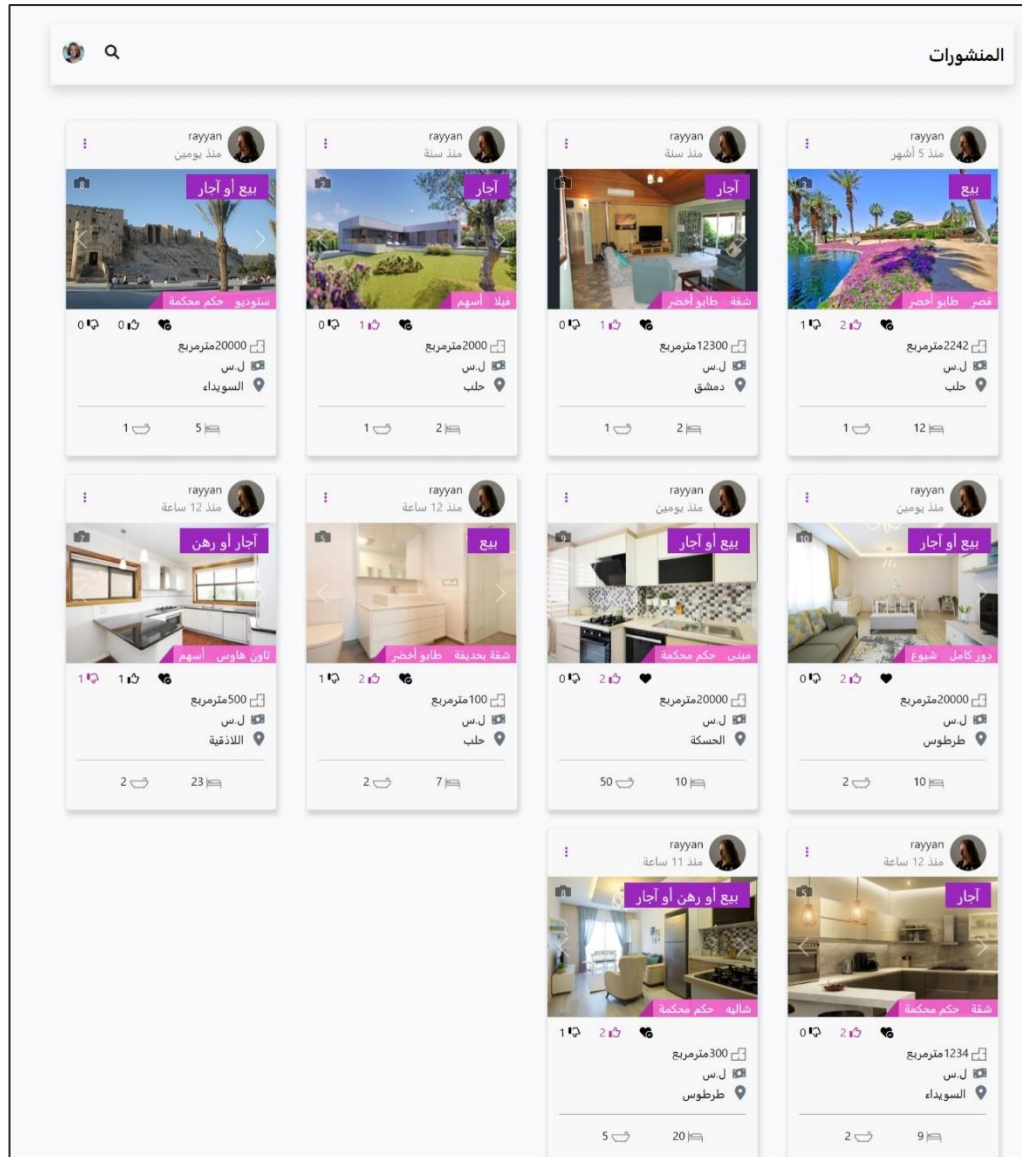


الشكل (5-17): واجهة الإحصائيات.



### 5-3-3 واجهة المنشورات:

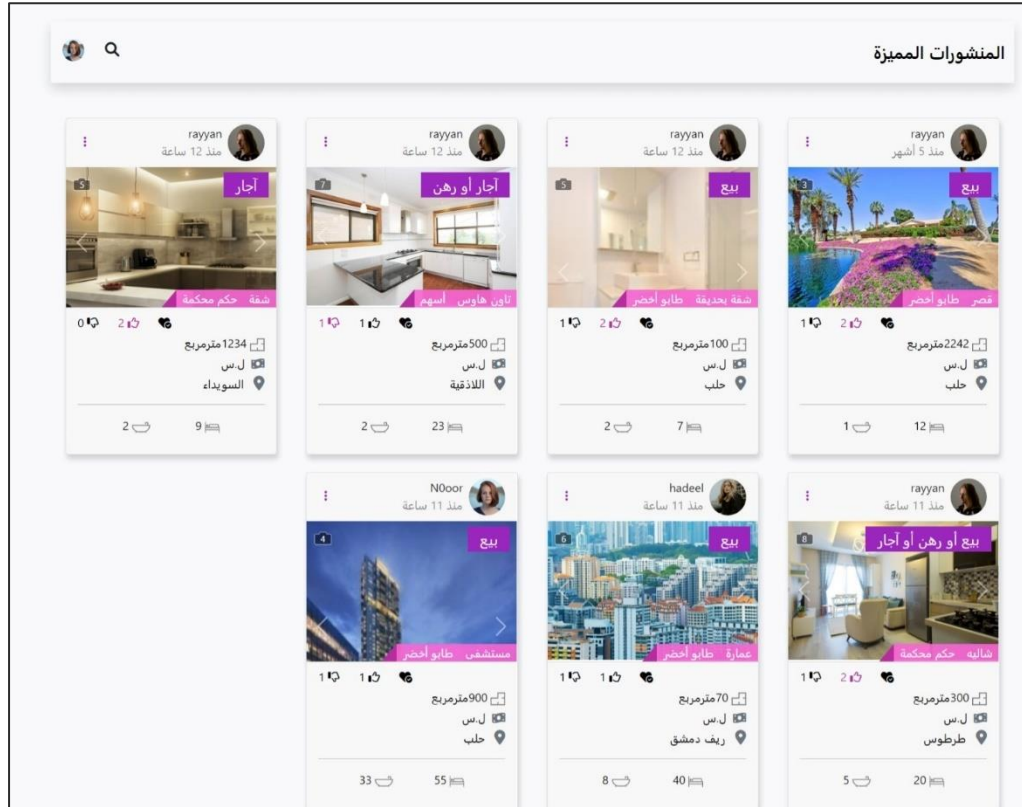
تعرض هذه الواجهة جميع المنشورات مع إمكانية جعل المنشور مميزاً (معروضاً في الصفحة الرئيسية) بناءً على رغبة مالك العقار ومقابل مادي مقدّم للشركة.



الشكل (5-18): واجهة المنشورات.

### 5-3-4 واجهة المنشورات المميزة:

يتم فيها عرض جميع المنشورات التي تم تحديدها كمميزة من قبل المدير.










الشكل (5-19): واجهة المنشورات المميزة.



### 5-3-5 واجهة المستخدمين:






يتم فيها عرض جميع مستخدمي الموقع مع إمكانية البحث السريع عن أحد المستخدمين.

المستخدمين						
ابحث...						
#	الصورة	اسم المستخدم	البريد الإلكتروني	رقم الجوال	حالة المستخدم	
1		rayyan	rayyan@gmail.com	0953426558	مستخدم عادي	
2		hadeel	hadeel@gmail.com	987654355	مستخدم عادي	
3		N0oor	noor@gmail.com	0966878443	مستخدم عادي	
4		user1	user1@gmail.com	0982776723	مستخدم عادي	
5		user2	user2@gmail.com	0988367679	مستخدم عادي	
6		user3	user3@gmail.com	0988765465	مستخدم عادي	
7		user4	user4@gmail.com	0955645434	مستخدم عادي	

الشكل (5-20): المستخدمين.

### 5-3-6 واجهة الموظفين:

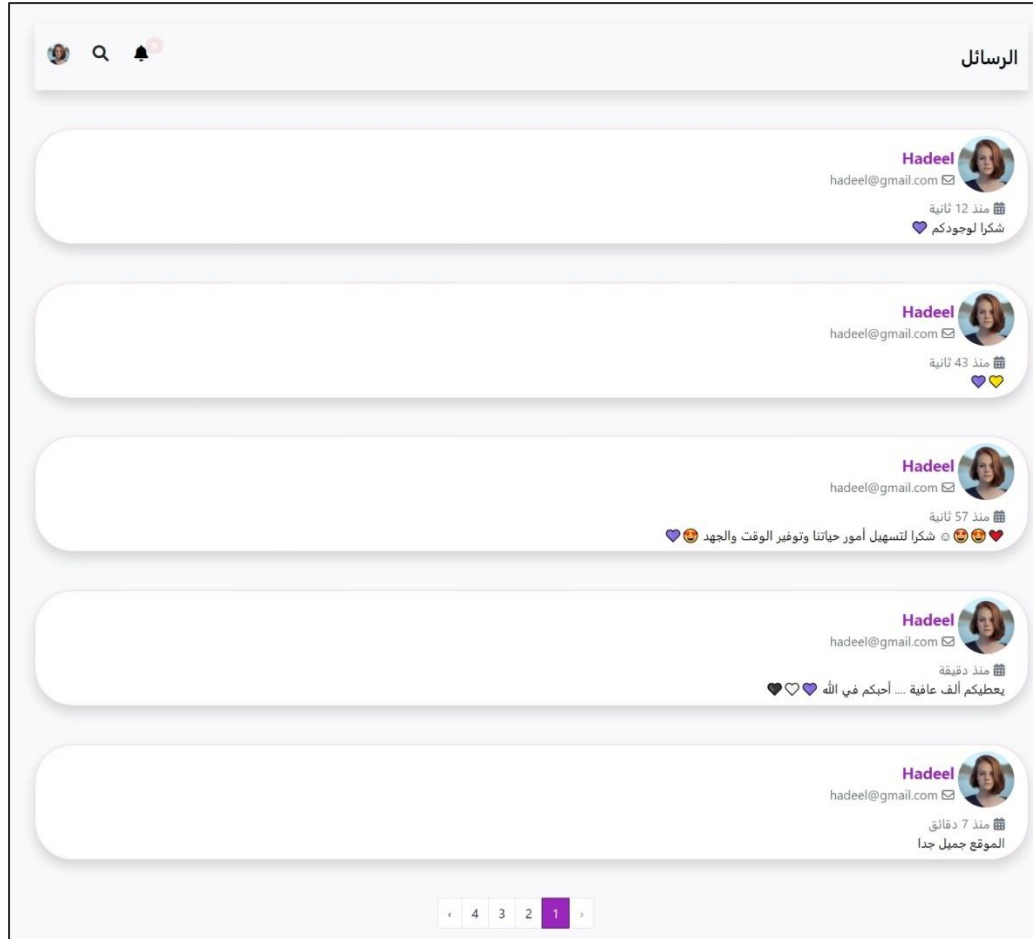
يتم فيها عرض جميع موظفي الشركة العقارية المالكة للموقع مع إمكانية البحث السريع عن أحد الموظفين، كما يمكن تعديل حالة العمل للموظف وإضافة بيانات موظف جديد أو تعديل بيانات موظف سابق.

الموظفين						
ابحث...						
#	الصورة	اسم المستخدم	اسم الموظف	البريد الإلكتروني	رقم الجوال	العنوان
1		rayyan	ريان حوري	rayyan@gmail.com	0953426558	صلاح الدين
2		hadeel	هديل الابراهيم	hadeel@gmail.com	987654355	حلب الجديدة
3		N0oor	نور سفلو	noor@gmail.com	0966878443	الفيض
4		fatima	فاطمة باتنجكي	fatima@gmail.com	0932404853	الزبدية
5		yaseen	ياسين كياتي	yaseen@gmail.com	0933425467	الخالدية
6		waseem	وسيم طباخ	waseem@gmail.com	0966785678	الأعظمية

الشكل (5-21): واجهة الموظفين.

### 5-3-7 واجهة الرسائل:

يتم فيها عرض جميع الرسائل المرسله للموقع حيث يمكن التواصل مع صاحب الرسالة من خلال البريد الالكتروني المرفق بها.



الشكل (5-22): واجهة الرسائل.

### 5-3-8 واجهة إضافة بيانات الموظف:

يتم من خلال هذه الواجهة إضافة بيانات الموظف منها الصورة والاسم، بالإضافة إلى إنشاء حساب خاص بالموظف.

إضافة بيانات الموظف

أضف صورة شخصية

الاسم:  L  F

البريد الإلكتروني:

تأكيد كلمة المرور:

الجنس:  ذكر  أنثى

رقم الجوال:  +963  09XXXXXXX

العنوان:

اسم المستخدم:

كلمة المرور:

تاريخ الميلاد:  mm/dd/yyyy

حفظ

الشكل (5-23): واجهة إضافة بيانات الموظف.



# الفصل السادس: الاستنتاجات والمقترحات

## 6-1 الاستنتاجات:

- الخطوة الأساسية في أي مشروع هي بناء قاعدة بيانات قوية ومتراصة تغطي كافة الاحتمالات الممكن حدوثها فالقاعدة السليمة تعطي نتائج سليمة.
- أنظمة الأتمتة توفر الكثير من الوقت والجهد.
- لضمان العمل بشكل جيد يجب أخذ نسخة احتياطية لقاعدة البيانات للوقاية من فقدانها.
- إنشاء الموقع كدليل عقاري أعطى للمستخدم راحة أثناء البحث عن العقار المرغوب.
- إنشاء واجهة المستخدم بتصميم جيد وواضح قديم للمستخدمين سهولة التنقل في أرجاء الموقع والوصول الفعلي للخدمات المقدمة من قبل الموقع.

## 6-2 المقترحات:

- إمكانية إضافة ميزة الدفع الإلكتروني من أجل جعل المنشور مميزاً لعرضه في الصفحة الرئيسية.
- إضافة تقييم للموظفين من أجل معرفة الموظفين الأكثر كفاءةً.
- إظهار أقرب المباني الخدمية بالنسبة للعقار المحدد من خلال موقعه على الخريطة.
- إضافة إمكانية التواصل المباشر بين المستخدمين من خلال الموقع.
- إضافة المزيد من الخدمات فيما يخص العقارات وتفاصيلها.

## المراجع:

### • المراجع العربية:

[1] Christian Heilmann، تعرف على أساسيات CSS، موقع أكاديمية حاسوب، كتابة / ترجمة Ayman، 27 أبريل 2015 .

<https://academy.hsoub.com/programming/css/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%91%D9%81-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A3%D8%B3%D8%A7%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%AA-css-r70>

[2] المحتوى منشور وفق المشاع الإبداعي النسبة للمؤلف غير تجاري، JavaScript، موقع حاسوب، آخر تعديل 2 ديسمبر 2020.

<https://wiki.hsoub.com/JavaScript>

### • المراجع الأجنبية:

[3] Susan Curtis, What Is HTML, HOSTINGER, Jun. 15. 2021

<https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-html>

[4] Hack Reactor, what is JavaScript Used For, October. 18. 2018

<https://www.hackreactor.com/blog/what-is-javascript-used-for>

[5] What is Bootstrap, By ALEXANDRE OUELLETTE, updated on decemper 27, 2021

<https://careerfoundry.com/en/blog/web-development/what-is-bootstrap-a-beginners-guide/>

[6] Laravel Site.

<https://laravel.com>

[7] educative Site, what is Visual Studio Code?

<https://www.educative.io/edpresso/what-is-visual-studio-code>

[8] Copyright 2011-2021 javatpoint Site, XAMPP TUTORIAL

<https://www.javatpoint.com/xampp>

[9] Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. (getbootstrap.com)

[10] <https://www.stackoverflow.com/>

[11] <https://www.w3schools.com/>

[12] <https://en.wikipedia.org/wiki/WEP>

[13] <https://www.udemy.com/>

[14]

<https://www.bing.com/search?q=kmeans+clustering&cvid=587f806ee98447f8a23d8afdec845509&aqs=edge.0.69i59i450l8...8.92842j0j9&FORM=ANAB01&PC=U531>

## الشكر والتقدير:

نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع أساتذتنا الأفاضل في كلية الهندسة المعلوماتية، ونخص بالشكر والتقدير الدكتورة لنا بعّاج الذي كانت كلماتها منارة لنا في طريق العلم.



## Abstract

Information and communication technology and the resulting different applications are among the most important innovations that have made a difference in various aspects of social and economic life. Because of its accuracy and speed, it also operates at a level close to the human brain and thus technology can be used in various fields such as engineering, data processing and storage, planning, scheduling and automation, education, economics, and marketing as well as health and medicine. Where social networking systems are one of the most important modern technologies that have entered various fields of the world at a tremendous speed, as electronic marketing systems have spread and link experiences and knowledge through these systems for the benefit of everyone. Therefore, we have harnessed all possible technical means to serve the human being on our site, as it facilitates the process of searching for the property that the user needs, thus enabling him to have quick access to the property suitable for his requirements, and he can also display his property to be invested by creating a publication that includes all the details of the property in addition to a set of features that save time and cost and ensure customer satisfaction.



# **A Website for Buying and Selling Real Estate with User Preferences**

Submitted By:

**Noor Muhammed Saflo  
Rayyan Sameer Howary  
Hadeel Muhammed Al-Ebrahim**

Supervised By:

**Dr. Lina Baaj**

September/2022