



بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة الشيخ عبدالله البدري
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات
قسم "هندسة البرمجيات"
بحث تكميلي لنيل درجة بكالوريوس علوم الحاسوب
وتقانة المعلومات "هندسة البرمجيات"

بعنوان:-

تطبيق للتجارة الالكترونية باستخدام تقنية Flutter

إعداد الطلاب:-

عبدالعظيم خضر مجذوب محمد احمد
محمد بدر الدين محمد الامين محمد أحمد
مصطفى حسن عبدالله احمد
صباح ضوالبيت ادريس محمد
ريماز محجوب علي سليمان

اشراف: د. مهند معتصم

أبريل 2025م

الاية

بسم الله الرحمن الرحيم
(يرفع الله الذين امنوا والذين اوتوا العلم منكم درجات)
صدق الله العظيم.

شكر وعرفان

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (من صنع اليكم معروفا فكافنوه فان لم تكافنونه فادعوا له حتي تروا انكم قد كافاتموه) الي طاقم سفينة جامعة الشيخ عبدالله البدري ذلك الطاقم الذي عجزنا وعجزت السنتنا ان تكافيئهم معلمون في مقام وطن

شكرا لكم

نحن لها وان ابنت رغما عنها اتينا بها

(وأن ليس للإنسان الا ما سعي وان سعيه سوف يري)

الحمد لله عدد خلقه ورضاء نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته الحمد لله حمدا كثيرا مباركا فيه ما انتهي درب ولا ختم جهد ولا تم سعي الا بفضلك يا رب العالمين الحمد لله قولاً وفعلاً وشكراً ورضاءً.

الاهداء

الي من كلله بالهيبة والوقار الي من علمني العطاء بدون انتظار الي من احمل اسمه بكل افتخار.

(ابائنا)

الي ملاكي في الحياة الي معني الحب والي معني الحنان والتفاني الي بسمه الحياة وسر الوجود الي من كان دعائها سر نجاحي الي اغلي الحبايب

(امهاتنا الحبيبات)

الي اخواني محبتنا ووفاء انتم سندي وحزام ضهري وكياني

(اخوتنا)

الي رفقا الدرب والخطوة الاولى والاخيرة الي من كانوا في سنوات العجاف سحبا ممطرة انا ممتن جدا كامل الشكر والتقدير للاحباب والاصدقاء

(رفاق الدرب)

الي طاقم سفينة ج عة الشيخ عبدالله البدري ذلك الطاقم الذي عجزنا وعجزت السنتنا ان تكافئهم معلمون في مقام وطن

شكرا لكم

المستخلص:

يهدف هذا المشروع إلى تطوير تطبيق تجارة إلكترونية باستخدام إطار العمل Flutter الذي يستخدم لبناء تطبيقات جوال بواجهة مستخدم عالية الجودة تعمل على Android يقدم التطبيق تجربة تسوق إلكتروني متكاملة تمكن المستخدم من تصفح المنتجات و عرض تفاصيلها. يقدم التطبيق تجربة تسوق إلكتروني متكاملة تمكن المستخدم من تصفح المنتجات و عرض تفاصيلها واضافتها الى سلة الشراء وتنفيذ عملية الشراء بشكل سلس وآمن ويتميز التطبيق بسهولة الاستخدام وواجهة بسيطة تمكن المستخدم من التفاعل مع المحتوى بكل سلاسة. يمثل هذا المشروع خطوة عملية نحو تطبيق مفاهيم تطوير البرمجيات وتكامل الخدمات السحابية ضمن تطبيقات الهواتف الذكية ويظهر قدرة flutter علي بناء تطبيقات قوية وسريعة بجهد اقل .

Abstract:

This project aims to develop an e-commerce application using the Flutter framework, which is utilized to build high-quality mobile applications with rich user interfaces running on Android.

The application offers a comprehensive online shopping experience, allowing users to browse products, view product details, add items to the shopping cart, and complete purchases smoothly and securely.

It is characterized by its ease of use and a simple interface that enables users to interact with the content efficiently.

This project represents a practical step toward applying software development concepts and integrating cloud services within mobile applications.

الفهرست

الموضوع	رقم الصفحة
الاية	I
الشكر والعرفان	II
إهداء	III
مستخلص	vi
Abstract	
الفصل الأول:الاطار العام	
1.1 المقدمة	1
2.1 المشاكل	1
3.1 الأهداف	1
4.1 الأهمية	1
1.5 المنهجية	1
1.6 الفرضيات	1
1.7 الأدوات المستخدمة	2
1.8 الحدود	2
1.9 الدراسات السابقة	2
1.10 ملخص البحث	2
1.11 الهيكل	2
الفصل الثاني:الإطار النظري	
1.2 مقدمة	5
2.2 أساسيات التجارة الإلكترونية	5

5	3.2 أنواع التجارة الإلكترونية
6	4.2 فوائد التجارة الإلكترونية وسلبياتها
7	5.2 سلبيات التجارة الإلكترونية
9	6.2 أهمية التجارة الإلكترونية
9	7.2 مفهوم فلاتر
10	8.2 التقنيات المستخدمة في تطوير تطبيقات التجارة الإلكترونية
10	9.2 أهم وظائف ال sql
11	10.2 نظام إدارة قواعد البيانات التي تستخدم sql
11	11.2 نظام الدفع الإلكتروني
11	12.2 آلية عمل الدفع الإلكتروني في التطبيق
11	13.2 تقنيات الدفع الإلكتروني في flutter.
11	14.2 أهمية الدفع الإلكتروني
12	15.2 إدارة الحالة
12	16.2 طرق إدارة الحالة للتجارة الإلكترونية
12	17.2 أدوات أخرى لدعم تطبيقات التجارة الإلكترونية
	الفصل الثالث: التحليل
14	1.3 المقدمة
14	2.3 وصف النظام
14	3.3 النظام المقترح
14	4.3 مفهوم التحليل
14	5.3 أهداف التحليل
15	6.3 محلل النظم
15	7.3 مهارات و خبرات محلل النظم
15	8.3 مستخدم النظام
15	9.3 وظائف مستخدم النظام
24	10.3 دراسة الجدوى
34	11.3 تحليل السوق و المنافسين
24	12.3 مصادر الدخل المحتملة
24	13.3 التحديات المحتملة
25	14.3 دراسة الجدوى الاقتصادية
25	15.3 دراسة الجدوى الفنية

25	16.3 متطلبات النظام
26	17.3 قاموس البيانات
26	18.3 الكينونات الرئيسية
	الفصل الرابع: التصميم
32	1.4 مفهوم التصميم
32	2.4 خصائص عملية التصميم
32	3.4 أهمية التصميم
32	4.4 أهداف التصميم
	الفصل الخامس: التنفيذ
40	1.5 مقدمة
40	2.5 التقنيات المستخدمة في التنفيذ
40	3.5 بيئات التطوير
41	4.5 هيكل النظام
49	5.5 النتائج
49	6.5 التوصيات
50	7.5 المراجع

رقم الصفحة	الشكل	رقم الشكل
17	مخطط العمليات	3.1
18	عملية تسجيل الدخول	3.2
19	عملية تسلسل طلب المنتج	3-3
20	تسلسل عملية واجهة الطلب	3.4
21	تنفيذ الطلبات بالنسبة للمدير	3.5
22	تسلسل دفع الرسوم بالنسبة للزبون	3.6
23	مخطط الصنف	3.7

33	تصميم شاشة التسجيل	4.1
34	تصميم شاشة تسجيل جديد	4.2
35	الشاشة الرئيسية للمتجر	4.3
36	صفحة المنتجات	4.4
37	عربة التسوق	4.5
38	الشراء أو الدفع	4.6
41	شاشة تسجيل الدخول	5.1
42	شاشة تسجيل الدخول الجديد	5.2
43	الشاشة الرئيسية للتطبيق	5.3
44	شاشة الأقسام	5.4
45	شاشة البحث عن المنتج	5.5
46	شاشة سلة المشتريات	5.6
47	إضافة مشتريات جديدة	5.7
48	شاشة الدفع	5.8

الفصل الاول

1.1 المقدمة :

التجارة الالكترونية تشهد تطوراً متسارعاً في العقد الماضي حيث أصبحت وسيلة رئيسية للشركات والمتاجر للوصول إلى العملاء في جميع أنحاء العالم . ومع زيادة الطلب على التطبيقات المتنقلة أصبحت تقنية flutter من أكثر التقنيات الشعبية لإنشاء تطبيقات التجارة الالكترونية . هذا البحث يهدف إلى تصميم وتنفيذ تطبيق للتجارة الالكترونية باستخدام flutter مع التركيز على توفير تجربة مستخدم ممتازة وسهولة الاستخدام وأمان عالي

1.2 المشاكل:

صعوبة جمع البيانات الدقيقة عن السوق المستهدف.
فقدان بيانات سلة التسوق عند إغلاق التطبيق.
صعوبة إدارة المنتجات و البائعين.

حل مشكلة صعوبة البيانات الدقيقة عن السوق المستهدف.
تخزين السلة محلياً و مزامنتها مع ال firebase عند تسجيل الدخول.
3. إنشاء لوحة تحكم إدارية لمراجعة المنتجات قبل نشرها ، تحديد الصلاحيات مختلفة للبائعين (إضافة، حذف تعديل المنتجات الخاصة بهم فقط).

1.4 الأهمية :

يساعد هذا البحث في فهم تأثير التجارة الالكترونية على تطوير الأعمال التجارية . وتحسين تجربة العملاء ، وتوفير حلول للتحديات التي تواجه الشركات في المجال . كما ساهم في تقديم استراتيجية فعالة لدعم استدامة المشاريع التجارية وتعزيز تنافسها في ظل التحول الرقمي.

1.5 المنهجية :

يعتمد البحث على المنهج التطبيقي حيث يتم تصميم وتطوير تطبيق عملي وفق أحدث التقنيات البرمجية . يتم تحليل متطلبات النظام ثم تنفيذ التطبيق وربطه بقاعدة بيانات لإدارة العمليات التجارية.

1.6 الفرضيات:

هناك علاقة ايجابية بين استراتيجيات التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي وزيادة المبيعات على منصة التجارة الالكترونية

1.7 الادوات المستخدمة:

لغة Dart:

اللغة البرمجية المستخدمة في Flutter

اطار عمل flutter:

لانشاء التطبيق علي منصتي Android & IOS

: mysql

لادارة البيانات والمستخدمين

Http packag:

للتعامل مع API والاتصال بالخادم

1.8 الحدود:

الحدود المكانية:-

السودان , ولاية نهر النيل , عطبرة

الحدود الزمانية:-

ابريل:2025

1.9 الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات والمشاريع السابقة التي تناولت تطوير التطبيقات التجارية الالكترونيه,ولكن

معظمها يعتمد علي تقنيات مثل . React Native اوDevelopment Native

1.mobileE_commerce Application Development using flutter framework(2021)

2.Comparison of cross_platform frameworks for E_COMMERCE

APPLICATIONS(2020)

1.10 ملخص الباحث:

تناولت الدراسة السابقة كيفية استخدام FLUTTER في بناء تطبيقات تجارية الكترونية تدعم منصات متعددة

.اظهرت الدراسة ان FLUTTER يوفر تجربة مستخدم متجانسة وسرعه في التطوير.

ويهدف هذا البحث الي تقديم حل متكامل باستخدام flutter مع دراسة الفروقات بينه وبين الحلول الاخرى

من حيث الاداء والتكلفه وسهولة التطوير.

1.11 الهيكل:

يتكون هذا البحث من خمسة فصول رئيسية:

الفصل الاول: يحتوي علي المقدمة ومشكلة البحث والاهداف والاهمية والمنهجية والفرضيات والادوات

المستخدمة والحدود الزمانية والمكانية والدراسات السابقة وهيكل البحث.

الفصل الثاني:

الاطار النظري حيث يتم استعراض اساسيات التجارة الالكترونية ومفهوم flutter والتقنيات المستخدمة في تطوير التطبيقات متعددة المنصات.

الفصل الثالث:

يتناول هذا الفصل وصف النظام وتوضيح لمكوناته ووظائفه كما يتناول تحليل مفصل لعمليات النظام باستخدام uml .

الفصل الرابع:

هذا الفصل يحتوي علي التصميم واهمية التصميم واهدافه , وتوضيح شاشات النظام .

الفصل الخامس:

يتناول هذا الفصل التقنيات المستخدمة في التنفيذ وبيئات التطوير وهيكل النظام وشاشات تنفيذ التطبيق ومستخلص والنتائج والتوصيات.

الفصل الثاني الاطار النظري

1.2 مقدمة:

يهدف هذا الفصل الي استعراض الاساس النظري للمفاهيم المرتبطة بمشروع تطبيق التجارة الالكترونية باستخدام flutter حيث يتم توضيح مفهوم التجارة الالكترونية واهميتها وشرح تقنية flutter وفوائدها في تطوير التطبيقات المتعددة المنصات كما سيتم التطرق الي التقنيات المستخدمة في بناء تطبيقات الهواتف الذكية التي تعمل علي انظمة تشغيل مختلفة .

اصبحت التجارة الالكترونية جزءا اساسيا من الاقتصاد الرقمي حيث يتيح بيع وشراء المنتجات والخدمات عبر الانترنت بسهولة وامان. مع تطور التكنولوجيا وانتشار الانترنت زادت الشركات والمتاجر من اعتمادها علي الانظمة الالكترونية لتقديم خدماتها للمستهلكين في اي وقت ومن اي مكان . كما تعتمد التجارة الالكترونية علي المنصات الرقمية وبوابات الدفع الالكتروني وخدمات التوصيل , مما يجعلها وسيلة مريحة للمستهلكين ويوفر للشركات فرصا اكبر للوصول الي اسواق اوسع .

2.2 أساسيات التجارة الإلكترونية:

التجارة الإلكترونية هي عملية شراء وبيع المنتجات أو الخدمات عبر الإنترنت باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة. ظهرت التجارة الإلكترونية كنتيجة للتطور التكنولوجي وزيادة استخدام الإنترنت في مختلف المجالات. تشمل التجارة الإلكترونية العديد من الأنشطة مثل بيع المنتجات المادية، الخدمات الرقمية، والأعمال التجارية بين الشركات (B2B) ، بين الشركات والمستهلكين (B2C) ، وبين المستهلكين أنفسهم (C2C).

3.2 أنواع التجارة الإلكترونية:

التجارة بين الشركات (B2B) في هذا النموذج، تتم المعاملات بين الشركات، مثل الشركات التي تبيع منتجاتها إلى شركات أخرى. مثال على ذلك هو سوق الجملة الذي يوفر منتجات بالجملة.

التجارة بين الشركات والمستهلكين (B2C) هو النموذج الأكثر شهرة حيث تقوم الشركات ببيع المنتجات أو الخدمات مباشرة للمستهلكين. مثل مواقع مثل Amazon و Ebay. (1)

التجارة بين المستهلكين (C2C) في هذا النوع، يتم بيع المنتجات أو الخدمات من مستهلك إلى آخر. مثل منصات مثل eBay و Craigslist. (1)

التجارة بين المستهلكين والشركات (C2B) في هذا النموذج، يقدم المستهلكون منتجات أو خدمات للشركات. على سبيل المثال، بيع الصور أو المحتوى الرقمي عبر الإنترنت لشركات الإعلام. (1)

4.2 فوائد التجارة الالكترونية وسليبياتها:

بعد ان تعرفت علي التجارة الالكترونية وانواعها من المهم لك الاطلاع علي اهم مزاياها وجوانب القوة فيها اضافة الي سليبياتها ونفائضها . وذلك حتي تمكن من بعدها من اتخاذ قرارك حول ما اذا كنت ستتدخل هذا العالم ام تبقي متمسكا بالتجارة التقليدية .
مزايا التجارة الالكترونية :

انخفاض التكلفة المادية :-

من اهم ايجابيات وفوائد التجارة الالكترونية انخفاض تكاليف البدء بها . تحتاج المتاجر التقليدية الي الاف الدولارات لاستئجار مكان العرض. بالاضافة الي العديد من التكاليف المبدئية الاخرى كالواجهات الامامية , وتصميم المحل, وشراء مخزون البضائع ومعدات البيع وغيرها .
دون ان ننسي ايضا ان صاحب المحل سيضطر عاجلا او اجلا الي توظيف عدد من الافراد لضمان سير العمل . خاصة ان كان للمتجر عدة فروع في مواقع متعددة . في التجارة الالكترونية لن تحتاج لاي من ذلك اذ ليس عليك استئجار اي موقع حقيقي علي ارض الواقع للبدء بعملك في البيع كما ان تصميم موقع الكتروني سيكون بلا شك اقل تكلفة من تصميم موقع حقيقي . ولن تحتاج الي اي موظفين لادارة متجرك حيث يمكنك القيام بذلك بمفردك.

2-دخل مستمر علي مدار الساعة:

ميزة اخري من مزايا التجارة الالكترونية , الا وهي ان المتاجر الالكترونية تبقي مفتوحة علي مدار الساعة من خلال اعلانات متجرك علي الفيسبوك او قوقل , يمكنك جذب زبائن جدد بعد منتصف الليل او الرابعة فجرا ومن اي مكان في العالم. بعكس المتاجر التقليدية التي تنحصر ساعات عملها عادة بين الساعة التسعة صباحا الي الساعة العاشرة ليلا .

من خلال بقاء المتجر الالكتروني مفتوحا علي مدار الساعة ستجذب بلا شك اولئك الذين لا يستطيعون اتياذ المتاجر التقليدية في اوقات دوامها او من لا يفضلون التسوق التقليدي وتضييع الكثير من الوقت في عملية البحث عن المنتج الذي يرغبون فيه.

3-مبيعات عالمية :-

من خلال التجارة الالكترونية ستتخطي الحواجز الجغرافية وتنتقل بمشروعك الي المستوى العالمي. قد تعثر علي زبائنك في الجزء الاخر من الكرة الارضية او في دول مجاورة وستتمكن من تقديم خدمات لهم بكل سهولة دون الحاجة للتواجد معهم في نفس البلد او المدينة .

4-سهولة عرض المنتجات الكثر مبيعا :-

تتيح هذه الميزة لاصحاب المتاجر الالكترونية عرض بضائعهم للزبائن . ففي الوقت الذي يضطر فيه التجار التقليديون الي انفاق الكثير من الجهد والمال في تصميم طريقة عرض البضائع بغاية جذب الزبائن . يمكن للزبون في المتجر الالكتروني العثور علي المنتجات الاكثر مبيعا بكل سهولة ويسر. لماذا قد ترغب في ان يعثر زبائنك علي هذه المنتجات بالذات ؟ ببساطة لان جودتها مثبتة فقد قام زبائن اخرون بشرائها وتجربتها وابدوا رضاهم عنها واعجابهم بها . وتستطيع انت بكل سهولة عرض هذه المنتجات بالذات علي جمهورك من خلال الرسائل الدعائية عبر البريد الالكتروني او من خلال الاعلانات علي فيسبوك او جوجل .

5-مكان رائع لعملائك الانطوائين:-

بعض الاشخاص الانطوائيون يمتقون فكرة زيارة متجر تقليدي والدخول في نقاشات مع الموظفين هناك بهدف شراء منتج معين سواء كانت هذه النقاشات اسفسارات عن طبيعة المنتج او مفاوضات بشأن سعره او حتي الاجابة عن اسئلة البائعين حول ما يرغبون فيه بالضبط . مثل هؤلاء الاشخاص سيسعدون حقا بفكرة التسوق الالكتروني عبر الانترنت كونها لا تتضمن الكثير من التفاعل مع الاخرين . وفي حال رغبت احد الزبائن في التواصل مع صاحب المتجر فكل ما عليه فعله هو الضغط علي زر "المحادثة الفورية"او التواصل عبر البريد الالكتروني او مراسلة الصفحة الرسمية للمتجر علي الفيسبوك,ليحصل علي كافة الاجابات التي يبحث عنها.

6-سهولة الوصول الي بيانات العملاء والاستفادة منها:-

تتمثل احدي اهم هذه مزايا التجارة الالكترونية في انه يمكنك الوصول بسهولة الي بيانات عملائك وتحليلها.اذ ان الكثير من العملاء لا يمانعون مشاركة بريدهم الالكتروني او عنوانهم او حتي بعض المعلومات الشخصية عنهم عند شراء المنتجات عبر الانترنت. بعكس ما قد تكون عليه ردة فعلهم في حال طلب منهم بائع متجر تقليدي الامر ذاته.

(2_5)سلبيات التجارة الالكترونية :-

مع كل ايجابية او ميزة للتجارة الالكترونية هناك بلا شك ما يقابلها من سلبيات او جوانب ضعف في النهاية لابد من ان نكون واقعيين اذ لا شي مثالي تماما وفي ما يلي بعض هذه السلبيات:

1. لا يمكن للزبائن تجربة المنتجات:-

مع انها المشكلة الحالية الاكبر لمعظم للبائعين عبر الانترنت لكنها لن تبقى كذلك لوقت طويل فمع تقنيات الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR اصبح بالامكان تجربة العديد من المنتجات قبل شرائها . مما يتيح تجربة اكثر فعالية للزبائن.
كيف ذلك؟

يمكنك علي سبيل المثال القي نظرة علي تطبيق Sephora's Virtual Artist وهو متجر الكتروني لمستحضرات التجميل والذي يتيح للفتيات تجربة العديد من الوان ظلال العيون او احمر الشفاه قبل اتخاذ القرار بشرائها.

2. لا يمكن للزبائن شراء المنتجات في حال تعطل المتجر الالكتروني :-

من اسوأ سلبيات التجارة الالكترونية هو عدم قدرة اي شخص علي شراء منتجاتك في حال تعطلوا انهيار متجر الالكتروني .

لهذا السبب من المهم للغاية ان موقعك قد تمت استضافته عبر منصة تجارة الكترونية مناسبة .
فعلي سبيل المثال , ان كنت تدفع حدا ادني من رسوم الاستضافة علي احدي المنصات المتخصصة في ذلك , وحدثت قفزة في عدد زائري متجرك نتيجة حملة دعائية او اعلان تلفزيوني فان موقعك علي الاغلب سينهار بسبب عدد الزوار الكبير, مما قد يسبب لك الخسارة مادية كبيرة.

3. مجال عالي التنافسية:-

المحاربة من اجل العملاء هي واحدة من اسواء عيوب التجارة الالكترونية . وغالبا ما تشهد افضل مجالات هذه التجارة تنافسية عالية , مما يجذب اغلب رواد الاعمال اليها .

هذا ليس كل شي فكلما زادت تنافسية مجال معين ارتفعت تكلفة الاعلانات المتعلقة بهذا المجال وازديت بالتالي تحقيق الربح اكثر صعوبة.
وللتغلب علي هذه المشكلة امامك حلان:

اما اتباع استراتيجية تسويقية مختلفة عن تلك التي يتبعها منافسوك او ان تلجأ إلى طرق اقل تكلفة للدعاية والاعلان عن منتجاتك كان تجذب عملائك لقراءة مدونات ومنشورات خاصة بالمنتجات ثم تحويلهم الي صفحة الخاصة بعرض المنتجات كي يشترو منها , بدلا من توجيههم اليها بشكل مباشر.

قد يكون العملاء قليلي الصبر:-

في حال كان للعميل سوال اثناء تسوقه في متجر تقليدي سيكون مندوب المبيعات موجودا علي الدوام للاجابة عليه . لكن هذا الامر قد لا يكون متوفرا في بعض المتاجر الالكترونية . اذ تتاخر الكثير منها في الرد علي استفسارات العملاء .

وكما ان ميزة التجارة الالكترونية هي توافرها علي مدار الساعة , فان من عيوبها بالمقابل عدم توفر خدمة العملاء علي مدار الساعة وهو امر قد بدأت شرمت كثيرة بالفعل في القيام بذلك خلال توظيف اشخاص في مجال خدمة العملاء للعمل في مناوبات ليلية وصباحية بغرض تقديم يد العون والرد علي استفسارات الزبائن في جميع الاوقات.

6.2 أهمية التجارة الالكترونية:

سهولة الوصول للأسواق العالمية: يمكن للمتاجر الإلكترونية الوصول إلى عملاء في جميع أنحاء العالم. تقليل التكاليف: لا يحتاج التاجر إلى فتح فروع مادية مما يقلل التكاليف المرتبطة بالإيجارات والمرافق. تحسين تجربة العميل: توفر التجارة الإلكترونية راحة كبيرة للعملاء من حيث التنقل بين المنتجات، مقارنة بتجربة التسوق التقليدية. [بحوث سابقة]

7.2 مفهوم Flutter:

Flutter هو إطار عمل مفتوح المصدر تم تطويره بواسطة شركة Google وتم اصداره في مايو 2017 لتطوير تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام لغة Dart. يتيح Flutter للمطورين بناء تطبيقات ذات واجهات مستخدم جذابة وقابلة للتخصيص على منصات متعددة مثل أندرويد و iOS باستخدام قاعدة شفرة واحدة فقط. اذا كنت تعرف القليل من البرمجة فان Dart هي لغة برمجة كائن مكتوبة. يمكنك مقارنة بناء جملة Dart بجافا سكريبت.

Flutter هي مجموعة ادوات google لواجهة المستخدم لانشاء تطبيقات جميلة ومجموعة محليا للجوال والويب وسطح المكتب من قاعدة كود واحدة .

1.7.2 ميزات Flutter:

الأداء العالي: يوفر Flutter أداءً عاليًا باستخدام محرك الرسومات الخاص به، وهو ما يجعله مناسبًا لتطوير تطبيقات متعددة الوسائط.

تطوير متعدد المنصات: يمكنك من تطوير تطبيقات لأنظمة Android و iOS باستخدام نفس الكود، مما يقلل من الوقت والجهد المبذولين.

مكتبات ووظائف غنية: يحتوي Flutter على مكتبات متنوعة يمكن للمطورين استخدامها لبناء تطبيقات معقدة بسهولة، مثل التعامل مع البيانات، الواجهات التفاعلية، والخرائط.

Hot Reload: هذه ميزة تمكن المطورين من معاينة التغييرات فورًا في واجهة المستخدم دون الحاجة لإعادة تشغيل التطبيق، مما يزيد من سرعة التطوير.

2.7.2 التقنيات المستخدمة في Flutter :

Dart: لغة البرمجة التي تعتمد عليها Flutter ، وهي لغة حديثة وسهلة الاستخدام، تم تطويرها بواسطة Google.

Widgets: كل شيء في Flutter هو ويدجت، مما يعني أن كل مكون في التطبيق (مثل الأزرار، النصوص، الصور) يتم تمثيله كعنصر من نوع ويدجت.

Flutter SDK: يتضمن هذا إطار العمل مجموعة من الأدوات التي تسهل على المطورين إنشاء، تصحيح، واختبار تطبيقات Flutter . (2)

8.2 التقنيات المستخدمة في تطوير تطبيقات التجارة الإلكترونية:

تطوير تطبيقات التجارة الإلكترونية يحتاج إلى مجموعة من التقنيات التي تساهم في تقديم تجربة مستخدم جيدة وتسهيل عملية الدفع والإدارة. أبرز هذه التقنيات تشمل:

1.8.2 ادارة البيانات:

Firestore: منصة شاملة من Google ، حيث يمكن استخدامها لإدارة المستخدمين، المصادقة، وتخزين البيانات في Cloud Firestore.

(2_8_2) SQLite: في حال كان التطبيق يحتاج إلى قاعدة بيانات محلية، يمكن استخدام SQLite لتخزين بيانات المنتجات والعروض بشكل مؤقت على جهاز المستخدم

9.2 أهم وظائف SQL:

SELECT استرجاع البيانات باستخدام جملة

INSERT INTO اضافة بيانات جديده باستخدام

UPDATE تحديث البيانات باستخدام

DELETE حذف البيانات باستخدام

CREATE TABLE انشاء الجداول باستخدام

GRANT و REVOKE ادارة صلاحيات المستخدمين باستخدام

10.2 نظام ادارة قواعد البيانات التي تستخدم SQL:

My sql:

يحتوي علي ميزات الامان وهو برنامج مفتوح المصدر ومجاني مع امكانية استخدام اصدارات مدفوعة واداء عالي في التعامل مع البيانات الكبيرة متكامل مع معظم لغات البرمجه ويدهم الاتصال مع Flutter.
(5)

11.2 نظام الدفع الالكتروني:

يعد الدفع الالكتروني عنصرا اساسيا في تطبيقات التجارة الالكترونية حيث يتيح للعملاء شراء المنتجات او الخدمات عبر الانترنت باستخدام وسائل دفع رقمية بدلا من النقد .
وسائل الدفع الالكتروني :
البطاقات الائتمانية والخصم المباشر مثل (visa mastercard)
المحافظ الالكترونية مثل (applepay,paygoogle,paypal)
التحويلات المصرفية عبر الانترنت
الدفع عبر شركات الاتصالات مثل(mobile money)

12.2 الية عمل الدفع الالكتروني في التطبيق:

اختيار المنتج و اضافته الي السلة .
ادخال بيانات الدفع عبر بوابة الدفع الالكتروني .
تشفير البيانات وارسالها الي مزود الخدمة .
التحقق من المعاملة عبر البنك او مزود الخدمة.
ارسال اشعار لتأكيد الدفع للمستخدم.

13.2 تقنيات الدفع الالكتروني في flutter:

Stripe API: لدعم الدفع بالبطاقات والمحافظ الالكترونية
PAY PALSDK : للدفع بسهولة
Google pay and apple pay: لتوفير تجربة دفع سريعة للمستخدمين .
Flutterwave او pay mob: لدعم الدفع في الدول العربية والافريقية .

14.2 اهمية الدفع الالكتروني:

زيادة المبيعات عبر تقديم خيارات دفع متعددة .
توفير الامان من خلال التشفير وحماية البيانات .

تسهيل عمليات الشراء وتقليل الحاجة للدفع النقدي.(6)

15.2 إدارة الحالة:

هي واحدة من أهم التحديات في تطوير تطبيقات flutter حيث يتم استخدامه للتحكم في البيانات المتغيرة داخل التطبيق مثل حالة تسجيل الدخول وعربة التسوق وتفاصيل المنتجات والدفع الإلكتروني .

16.2 طرق إدارة الحالة للتجارة الإلكترونية :

Provider: يعتمد علي inheritwidget لإدارة البيانات بشكل كفي مناسب لتطبيقات التجارة الإلكترونية التي تحتاج مزامنة بيانات المستخدم وقوائم المنتجات هو أكثر شيوعاً وسهولة

Riverpod: نسخة محسنة من provider من دعم الأمان والتصحيح الأفضل للأخطاء ومناسب للمشاريع الكبيرة التي تحتاج إلى إدارة حالة معقدة .

تساعد هذه المكتبات في إدارة الحالة داخل تطبيق Flutter ، وهو أمر أساسي لتتبع السلة، التحقق من تسجيل الدخول، وتحديث واجهات المستخدم بناءً على التغييرات. (7)

17.2 أدوات أخرى لدعم تطبيقات التجارة الإلكترونية:

Push Notifications: يمكن استخدام Firebase Cloud Messaging لإرسال إشعارات للمستخدمين حول العروض الجديدة أو حالة طلباتهم.

خرائط ومواقع: يمكن دمج خدمات مثل Google Maps API لعرض مواقع المتاجر أو تتبع شحنات المنتجات.

الفصل الثالث

التحليل

1.3 المقدمة:

يتناول هذا الفصل وصف النظام وتوضيح ووظائفه كما يتناول تحليل مفصل لعمليات المظام باستخدام .uml

2.3 وصف النظام:

يقوم النظام بتقديم خدمات الطلب من متجر الكتروني عن بعد ومن اي مكان وتقوم الية النظام علي ارسال الطلبات عبر الانترنت بواسطة تطبيق الكتروني حيث يستقبل متجر الطلبات من موقع الكتروني ويقوم بارسالها للمتجر ليقوم بتحضير الطلب .

3.3 النظام المقترح:

النظام المقترح هو تصميم تطبيق الكتروني خاص بالمنتجات الالكترونية باستخدام flutter وبعض لغات البرمجة الاخرى لربط قاعدة البيانات الموجودة في النظام الخاص بالتطبيق .

4.3 مفهوم التحليل:

يتم من خلال المرحلة دراسة النظام الحالي وفهم مكوناته وعملياته والمشاكل التي تواجهه وتنتمي هذه المرحلة بتحديد احتياجات المستخدم .

5.3 اهداف التحليل:

تهدف عملية التحليل الي بناء انظمة معلوماتية حاسوبية تلبي احتياجات الزبون وتنشاء الحاجة الي العملية في الحالات التالية:

1. وجود مشاكل في نظام المعلومات الحالي وتجعله غير مناسب (تكلفة عالية وبطء في الاجراءت) مما
2. يتطلب اجراء تعديلات او استبداله بالكامل
3. الاستفادة من الفرص التي تتيحها استخدام تقنية المعلومات في تحسين الاداء
4. تحقيق امكانيات افضل لاداء العمليات من حيث: انجاز العمليات بصورة اسرع والمعالجة في وقت قصير وسرعة استرجاع المعلومات
5. توفير تحكم افضل من حيث انجاز العمليات بدقة وتحسين اجراءت الامن والحماية وتوفير التكاليف
6. تحسين الاتصالات وتدقق المعلومات وتوفير مزايا تنافسية .

6.3 محلل النظم:

هو الشخص الذي يدرس النظام ويحدد نقاط ضعفه ومشاكله ويقدم بعده تقرير يضمن مقترحات وحلول مناسبة ثم يقوم بتصميم نظام جديد وتنفيذه وصيانته.

7.3 مهارات وخبرات محلل النظم :

من المهارات التي يجب توافرها بمحلل النظم :

1. لديه معرفة بتكنولوجيا المعلومات
2. لديه خبرة باعداد البرنامج
3. لديه مهارات حل المشاكل
4. مرن ويستطيع التكيف

8.3 مستخدم النظام:

المدير: له الصلاحيات الكاملة من اضافة منتج او تعديل بيانات او زبون .
الزبون: له الصلاحية ان يقوم بالتسجيل في النظام وامكانية تعديل بياناته الشخصية.

9.3 وظائف مستخدم النظام :

1.9.3 وظائف المدير : (اضافة منتج)

يقوم المدير بتسجيل دخول علي النظام من الموقع الالكتروني حيث يقوم ببعض الاجراءات اضافة منتج جديد الي قائمة المنتجات وتخصيص اسم مستخدم وكلمة مرور .

تنفيذ الطلب:

يقوم المدير بتاكيد الطلبات من الموقع الالكتروني حيث يقوم بارسال البيانات وحفظها وتاكيد طلبها الي سلة العرب.

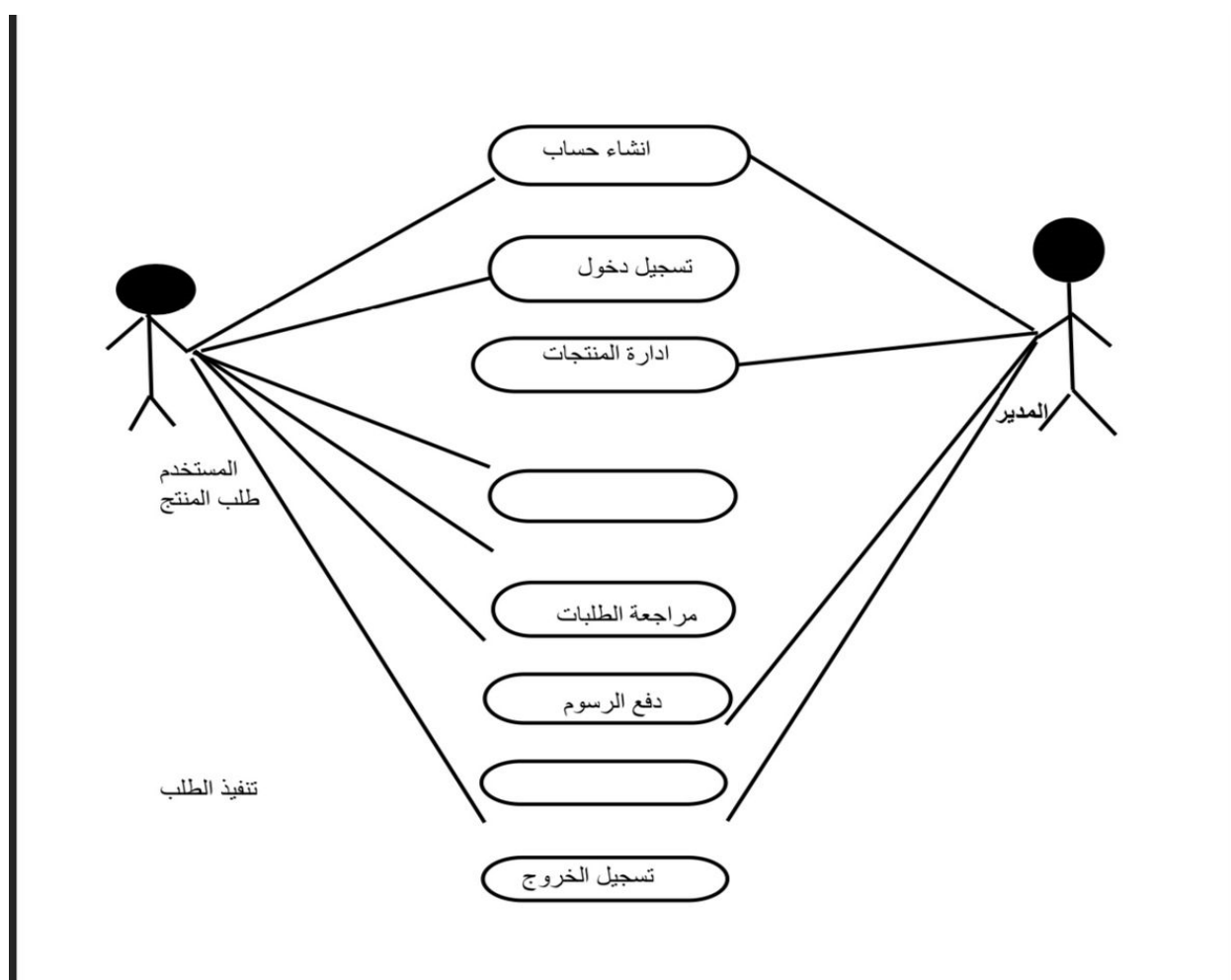
ادارة المنتجات :
يقوم المدير بادارة المنتجات من خلال الانتقال بين الصفحات حيث يقوم بعرض المنتجات واطافة وحذف وتعديل بياناتها .

2.9.3 وظائف الزبون:

تسجيل دخول:
عند تسجيل الزبون الي النظام يجب عليه اولا الاستفاده من خدمات النظام حيث يظهر له الشاشة الرئيسيه زر انشاء الحساب وعند الضغط عليه تظهر استمارة التسجيل والتي يقوم فيها الزبون بادخال بياناته الاساسية
حيث تحتوي علي الاسم الكامل والايميل ورقم الهاتف واسم المستخدم ثم كلمة المرور بعدها الضغط علي زر اكمال تسجيل الدخول فيقوم النظام بتخزين بياناته في قاعدة البيانات وارسل رسالة تأكيدية في الايميل به .

بحث عن المتجر:
يمكن للزبون البحث عن متجر معين بواسطة اسم متجر من حيث الموقع الالكتروني قائمة مطابقة لكلمة البحث اذا كان المتجر موجود في قاعدة بيانات النظام او اظهار رسالة تفيد بانه لم يتم العثور علي المتجر المطلوب. مراجعة طلبات دفع رسوم يقوم الزبون بدفع الرسوم المراد دفعها بعد اختيار طريقة الدفع.

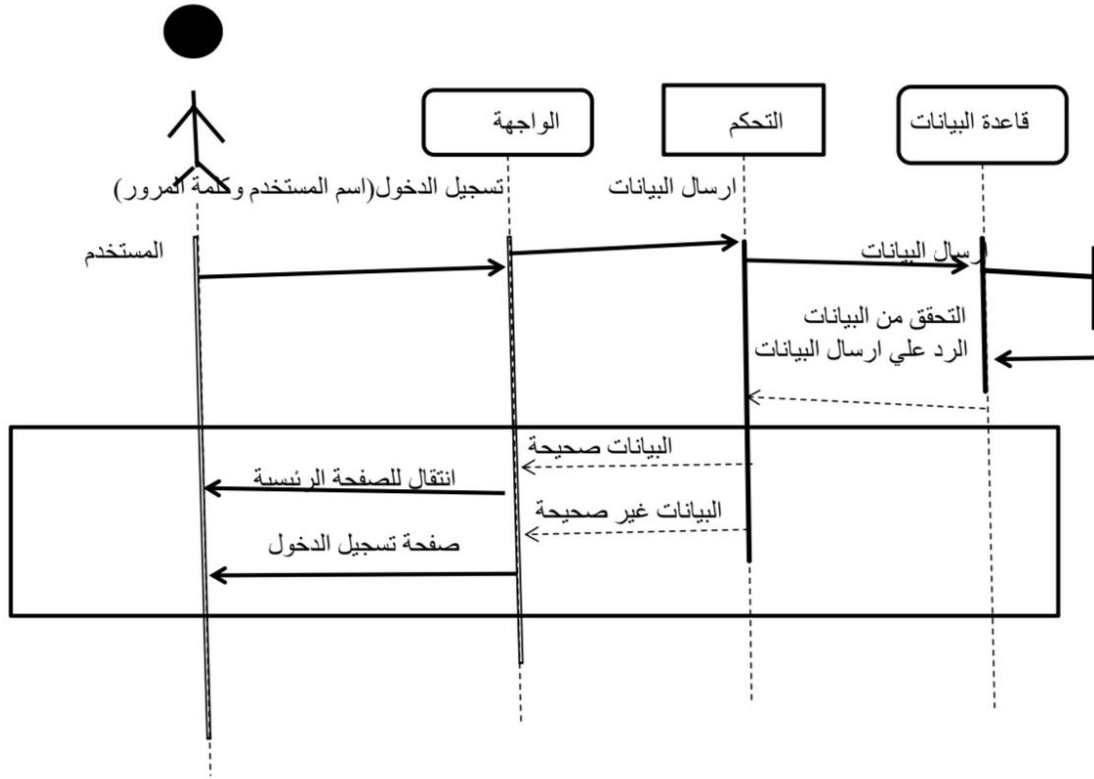
مخطط العمليات use case diagram :
 يتم في مخطط الحالة توضيح وصف طريقة عمل النظام وكيفية استخدامة من قبل الزبائن واصحاب الشركة.



الشكل (3.1) يوضح مخطط العمليات

مخطط تسلسل تسجيل دخول المتجر الالكتروني:

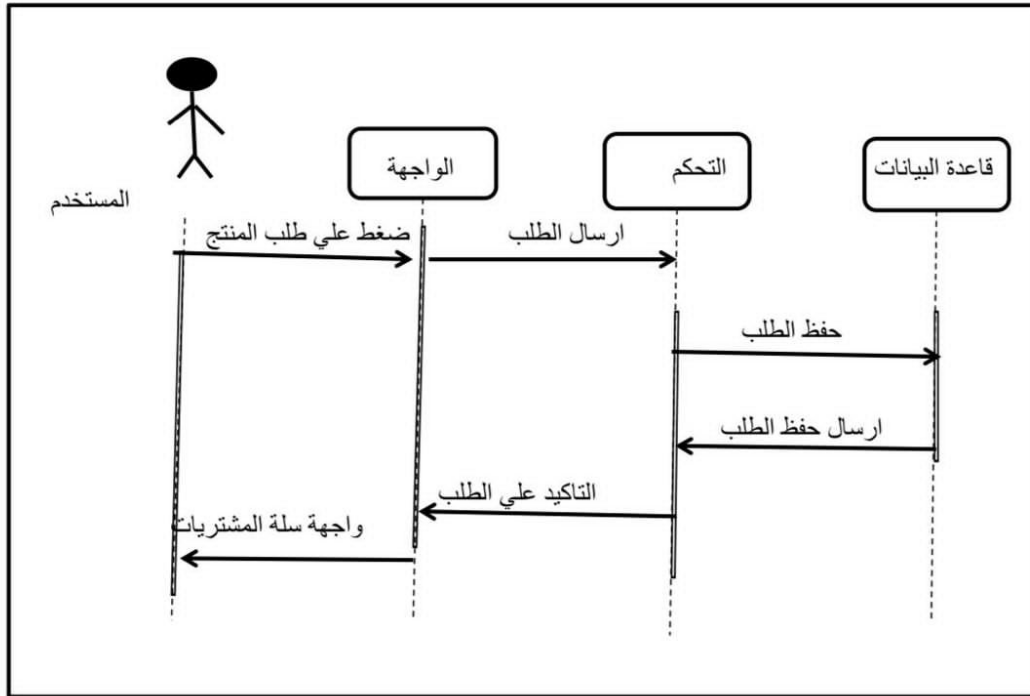
يستعرض عملية تسجيل دخول للمتجر الالكتروني



الشكل (3.2) يوضح عملية تسجيل الدخول

مخطط عملية طلب منتج من المتجر بالنسبة للزبون :

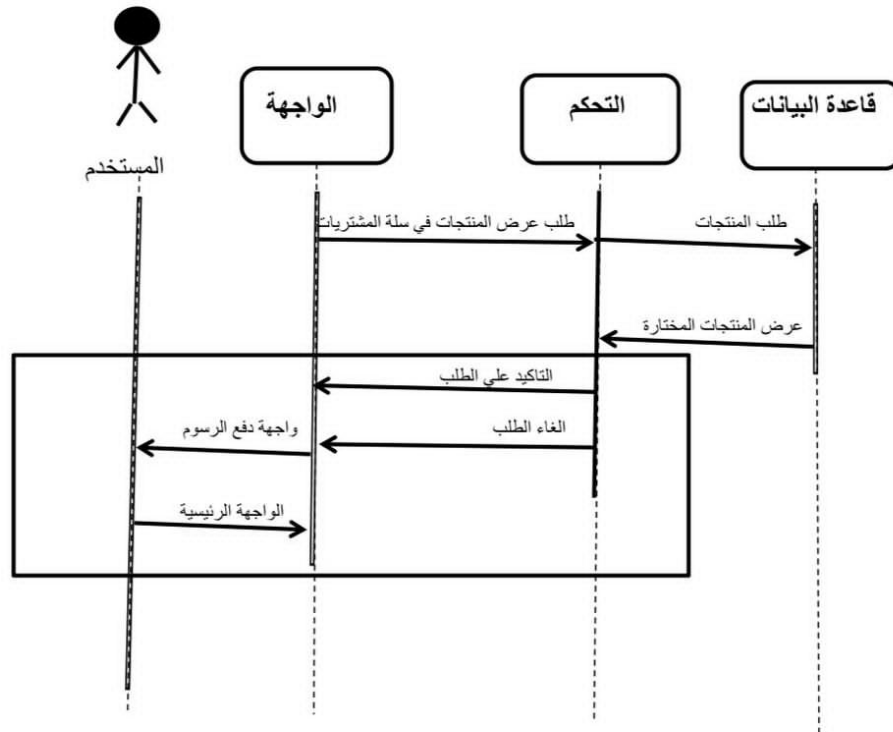
يستعرض عملية طلب منتج من المتجر



الشكل (3.3) يوضح عملية تسلسل طلب المنتج

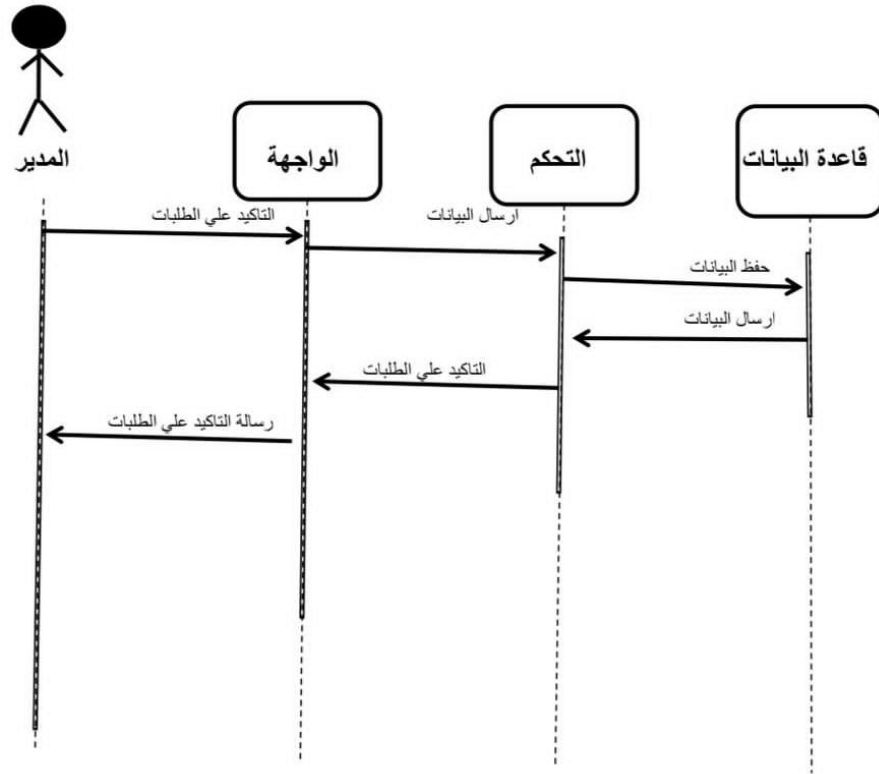
تسلسل مراجعة الطلبات بالنسبة للزبون:

يعرض تسلسل مراجعة الطلبات



الشكل (3.4) يوضح التسلسل عملية واجهة الطلب

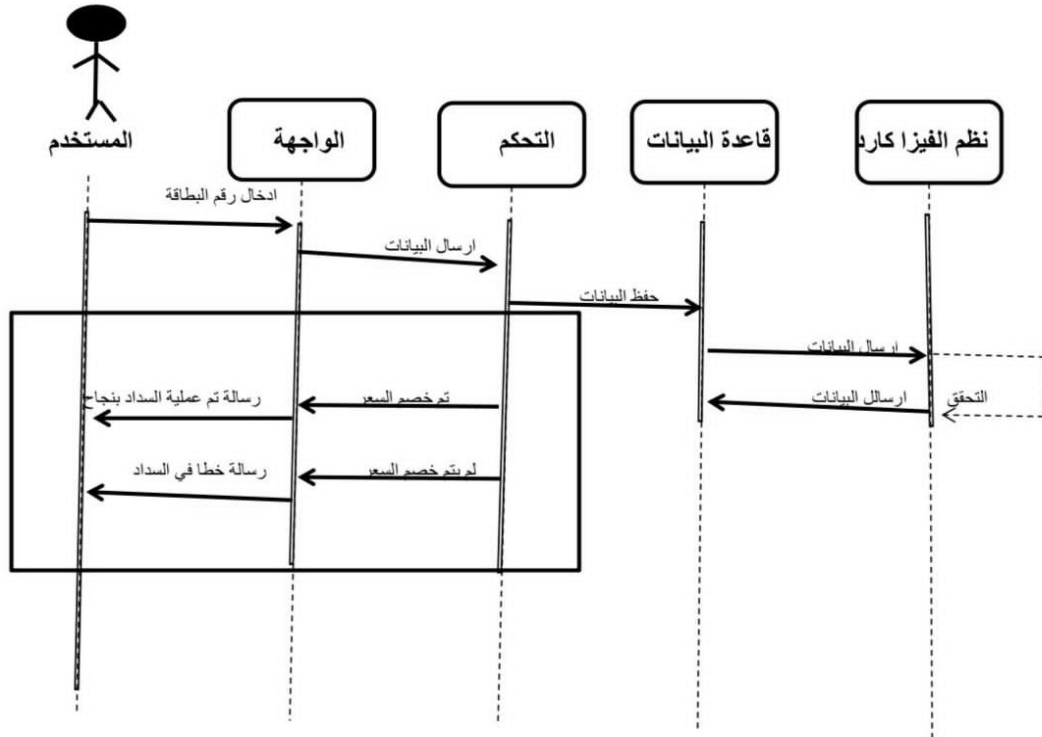
مخطط تنفيذ الطلب بالنسبة للمدير
يعرض عملية تنفيذ الطلبات بالنسبة للمدير:



الشكل (3.5) يوضح تنفيذ الطلبات بالنسبة للمدير

مخطط تسلسل دفع الرسوم بالنسبة للزبون:

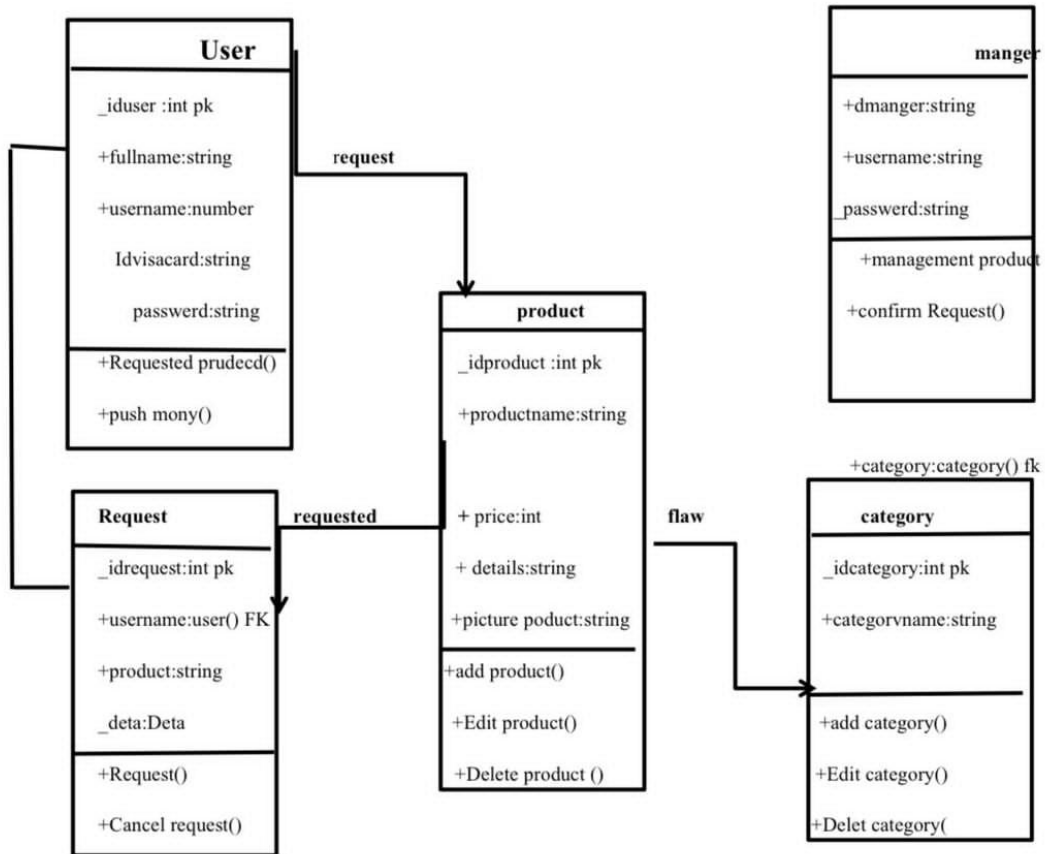
يستعرض دفع الرسوم بالنسبة للزبون



الشكل (3.6) يوضح تسلسل دفع الرسوم بالنسبة للزبون

مخطط الصنف (Class Diagram) :

يوضح كيفية تنظيم الجداول في قاعدة البيانات .



الشكل (3.7) يوضح مخطط الصنف

10.3 دراسة الجدوى:

التجارة الالكترونية اصبحت من اكثر القطاعات نمواً في العالم مما يجعل إنشاء تطبيق متجر إلكتروني فكرة مربحة .

11.3 تحليل السوق و المنافسين:

السوق المستهدف:

المتاجر الصغيرة والمتوسطة التي ترغب في بيع منتجاتها عبر الانترنت .
التكلفة المتوقعة:

البند	التكلفة التقديرية (بالدولار)
تطوير التطبيق	10000_5000
الاستضافة (cloud)	2000_500 سنويا
التسويق والاعلانات	5000_2000 سنويا
الصيانة والدعم الفني	3000_1000 سنويا
الاجمالي التقريبي	20000_8500

يوضح التكلفة المتوقعة(1_3) جدول

12.3 مصادر الدخل المحتملة:

1. العمولات: علي عمليات البيع داخل التطبيق
2. الاشتراكات المدفوعة: لاصحاب المتاجر المتميزة
3. الاعلانات داخل التطبيق
4. خدمات اضافية:مثل الشحن السريع او الدفع عند الاستلام.

13.3 التحديات المحتملة :

- 1.المنافسة القوية في السوق.
- 2.ادارة عمليات الدفع الاسترداد بكفاءة.
- 3.ضمان تجربة مستخدم سلسة لتقليل التخلي عن السلة.

14.3 دراسة الجدوي الاقتصادية:

هي عملية تحليل تهدف الي تقييم الجوانب المالية لمشروع او فكرة تجارية لتحديد مدي قابليته لتحقيق عوائد مالية مستدامة .تركز هذه الدراسة علي تحديد اذا ما كان المشروع يحقق الارباح المطلوبة ويكون مجديا من الناحية المالية .

الوحدة	العدد
اجهزة حاسوب	4
منظم كهرباء	1
سيرفر	1
ورق	—

جدول يوضح الجدوى الاقتصادية(3.2)

15.3 دراسة الجدوي الفنية:

هي جزء من دراسة الجدوي الشاملة, وتهدف الي تقييم الجوانب الفنية والتقنية لمشروع مقترح لضمان قدرته علي التنفيذ بنجاح. تركز هذه الدراسة علي العناصر التقنية والعملية للمشروع.

16.3:متطلبات النظام:

برمجياً:

- Flutter SDK
- Android studio/ VS Code
- Firebase account
- مكتبات ادارة الحالة

عتادياً:

- جهاز حاسوب بمعالج ذي تردد عالي نسبياً (2.75 Mhz أو أعلى) رباعي أو ثماني النواة.
- 8GB من الذاكرة العشوائية (RAM) فأعلى.
- اتصال انترنت ثابت.

قاموس البيانات:17.3

هو وصف تفصيلي للبيانات التي سيتم تخزينها وتخزينها داخل قاعدة البيانات , ويستخدم لتوضيح نوع كل معلومة والغرض منها.

الكيانات الرئيسية:18.3

USER: المستخدمون

يحتوي علي بيانات المستخدمين مثل الاسم , البريد الالكتروني, كلمة المرور, رقم الهاتف , العنوان, نوع الحساب (مستخدم او مدير).

اسم الحقل	الاسم البرمجي	الحجم	الوصف	القيود
رقم المستخدم	id	int	المعرف الفريد للمستخدم	auto incement Primary,
الاسم كامل	name	varchar	اسم المستخدم	Not null
البريد الالكتروني	email	varchar	البريد الالكتروني	not null Unique,
كلمة المرور	password	varchar	كلمة المرور مشفرة	Not null
رقم الهاتف	phone	varchar	رقم التواصل	nullable
العنوان	address	text	عنوان المستخدم	nullable
تاريخ الانشاء	Created _at	datetime	وقت الانشاء	Default:current_timestamp

جدول يوضح حالة المستخدمين(3-3)

المنتجات:

يخزن معلومات عن المنتجات مثل الاسم, السعر , الوصف , الفئة , الصورة , الكمية المتاحة.

اسم الحقل	الاسم البرمجي	الحجم	الوصف	القيد
رقم المنتج	id	int	رقم فريد لكل منتج	auto Primary key. increment
اسم المنتج	name	varchar	اسم المنتج	Not null
وصف المنتج	description	text	وصف تفصيلي للمنتج	nullable
السعر	price	decimal	سعر المنتج	Not null
الكمية	stock	int	كمية المنتج المتوفرة	Default:0
صورة المنتج	_url Image	text	رابط لصورة المنتج	nullable
التصنيف	_id Category	int	رقم التصنيف المرتبط	Foreign key
تاريخ الاضافة	_at Created	datetime	تاريخ اضافة المنتج	Default:current_timestamp

جدول يوضح المنتجات (3.4)

الطلبات:

اسم الحقل	الاسم البرمجي	الحجم	الوصف	القيد
رقم الطلب	id	int	معرف الطلب	Primary key,auto increment
المستخدم	User_id	int	رقم المستخدم صاحب الطلب	Foreign key,notnull
المجموع	Total_price	decimal	السعر الاجمالي لطلب	Not null
حالة الطلب	status	enum	حالة الطلب	Default:pending
تاريخ الطلب	Created_at	datetime	وقت انشاء الطلب	Default:current_timestamp

جدول يوضح الطلبات(3.5)

تفاصيل الطلب:

اسم الحقل	الاسم البرمجي	الحجم	الوصف	القيد
رقم السطر	id	int	رقم فريد للتفصيل	Primary key,auto increment
رقم الطلب	Order_id	int	مرجع للطلب	Foreign key,not null
المنتج	Product_id	int	مرجع للمنتج	Foreign key,not null
الكمية	quantity	int	عدد القطع المطلوبة	Not null
السعر	price	decimal	السعر وقت تنفيذ الطلب	Not null

جدول يوضح تفاصيل الطلب(3.6)

السلة:

اسم الحقل	الاسم البرمجي	الحجم	الوصف	القيود
رقم السطر	id	int	معرف للسطر داخل السلة	Primary key,auto increment
المستخدم	User-id	int	المستخدم الذي اضاف المنتج	Foreign key ,not null
المنتج	Product_id	int	المنتج المضاف للسلة	Foreifn key,not null
الكمية	quantity	int	الكمية المطلوبة	default

جدول يوضح السلعة(3.7)

الفصل الرابع التصميم

1.4 مفهوم التصميم:

يشير الي عملية تخطيط وانشاء هيكل او خطة لتنفيذ فكرة او حل معين في سياق مختلف المجالات يمكن ان يعني التصميم العديد من الاشياء لآكن النقاط المشتركة تشمل التفكير الابداعي و التخطيط والتنسيق للوصول الي نتيجة فعالة .
تصميم البرمجيات يشير الي عملية تحديد كيفية بناء نظام برمجي يتضمن تصميم الهيكل الاساسي للبرمجيات . بما في ذلك تقسيم النظام الي وحدات وتحديد التفاعلات بينها.

2.4 خصائص عملية التصميم :

التصميم يتطلب الابتكار والتفكير خارج الصندوق لايجاد حلول جديدة او تحسين علي الافكار الحالية , يتطلب التصميم تخطيطا دقيقا لتحديد المتطلبات والاهداف وتطوير خطوات لتحقيق هذه الاهداف , يشمل تحليل المتطلبات , القيود , والموارد المتاحة لضمان ان التصميم يلبي الاحتياجات غالبا ما تكون عملية التصميم تكرارية
حيث يتم اختبار الافكار وتحسينها باستمرار حتي الوصول الي النتيجة المثلي , بعد اكتمال عملية التصميم , يتم الخطط والنماذج الي منتج او نظام فعلي .

3.4 أهمية التصميم:

يساعد التصميم التصميم علي ايجاد حلول ابداعية لمشكلات معقدة . يوازن التصميم بين الشكل الجمالي والوظيفة العملية , يعبر التصميم بشكل بصري او وظيفي عن الافكار والمفاهيم , يشجع علي تطوير افكار ومنتجات جديدة تلبي احتياجات السوق او الجمهور المستهدف.

4.4 أهداف التصميم:

الهدف من التصميم هو انشاء حلول فعالة , جمالية ووظيفية تلبي احتياجات معينة او تحل مشكلات محددة . التصميم يسعى الي الجمع بين الابداع والتقنية لتحقيق نتائج عملية وملموسة تخدم المستخدمين او تحقق اهدافا معينة في سياقات متعددة , ايجاد حلول مبتكرة وفعالة للمشكلات سواء كان ذلك تصميم منتج جديد او تطوير برنامج او تحسين واجهة مستخدم . فان التصميم يهدف الي معالجة الاحتياجات المحددة وتحقيق النتائج المرجوة و يسعى ايضا التصميم إلى تحسين الوظيفة والاداء , بحيث يكون الناتج النهائي عمليا وسهل الاستخدام في تصميم المنتجات , يتعلق الأمر بجعل المنتج مريحا وآمناً للاستخدام.
في تصميم البرمجيات،يتعلق الامر بجعل النظام فعالا وسهل التفاعل معه.

الجمالية هي جزء لا يتجزأ من التصميم , حيث يعني بجعل المخرجات جذابة بصريا او ممتعة للمستخدم التصميم الجيد يجذب الانتباه ويخلق تجربة ايجابية للمستخدم مما يعزز قبول المنتج او النظام ايضا التصميم يعمل كوسيلة للتواصل بين الفكرة والمستخدم , سواء كان ذلك من خلال واجهة المستخدم او منتج مادي .

في كثير من الحالات يهدف التصميم الي تحقيق استدامة المنتج او النظام ,سواء من خلال تقليل استهلاك الموارد او استخدام مواد صديقة للبيئة او تصميم منتجات تدوم طويلاً .كذلك التصميم الجيد يهدف إلى التوافق مع المعايير الصناعية والقانونية والثقافية لضمان أن الناتج النهائي آمن وفعال ومقبول من قبل الزبون المستهدف في النهاية الهدف من التصميم هو تحقيق رضا المستخدم من خلال تقديم تجربة استخدام سلسة وممتعة ومرضية تلبي احتياجاتهم وتفوق توقعاتهم.

5.4 شاشات النظام :

1.5.5 شاشة تسجيل الدخول :

الشكل يوضح تصميم شاشة تسجيل الدخول(1_4)

شاشة تسجيل جديد : 2.5.5



← إنشاء حساب جديد

إنشاء حساب

البريد الإلكتروني

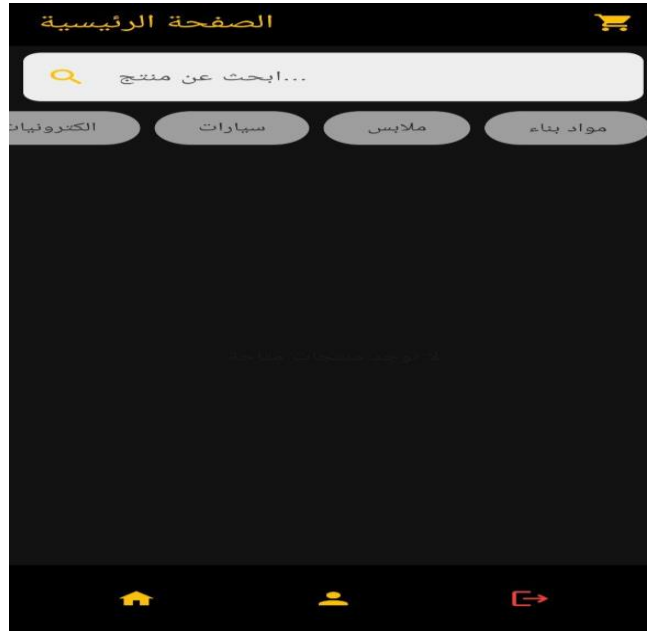
كلمة المرور

تأكيد كلمة المرور

تسجيل

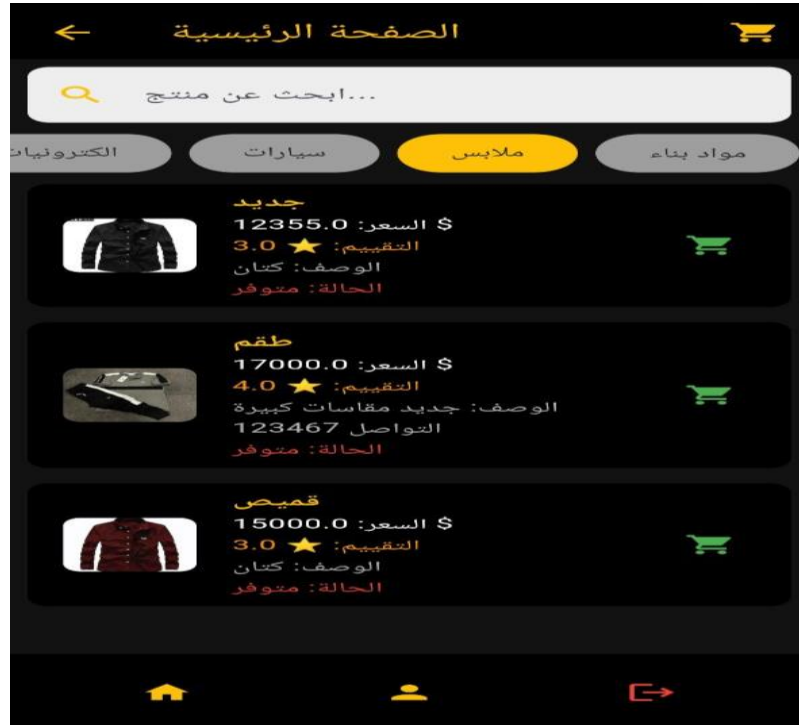
الشكل يوضح تصميم شاشة تسجيل جديد (4_2)

الشاشة الرئيسية للمتجر: 3.5.5



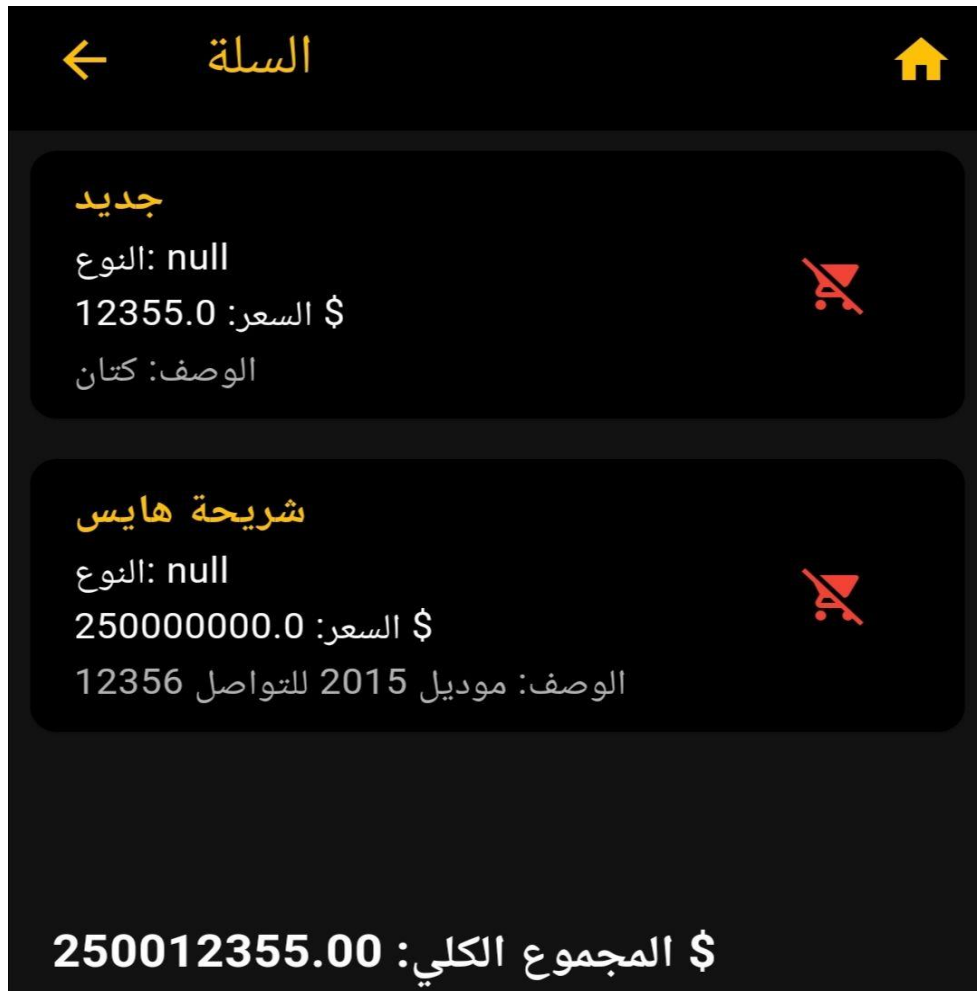
الشكل يوضح تصميم الشاشة الرئيسية للمتجر (3_4)

صفحة المنتجات: 4.5.5



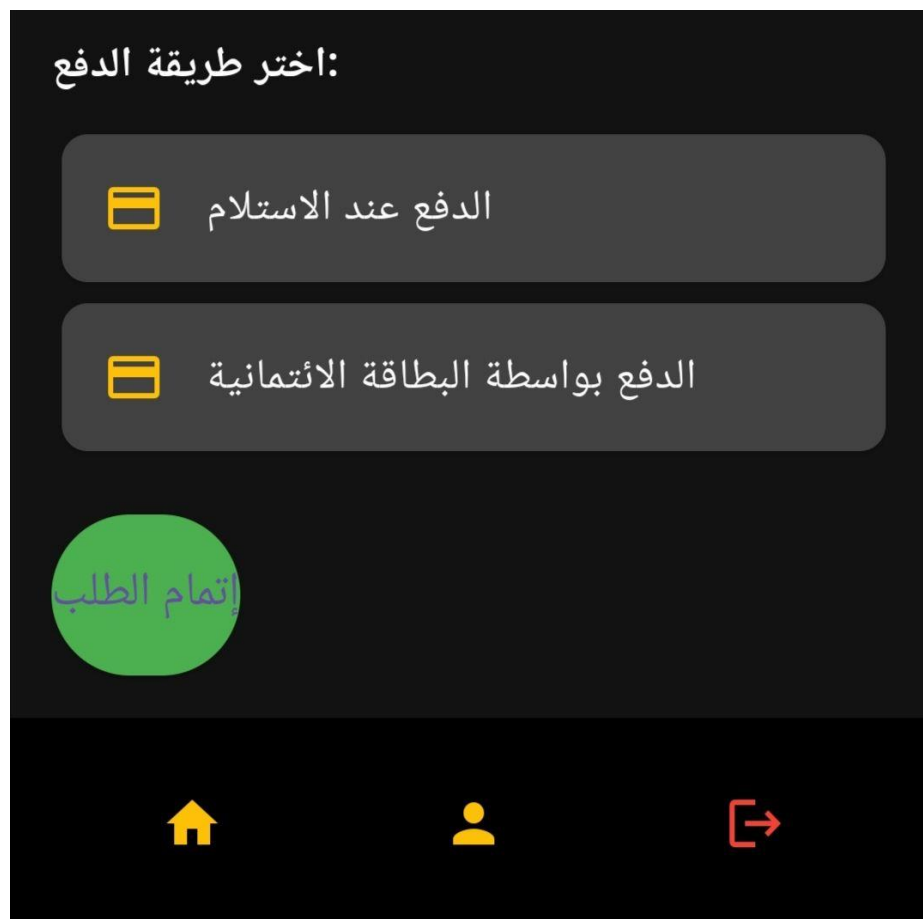
الشكل (4-4) يوضح صفحة المنتجات

عربة التسوق: 5.5.5



الشكل (4-5) يوضح عربة التسوق

عملية الشراء و الدفع :6.5.5



الشكل (4-6) يوضح الشراء و الدفع

الفصل الخامس

التتفيذ

1.5 مقدمة :

التنفيذ هو عملية تحويل الخطط والتصميمات الي واقع ملموس في سياق المشاريع سواء كانت تقنية او إدارية أو هندسية أو التنفيذ الي المرحلة التي يتم فيها وضع الخطة موضع التنفيذ وتحقيق الاهداف المحددة تحويل

الاهداف إلى واقع يشمل تنفيذ الخطوات والاجراءات التي تم التخطيط لها مسبقا لضمان تحقيق الاهداف , يتطلب التنفيذ تنسيقا بين مختلف الاطراف المعنية واستخدام الموارد (كالوقت والمال والادوات) بكفاءة , يتم خلال التنفيذ مراقبة التقدم وتقييم الاداء لضمان سير الامور وفق الخطة والتعامل مع اي عقبات قد تظهر . قد يتطلب التنفيذ اجراء تعديلات علي الخطط الاصلية استجابة للظروف المتغيرة او التحديات غير المتوقعة. فهو الخطوة الحامسة التي تحول التصورات والخطط الي نتائج فعلية مما يجعلها مرحلة حيوية في اي

مشروع لضمان النجاح وتحقيق الاهداف المرجوة.

2.5 التقنيات المستخدمة في التنفيذ:

لغات البرمجه هي مجموعه من القواعد التي تسمح للمبرمجين بكتابة تعليمات يمكن للحواسيب فهمها وتنفيذها وتشكل لغات البرمجه اساس تطوير البرمجيات والتطبيقات والمواقع الالكترونيه والانظمه المختلفه .

تختلف لغات البرمجه في بنيتها واستخداماتها ومستوي تجريدها ولكنها تهدف الى تسهيل تفاعل الانسان مع الحاسوب.

في اطار تنفيذ مشروع متجر الكتروني تعتبر التقنيات البرمجيه اساس فيبناء نظام متكامل يلبي احتياجات المستخدمين ويضمن تجربة تسوق فعالة وامنه . يشمل هذا المشروع توظيف مجموعه من الادوات والتقنيات المتقدمه في تطوير الواجهات الامامية والخلفية وادارة قواعد البيانات بالاضافه الى تطبيق معايير الامان وتحليل الاداء . ويهدف هذا البحث الى استعراض وتحليل تقنيات البرمجيه المختلفه التي تم استخدامها في تنفيذ هذا امشروع مع التركيز على كيفية مساهمة كل تقنية وتحسين وظائف المتجر وتقديم تجربة مستخدم متميزة وضمان موثوقية النظام وكفاءته.

3.5 بيئات التطوير:

- نظام التشغيل: Windows 11
- بيئة التطوير : Android studio
- Flutter SDK: v3.x.x
- لغة البرمجة : Dart
- لإدارة البيانات والمستخدمين: Firebase

4.5 هيكل النظام:

- يحتوي على شاشات التطبيق LIB/screens
- يحتوي على نماذج البيانات مثل المنتج أو الطلب LIB/Models
- يحتوي على كود الاتصال ب Firebase :LIB/Services
- مكونات واجهة مستخدم قابلة لإعادة الاستخدام LIB/Widgets

بعض شاشات التنفيذ: 5.5

شاشة تسجيل الدخول: 1.5.5



الشكل يوضح شاشة تسجيل الدخول (5_1)

شاشة تسجيل جديد: 2.5.5

7:53 4G 84

← إنشاء حساب جديد

ARMMS

نحن نجعل حياتك اليومية أسهل

البريد الإلكتروني

كلمة المرور

تأكيد كلمة المرور

تسجيل

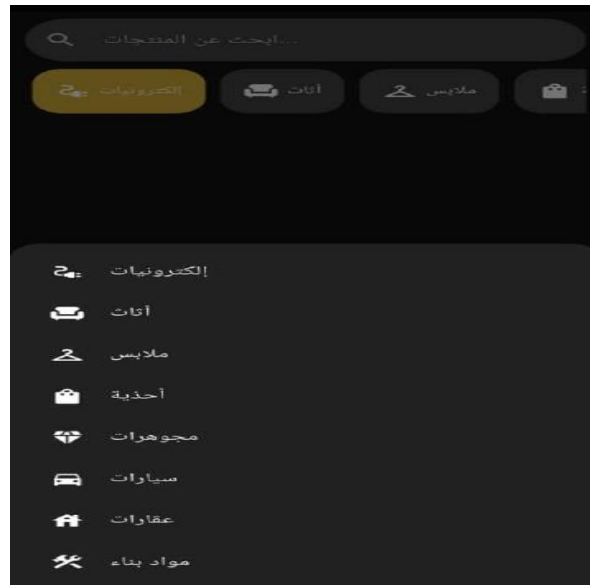
الشكل يوضح شاشة تسجيل جديد (2_5)

الشاشة الرئيسية للتطبيق: 3.5.5



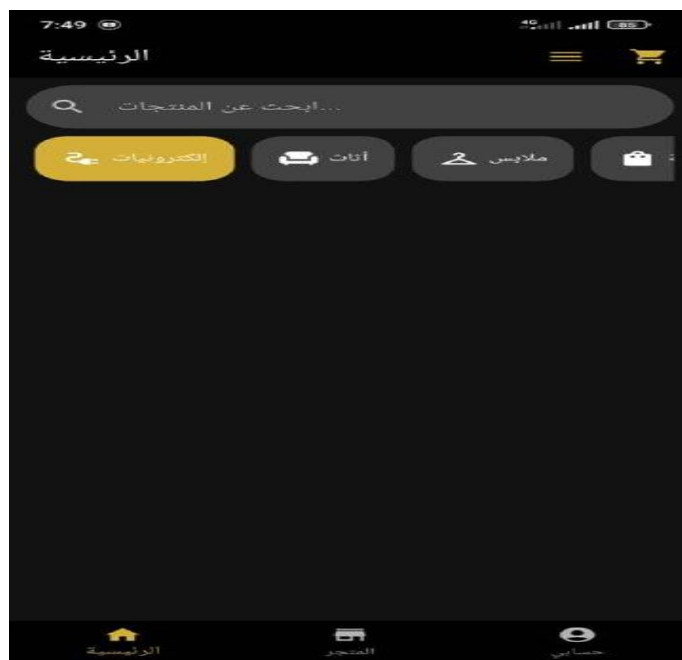
الشكل يوضح الشاشة الرئيسية للتطبيق (3_5)

شاشة الاقسام:4.5.5



الشكل يوضح شاشة الاقسام(4_5)

شاشة البحث عن منتج: 5.5.5



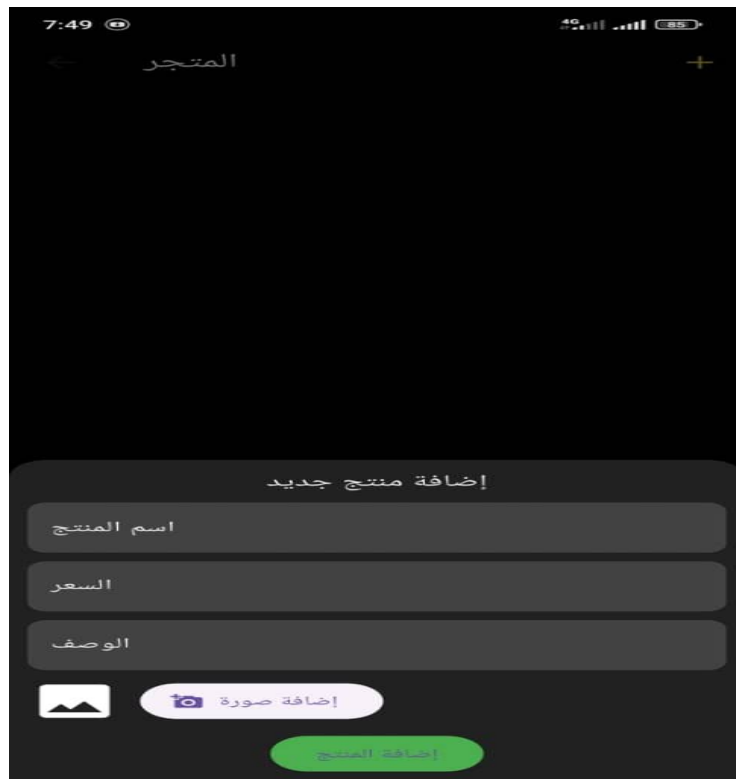
الشكل يوضح شاشة البحث عن منتج (5_5)

شاشة سلة المشتريات: 6.5.5



الشكل يوضح شاشة سلة المشتريات (5_6)

شاشة اضافة منتج جديد: 7.5.5



7:49

المتجر

إضافة منتج جديد

اسم المنتج

السعر

الوصف

إضافة صورة

إضافة المنتج

الشكل يوضح شاشة اضافة منتج جديد(5_7)

شاشة الدفع: 8.5.5



الشكل يوضح شاشة الدفع (5_8)

6.5 النتائج:

تم تحقيق الاهداف الاساسية للمشروع بنجاح حيث تم :

- يعرض المنتجات ويسمح بشرائها تطوير تطبيق تجارة الكترونية باستخدام

Flutter

- تنفيذ نظام تسجيل دخول امن باستخدام Firebase
- تصميم واجهات تفاعلية وسهلة الاستخدام
- لتخزين واسترجاع البيانات بشكل مباشر ربط التطبيق بقاعدة بيانات

7.5 التوصيات :

- اضافة طرق دفع جديدة
- جعل التطبيق متاح عالميا
- أن يشمل التطبيق أجهزة IOS

8.5 المراجع:

- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2020). E-commerce: business, technology, society (15th ed.). Pearson.
- Flutter Documentation, (2025). Retrieved from <https://flutter.dev/docs>
- Firebase Documentation, (2025). Retrieved from <https://firebase.google.com/docs>
- Stripe Documentation, (2025). Retrieved from <https://stripe.com/docs>
- Techcrunch wired
- Turban E pollard C & Wood G (2018) Electronic commerce: A managerial and social net works perspective(9 TH ed)
- Official flutter Documentation (2024) stste Management in flutter Retrieved from