جامـــعة الســـــودان للـــــعلوم و التكـــــنولوجيا

كلـــــية علوم الحـــــاسوب و تقـــانة المعـــلومات

قســـــم نظم الحاسوب و الشـــبكات

نظام توصيل الطلبات للمطاعم

Restaurants Delivery System

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف
في نظم الحاسوب و الشبكات

أغسطس ٢٠١٤

بســـــــم الله الرحـــمن الرحيـــم

جامـــعة الســـودان للـــعلوم و التكـــنولوجيا

كلـــية علوم الحـــاسوب و تقـــانة المعـــلومات

قســـم نظم الحاسوب و الشـــبكات

نظام توصيل الطلبات للمطاعم

Restaurants Delivery System

أغسطس ٢٠١٤

إعداد الطلاب:

١- رامي محمد عبدالعزيز

٢- طارق علي أحمد

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في نظم الحاسوب و الشبكات

إشراف:

أ. زينب يس

توقيع المشرف: ..... التاريخ: ...../...../.....

الآية

﴿ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴾

سورة طه، الآية (١١٤)

الحمد لله

الحمدُ لله أتـمَّ النـِّعمةَ على الأمَّة و أكمل لها دِينها، و آتى الحِكْـمَة أهلَـها

و تـمَّـمَ بـمُحمدٍ مـكـارمَ الأخلاق كـُلـَّـها.

و أشـهـدُ أنْ لا إله إلا الله وحـدَه لا شريك له شَهادة نـسْـتـظِـلُّ بـظـِلـِّـها

و نـحْـيَى و نموتُ عليها و نـلـْـقى اللهَ بها. و أشْـهَـدُ أنَّ مُحـمـداعبدُه و رسولـُـه،

الحمد لله أولى ما فغر النَّاطقُ به فمَه،

وافتتح كلِمَه، عَظُمت منَّته، وعمَّت رحْمتُه، وتمَّت كلِمَته، ونفذت مشيئتُه،

وسبَّح الرَّعد بِحَمده والملائكةُ من خيفتِه، نَحمدهُ بِجميع مَحامده ونُثْني عليه ببادئ الأمر وعائده،

ونشْكُره على وافر عطائِه ورافده.

أنت أهل الثناء والمجد ** فامنن بجميل من الثناء المواتي

يا محب الثناء والمدح إني ** من حيائي خواطري في شتاتي

حمدنا وثنائنا ليس إلا **هبة منك يا عظيم الهبات

لو نظمنا قلائد من جمان ** ومعان خلابة بالمئات

لو برينا الأشجار أقلام شكر ** بمداد من دجلة والفرات

لو نقشنا ثنائنا من دمانا ** أو بذلنا أرواحنا الغاليات

أو وصلنا نهارنا بدجانا ** في صلاة وألسن ذاكرات

أو قطعنا مفاوز من لهيب ** ومشينا بأرجل حافيات

أو بكينا دما وفاضت عيون ** بلهيب المدامع الحارقات

ما أبنا عن همسة من معاني ** في حنايا نفوسنا ماكينات

أي شيء أبقى وأنقى وأرقى ** من حروف بمدحكم مترعات

الإهداء

إلى من أرضعونا الحب و الحنان

إلى رموز الحب و بلسم الشفاء

إلى من تسعد قلوبنا بلقياهم

إلى روضات الحب التي تنبت أزكى الأزهار

أمـهـــــــاتـنـا

إلى من كلّت أناملهم ليقدموا لنا لحظة سعادة

إلى من حصدوا الأشواك عن دروبنا ليمهدوا لنا طريق العلم

إلى رموز الرجولة و التضحية

إلى من دفعونا إلى العلم و بهم ازداد افتخارنا

آبــاؤنـــــــــا

إلى من هم اقرب إلينا من أرواحنا

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة و النفوس البريئة إلى رياحين حياتنا

إخـوتـــنـــا و أخـواتـنـــا

إلى من آنسونا في دراستنا و شاركونا همومنا

تذكاراً و تقديراً

أصـــدقـاؤنـا

إلى هذا الصرح العلمي الفتي و الجبار

جـامـعـة الســودان للـعـلـوم و الـتـكـنـولـوجـيـا

الشكر والعرفان

و من حق النعمة الذكر، و أقل جزاء للمعروف الشكر.. .

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات ... تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور

سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعنا برفاق كانوا إلى جانبنا..... .

فواجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطو خطوتنا الأولى في غمار الحياة

فبعد شـــكر المــولى عز وجل ، المتـفضل بجليل النعم ، وعـظـيم الجزاء.. .

يجدر بنا أن نتــقــدم بـبالغ الامتــنان ، و جزيــل العرفان إلى كل من و جهنا ، وعلمنا ، و أخذ بيدنا في سبيل إنجاز هذا البحث .. و نخص بذلك مشرفتنا ، الأستــاذة : زينب يس عبدالله ، التي قومـتـنا ، و تابعتنا ، و صوبتنا ، بحسن إرشادها لنا في كل مراحل البحث، و التي وجدنا في توجيهاتها حرص المعلم.

كما نتقدم بخالص الشكر و التقدير إلى مشرفنا المساعد الأستاذ: محمد حسبو عبدالله، الذي لم يبخل علينا بشئ، و الذي كان لعلمه و فضله، و حسن توجيهاته وعونه الأثر الملموس في أن يظهر البحث بصورته النهائية، فله منا خالص الشكر والتقدير، وفقه الله.. .

وأيضاً نتقدم بخالص الشكر و التقدير إلى الأخ الدكتور: محمد عبدالرحمن محمد، على إسهماته و توجيهاته الفعالة في إنجاز هذا البحث.

و كذلك الشكر موصول لأسرة كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات وإلى إشراف المعامل بالكلية.

المستخلص

تطورت التقنيات بصورة ملحوظة في العصر الحديث، إلى أن أصبحت جزءاً من حياتنا. أدى ذلك التطور إلى زيادة عدد المستخدمين الذين يزيدون يوماً بعد يوم و تطورت الوسائل أيضاً. من التقنيات التي ظهرت خدمات الهاتف الجوال و الهواتف الذكية التي بدأت كوسيلة بسيطة لإتاحة المكالمات الهاتفية فقط.

المطاعم هي واحدة من الأماكن المفضلة لدى عامة الناس بدون إعتبار الأسباب الأساسية لزيارة المطعم، ساعدت هذه التقنيات الكثير على الإنسان في التعامل مع المطاعم التي كانت تعاني في السابق من عدة مشاكل مثل قيام شخص ما بطلب من المطعم عن طريق مكالمة هاتفية، يؤدي إلى عدم إتصال الآخرين، وأيضاً مشكلة تخصيص المواقع عند الطلب، فسوف يكون من الصعب تحديد موقعك إذا كنت لا تعرف عنوان الموقع الذي أنت في داخله وأيضاً سيكون من الأفضل أن تعرف ما تحتويه قائمة المطعم.

نظام توصيل الطلبات للمطاعم هو نظام يحتوي على تطبيق أندرويد وموقع إلكتروني حيث يسمح للزبون بعد تسجيل دخوله إلى النظام إختيار المطعم المتوفر في النظام ثم إختيار الوجبات التي يريد طلبها، يرسل بعد ذلك موقع الزبون الحالي عبر تطبيق الأندرويد بواسطة تقنية ال**GPS**.

يمكن النظام الزبائن من إصدار الطلبات فورا على وجباتهم الخاصة دون عناء و يقلل عدد دقائق إنتظار الزبون في الحصول على الطلبات، كما يزيد النظام المعدل الربحي للمطعم و يوفر جهد كبير في الإستجابة لطلبات الزبائن.

Abstract

Technology has evolved significantly in the modern era, till it became a part of our lives. That evolution led to increasing in the number of users who are growing day after day and the means evolved too.

One of these technologies that have emerged is the mobile phone services and smart phones those began as a simple way to allow the phone calls only.

Restaurant is one of the favorite places for the people without considering the main reasons for visiting the restaurant, these technologies helped the human a lot in dealing with restaurants that have been suffering from several problems like someone orders from a restaurant by a phone call leads the others to be offline, and the problem of allocating the locations at order, then it will be difficult to determine your location if you don't know the address of the location that you are inside. And it will be better for you to know the restaurant's menu contents.

Restaurant Delivery System is a system that has an Android application and a website that allows the customer after login to the system to select the restaurant that is available in the system and then choose the meals that he wants to request, then the customer's current location will be sent to the server through the android application by GPS technology.

The system make the customers able to make orders immediately without any effort. Also reduces the customer's waiting minutes to receive the orders, and increases the restaurant's revenue and save a big effort for responses of customer's orders.

فهرست المصطلحات

المصطلح	شرح المصطلح
GPS	Global Positioning System
BBM	BlackBerry Messenger
WiFi	Wireless Fidelity
IMIE	International Mobile Equipment Identity
IT	Information Technology
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
PHP	Personal Home Page
MYSQL	My Structured Query Language
WAMP	Windows Apache Mysql Php
HTML	Hyper Text Markup Language
RAM	Random Access Memory

فهرست الأشكال

رقم الباب . رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
٤,١	مخطط العمليات	20
٤,٢,١	تسجيل الدخول في تطبيق الأندرويد	22
٤,٢,٢	إنشاء حساب جديد في تطبيق الأندرويد	23
٤,٢,٣	إسترجاع كلمة مرور الزبون	24
٤,٢,٤	الطلب من المطعم	25
٤,٢,٥	عملية تقييم الزبائن للمطعم	26
٤,٣	مخطط النشاط للنظام	26
٤,٤	مخطط النشر للنظام	27
٥,١	الواجهة الرئيسية لتطبيق الأندرويد	31
٥,٢	إنشاء حساب جديد	32
٥,٣	قائمة المطاعم في تطبيق الأندرويد	33
٥,٤	تعديل ملف البيانات الشخصية	34
٥,٥	واجهة الأندرويد لتقييم المطعم	35
٥,٦	واجهة المطعم الخاصة لتطبيق الأندرويد	36
٥,٧	سلة الشراء في تطبيق الأندرويد	37
٥,٨	تأكيد الشراء في تطبيق الأندرويد	37
٥,٩	الواجهة الرئيسية للموقع الإلكتروني	39
٥,١٠	إنشاء حساب جديد في الموقع الإلكتروني	40
٥,١١	تسجيل الدخول للزبون في الموقع الإلكتروني	40
٥,١٢	الواجهة الرئيسية بعد تسجيل الدخول	41

٥,١٣	الملف الشخصي للزبون	**41**
٥,١٤	قائمة المطاعم في الموقع الإلكتروني	**42**
٥,١٥	معلومات عن مصممي الموقع	**42**
٥,١٦	ردود أفعال الزبون	**43**
٥,١٧	واجهة المطعم الخاصة في الموقع الإلكتروني	**43**
٥,١٨	سلة الشراء في الموقع الإلكتروني	**44**
٥,١٩	تسجيل الدخول للمطعم	**45**
٥,٢٠	الواجهة الرئيسية للمطعم في الموقع الإلكتروني	**45**
٥,٢١	المنتجات	**46**
٥,٢٢	إستقبال طلبات الزبائن	**46**
٥,٢٣	إستقبال ردود أفعال الزبائن	**46**
٥,٢٤	تسجيل الدخول لمدير النظام	**47**
٥,٢٥	الواجهة الرئيسية لمدير النظام	**48**
٥,٢٦	التحكم في المطاعم	**48**
٥,٢٧	التحكم في بيانات المنتجات	**49**
٥,٢٨	التحكم في بيانات الزبائن	**49**
٥,٢٩	إستقبال طلبات الزبائن	**50**
٥,٣٠	إستقبال ردود أفعال الزبائن	**50**

فهرست المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية.....	أ
الحمد.....	ب
الإهداء.....	ت
الشكر والعرفان.....	ث
المستخلص.....	ج
Abstract.....	ح
فهرست المصطلحات.....	خ
فهرست الأشكال.....	د
فهرست المحتويات.....	ر
الباب الأول: المقدمة	
تسلسل	**الموضوع**	**رقم الصفحة**
١,١	مقدمة البحث	٢
١,٢	مشكلة البحث	٢
١,٣	الحلول المقترحة	٢
١,٤	أهداف البحث	٣
١,٥	منهج البحث	٣
١,٦	مجال البحث	٣
١,٧	قيود البحث	٣
١,٨	هيكل البحث	٣
الباب الثاني: الخلفية النظرية		
٢,١	مقدمة	٥
٢,٢,١	نظام الأندرويد	٥
٢,٢,٢	تطبيقات الأندرويد	٥
٢,٣	الدراسات السابقة	٧
٢,٣,١	الباحث عن المطعم	٧
٢,٣,٢	نظام الطلبات الرقمي لمطعم عن طريق الأندرويد	٨
٢,٣,٣	باحث عن المطاعم مع ملخص المراجعة	٩
٢,٣,٤	الباحث عن سيارات الأجرة	١٠
الباب الثالث: الأدوات و التقنيات		
٣,١	مقدمة	١٢
٣,٢	الأدوات	١٢
٣,٢,١	نظام تشغيل Windows	١٢
٣,٢,٢	لغة الـJava	١٢
٣,٢,٣	Eclipse	١٣
٣,٢,٤	Enterprise Architect	١٣
٣,٢,٥	Wamp Server	١٣

٣,٢,٦	Notepad++	١٤
٣,٣	التقنيات	١٤
٣,٣,١	نظام الأندرويد	١٤
٣,٣,٢	نظام تحديد المواقع العالمي GPS	١٤
٣,٣,٣	Web Application	١٥
٣,٣,٤	Unified Modeling Language (UML)	١٥
الباب الرابع: بيئة وتحليل النظام		
٤,١	مقدمة	١٧
٤,٢	وصف النظام	١٧
٤,٢,١	وظائف مستخدمي النظام	١٧
٤,٢,١,١	وظائف المدير	١٧
٤,٢,١,٢	وظائف الزبون	١٨
٤,٢,١,٣	وظائف المطعم	١٩
٤,٢,٢	مكونات النظام	١٩
٤,٣	تحليل النظام بإستخدام مخططات الـUML	٢٠
٤,٣,١	مخطط العمليات	٢٠
٤,٣,٢	مخططات تسلسل العمليات	٢١
٤,٣,٣	مخطط النشاط	٢٦
٤,٣,٤	مخطط النشر	٢٧
الباب الخامس: النظام والنتائج		
٥,١	مقدمة	٣٠
٥,٢	طريقة عمل النظام	٣٠
٥,٣	واجهات النظام	٣٠
٥,٣,١	واجهات تطبيق الاندرويد	٣٠
٥,٣,٢	واجهات الموقع الإلكتروني	٣٨
٥,٣,٢,١	واجهات وظائف الزبون	٣٨
٥,٣,٢,٢	واجهات وظائف المطعم	٤٤
٥,٣,٢,٣	واجهات وظائف مدير النظام	٤٧
٥,٣,٣	السيناريوهات	٥١
٥,٣,٣,١	سيناريو ١	٥١
٥,٣,٣,٢	سيناريو ٢	٥١
الباب السادس: النتائج و التوصيات		
٦,١	النتائج	٥٣
٦,٢	التوصيات	٥٣
٦,٣	الخاتمة.....	٥٣
	الملاحــق.....	٥٤
	المراجــع	٥٦

الباب الأول

مقدمة البحث

(٢-٣)

١,١ مقدمة

تعد تطبيقات الموبايل واحدة من أفضل الطرق للحفاظ على الزبائن والمستهلكين. ومع الزيادة في الطلب على الهواتف الذكية و كفاءة الشبكات اللاسلكية ازداد الطلب على تطبيقات الهاتف المحمول بشكل كبير.

توجد أنظمة تشغيل متعددة للهواتف الذكية مثل: Android (أندرويد)، iOS ، و Windows Phone .

و تطبيقات الأندرويد هي واحدة من أكثر التطبيقات المفتوحة المصدر شعبية التي توفر للمطورين الوصول إلى واجهات برمجة التطبيقات وذلك لبناء تطبقات جديدة ومبتكرة.

المطاعم هي واحدة من الأماكن المفضلة لدى عامة الناس. و بدون إعتبار الأسباب الحقيقية لزيارة المطاعم ، والعملاء يطلبون وينتظرون وجبة الطعام. ومع ذلك ، فإنه من الشائع أن يشكو العملاء لعدم الشعور بالإرتياح حول الخدمات المقدمة.

سنتطرق في هذا البحث إلى نظام ("Client/server" خادم/عميل) حيث يمكن للعملاء من خلاله طلب خدمة توصيل الوجبة دون الحوجة لتحديد موقعهم ، ويمكنهم من الحصول على طلباتهم في أي وقت.

١,٢ مشكلة البحث

- فالمشكلة الرئيسية هي عندما يقوم شخص ما بطلب عن طريق مكالمة هاتفية، فإن الآخرين الذين يتصلوا على نفس الرقم يكونوا غير متصلين.
- عندما يتعلق الأمر بتخصيص المواقع، فسوف يكون من الصعب تحديده إذا كنت لا تعرف عنوان الموقع الذي أنت فيه.
- عند إجراء الطلب من المطعم، سيكون من الأفضل أن تعرف ما تحتويه القائمة، لأن الكاشير لن يكون قادر على أن يعرض لك القائمة الكاملة.

١,٣ الحلول المقترحة

نظام ("Client/server" خادم/عميل) لتوصيل الطلبات للمطاعم ، و يحتوي على موقع إلكتروني و تطبيق أندرويد، حيث أن تطبيق الأندرويد يستخدم تقنية الGPS لتحديد موقع الزبون، أما في الموقع الإلكتروني يحدد الزبون موقعه فقط بكتابة مكانه.

١,٤ أهداف البحث

- سيقوم النظام بتمكين العملاء من إصدار الطلبات فورا على وجباتهم الخاصة.
- أيضا يقلل من عدد الدقائق لإنتظار خدمة وجبة.
- بالنسبة للمطعم يزيد من المعدل الربحي وتوفير جهد كبير في الإستجابة لطلبات الزبائن.

١,٥ منهج البحث

هذا البحث يتبع المنهج الإستقرائي والمنهج التحليلي وذلك لأنه يعتمد على تحليل النظام إلى مكوناته البسيطة والبدائية، ويثبت صحة الجزء من خلال صحة الكل.

١,٦ مدى البحث

- النظام لا يخدم مستخدمي الiOS و الWindows Phone ، على الأقل في الوقت الحالي، لكن سوف يخدمهم في المستقبل القريب.
- لا يقدم خدمة حجز الطاولات في المطعم، فقط خدمة التوصيل.

١,٧ هيكل البحث

يتكون البحث من ستة أبواب، الباب الثاني يتحدث عن خلفية البحث النظرية و الدراسات السابقة، و الباب الثالث يتناول الأدوات و التقنيات المستخدمة في المشروع، والرابع يستعرض وصف و تحليل النظام، و الفصل الخامس يستعرض التنفيذ و البرمجة و بعض السيناريوهات عن النظام، والباب السادس يتناول النتائج و الخلاصة و التوصيات. و توجد بعض الملاحق في آخر البحث.

الباب الثاني

الخلفية النظرية و الدراسات السابقة

(٥-١٠)

٢,١ مقدمة

يتحدث هذا الباب عن الخلفية النظرية للمشروع و التي تحتوي على نبذة قصيرة عن نظام تشغيل الأجهزة النقالة الأندرويد و عن أهم تطبيقاته و عن أسماء الشركات المشاركة في عمل هذا النظام. كما يستعرض هذا الباب عددا من الدراسات السابقة و وصفها و مجالها و وجه الإختلاف بينها و بين الدراسة الحالية.

٢,٢ الخلفية النظرية

٢,٢,١ نظام الأندرويد

الأندرويد هو أساساً نظام تشغيل لأجهزة الهواتف النقالة، "بدأت بتطويره شركة صغيرة مغمورة في بالو ألتو – كاليفورنيا . الولايات المتحدة الأمريكية، بواسطة عدة أشخاص يعملون في مجال التقنية وهم: أندرو روبن، ريتش ماينر، نك سيرز، وكريس وايت. ليكون أول نظام تشغيل للهواتف النقالة مبني على نواة لينوكس .(Linux Kernel) لكن لاحقاً قامت جوجل بالاستحواذ على الشركة عام ٢٠٠٥ وأعلنت أنها تتبنى تطوير نظام و تشغيل جديد للهواتف النقالة. مفتوح المصدر. ويتمتع بمرونة وقابلية للتطوير هائلة. في العام ٢٠٠٧ تم الإعلان عن اتحاد ضم عدد من الشركات أُطلق عليه اسم: (Open Handset Alliance) ، ومن أهم أهداف هذا الإتحاد الضخم هو تشكيل و وضع مقاييس جديدة لأجهزة الهواتف النقالة. وكان أندرويد هو أول مشروع تم الإعلان عنه من قبل هذه المجموعة التي ضمت أسماء كبيرة منها: (Google)، (HTC)، (Intel) ، (LG) ، (Motorola) ، (NVidia) ، (Samsung) ، (Sony Ericsson) ، (Toshiba) ، (Vodafone) ، (T.Mobile) ... وغيرها. (١)

٢,٢,٢ تطبيقات الأندرويد

تطبيقات الاندرويد واحدة من أكثر التطبقات المفتوحة المصدر شعبية التي توفر للمطورين الوصول إلى واجهات برمجة التطبيقات وذلك لبناء تطبقات جديدة ومبتكرة.

متجر (Google Play) هو متجر على الويب للبرامج . تديره Google لأجهزة الأندرويد، التطبيق "Google play" مثبت على معظم أجهزة أندرويد، و حتى أغسطس ٢٠١٣ هناك ٩٠٠,٠٠٠ تطبيق وجد في المتجر. Google لديها العديد من البرامج في المتجر منها (Goggles) و (Earth) و (BBM) و (Sky Map). على عكس معظم الأنظمة الأخرى، يسمح نظام الأندرويد بتنصيب متاجر تطبيقات بديلة، من أشهر هذه المتاجر متجر أمازون المسمى (Amazon App store) .

من بين ألاف التطبيقات على متاجر تطبيقات الأندرويد إلا أن معظم الناس تميل لتطبيقات التي تؤتي ثمارها و التي تفيد المستخدم في حياته اليومية، ومنها تطبيقات المطاعم التي تتيح للمستخدمين إيجاد مطاعمهم المفضلة و التنقل بينها عبر خرائط Google.

يتميز الأندرويد بإنفتاحه الكامل وغنى تطبيقاته كما استعمال الخرائط الجغرافية والتعرف على اللغة وإدارة شفرات الفيديو المفتوحة. كما أن الدمج بين مختلف برمجيات الأندرويد يسمح بتفادي التشقق التقليدي الحاصل في مختلف الخدمات الحالية. على سبيل المثال، يمكن نقل المعلومات، التي جرى تجميعها من مصادر عدة على الإنترنت، إلى أرقام الموجودين على قائمة "الأصدقاء" بوساطة عملية واحدة. هذا و نتوقع تطوير برمجيات خاصة بالألعاب و الخبرات المتعددة المستعملين و الشبكات الإجتماعية. حيث تهدف إستراتيجية نظام الأندرويد إلى إحياء متصفح الكمبيوتر (browser Pc) على الهاتف المحمول. يعتمد الأندرويد على شفرة مفتوحة المصدر تدعى (WebKit)، يستعمل هذه الشفرة أيضًا جهاز "iPod" وهواتف نوكيا (Series 60)ومتصفح "Safari" التابع لشركة "Apple". ويذكر أن هذه الشفرة تم تحسينها في الأندرويد كي تستخدم بصورة مثالية في البيئة المتنقلة.

تعتمد واجهة الأندرويد الأساسية على فكرة سطح المكتب الثلاثي، حيث لديك مساحة عمل رئيسية تستطيع أن تضع عليها إختصارات البرامج بالإضافة إلى دعمها للـ(Widgets)على سبيل المثال: Weather Widget ، Facebook Widget. ثم بلمسة إصبع إلى اليمين أو إلى اليسار يتم إزاحة الشاشة الرئيسية إلى مساحة عمل أخرى قد تحتوي على مجموعة مختلفة من الأيقونات.

يمكن تلخيص أسباب نجاح تطبيقات و أنظمة الأندرويد فيما يلي:

- تقف وراء المشروع شركة (Google). بالإضافة إلى مجموعة ضخمة من أكبر شركات تصنيع الهواتف النقالة وشركات الاتصالات الخليوية.
- الأندرويد مبني على نواة لينوكس، مما يعني أداء عالي و ثباتية و وثوقية.
- الأندرويد مفتوح المصدر. مما يمنح للمطوّرين أريحية عالية ومرونة لا مُتناهية في التعديل و التطوير سواءاً على بنية النظام نفسه أو تحكم أكبر في كتابة برامج خاصة بالأندرويد. لهذا السبب بدأت بعض الشركات بتعديل النظام و إستخدامه لأغراض أخرى غير الهواتف النقالة، كإطارات الصور الإلكترونية و مشغلات MP3وغير ذلك. كما تقوم الشركات المصنعة للهواتف النقالة مثل Sony Ericsson و HTC و Motorolaبالتعديل على النظام من حيث الشكل والخصائص لإنتاج هواتف تعتمد على الأندرويد من الداخل لكنها متميزة وتحمل بصمات الشركة التي تميزها عن غيرها.

من منا لا يعتمد بشكل كلي أو جزئي على خدمات Google، كبريد Gmail ، والNote ، و Gtalk ، و أهم من هذا كله البحث. تقدم أجهزة أندرويد اندماجاً كاملاً مع جميع خدمات (Google) وتطبيقات مكتوبة خصيصاً من Google لنظام الأندرويد بحيث يوجد تزامن ما بين أرقام وعناوين الأشخاص في هاتفك مع عناوين الاتصال Contacts المخزنة في حساب الGmail خاصتك. كما يوجد تزامن بين الNote و غيرها من خدمات Google بحيث تتيح لك وصولاً سريعاً لمعلوماتك سواءَ من جهازك النقال أو من الحاسوب. (ملاحظة: بعض أجهزة الأندرويد تأتي بدون تطبيقات Google بحسب إتفاقية الشركة المصنعة مع Google). (٢)

٢,٣ الدراسات السابقة

٢,٣,١ الباحث عن المطعم (Restaurant Finder)

(B.Tech. Jawaharlal Nehru Technological University. India. 2010)

كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو إنشاء تطبيق أندرويد يساعد المستخدمين على العثور على مطعم في الموقع المحدد وفقا لأذواق محددة. فسماته الرئيسية التي يقدمها التطبيق كانت كما يلي :

- البحث الرئيسي حيث يمكن للمستخدم البحث عن مطعم معين على أساس أي كلمة والبحث المتقدم حيث يمكن للمستخدم تحديد فئة معينة، أوتصنيف أونطاق أوالمسافة للمطاعم.
- إستخدام الخرائط الإلكترونية (Google Map) التي تظهر أعلى 5 مطاعم في المدينة من الموقع الحالي والطرق المؤدية إلى مطعم معين.
- يمكن للمستخدمين إرسال آرائهم، ترى الاستعراضات ودعوة صديق / زميل للاجتماع في مطعم معين.
- يحتوي على تقويم (Google Calendar) و الذي يمكن المستخدم من صنع أحداث بتاريخ معين، حتى يتذكرها دائما.

عملت هذه الدراسة على أجهزة ال(Android) فقط وتكونت من تطبيق للمستخدمين وقاعدة بيانات (MYSQL) التي تخزن المعلومات وتعرضها للمستخدم.

خلصت هذه الدراسة إلى التوصيات التالية:

- يمكن تمديد تطبيق لتوفير بحث أكثر تقدما من خلال اتخاذ الرمز البريدي (zip code) كإدخال.
- بالنسبة لنطاق المسافة المحددة، جميع المطاعم في نطاق المسافة يمكن عرضها بغض النظر عن المدينة.
- يمكن أيضا أن تكون هناك طرق لانتقال المستخدم مباشرة لموقع المطعم أو توفير وسيلة للاتصال بالمطعم عند النقر على رقم الهاتف.

وجه الشبه بين هذه الدراسة السابقة والدراسة الحالية هو أن الدراسة الحالية قد تكون تنفيذ لإحدى مقترحات هذه الدراسة السابقة ، الإختلاف عن الدراسة الحالية يتمثل في أن المستخدم في الدراسة الحالية تتوفر له مطاعم المنطقة المرتبطة بالتطبيق وقوائم وجباتهم فما عليه سواء إختيار وجبته المفضلة وحساب فاتورة الشراء . وأيضاً أُستخدم ال(GPS) لتحديد موقع الزبون لكي تصله وجبته حيث يسكن. (٣)

٢,٣,٢ نظام الطلبات الرقمي لمطعم عن طريق الأندرويد (Digital Ordering System for Restaurant (Using Android (DORSULA)

(Ashutosh Bhargave. Niranjan Jadhav. Apurva Joshi. Prachi Oke. Prof. Mr. S. R Lahane . 2013)

قُدمت هذه الدراسة أو قُدم هذا التطبيق لنظم إدارة الفنادق الرقمية عن طريق التكنولوجيا والإنترنت. حيث أن إداراة الفنادق الرقمية تشمل الكثير من الأنظمة مثل نظام طلبات المطبخ عن طريق التذكرة

(Ordering System Kitchen Order Ticket "KOT") ، و نظام الفواتير و نظام إدارة علاقات العملاء(Customer Relationship Management System "CRM") إختص بالمطعم الفندقي حيث مكن المستخدم من طلب الوجبة من داخل الفندق المرتبط بالتطبيق عبر المطبخ مما قلل عدد دقائق الإنتظار لإحضار وجبة العميل. هذا النظام يزيد من جودة وسرعة الخدمة. كما يزيد هذا النظام جذب مجموعة كبيرة من العملاء للمكان. تنفيذ هذا النظام يعطي فرصة فعالة من حيث التكلفة لإعطاء الزبائن تجربة خدمة شخصية حيث هم في السيطرة وإختيار ما يريدون.

إستخدم هذا النظام الكبيوتر اللوحي (Tablet PCs) كبيئة تنفيذية بإستخدام الأندرويد وطورت الواجهة الأمامية بالأندرويد و الواجهة الخلفية أو المخدم بواسطة ال(MYSQL Database).

هذا النظام مكن الزبون من إستعراض وإختيار القوائم الموجودة ، و قدم أيضاً تمكين ردود أفعال الزبون حول النظام والخدمة المقدمة، مما يساعد المطعم في تحليل الخدمة و إجراء التغييرات اللازمة التي ترضي الزبون.

أيضاً مكن هذا النظام الزبائن من البحث عن وجباتهم بواسطة الإسم أو السعر أو فئة معينة، مما يحفظ للزبون وقت كافي لتحديد وجبته.

و مكن المطعم من وضع بعض الإعلانات على النظام. و أيضاً حدد هذا النظام زمن لخدمة كل وجبة حيث يمكن الزبون من الإنتظار حسب زمنه الخاص. كما يمكن تعديل القوائم بواسطة مدير المطبخ.

إستخدم هذا النظام ال(WiFi) للإتصال مع كل جهاز موجود في المطعم.

خلصت هذه الدراسة إلى أنها قللت من إستخدام الورقة التقليدية للمطعم و الإنتظار لمدة طويلة لحين الحصول على التذكرة والحصول على الوجبة. ولكنها عانت من بعض العيوب في أن الأجهزة اللوحية ذات تكلفة عالية وقد تؤثر على دخل المطعم.

قدمت هذه الدراسة خدمة التوصيل و لكن من داخل المطعم، أما الدراسة الحالية تقدم خدمة التوصيل المنزلية عبر التطبيق النقال.

وجه الشبه بين هذه الدراسة السابقة و الدراسة الحالية هو أنهما قدمتا عن طريق الأندرويد في الواجهات، و كذلك عمليات البحث عن وجبة و إستقبال ردود أفعال الزبائن.

و الإختلاف أن هذه الدراسة إقتصرت على الكمبيوترات اللوحية داخل الفندق أو المطعم، أما الدراسة الحالية تقدم تطبيق نقال يوفر خدمة تحديد موقع الزبون لتوصيل طلباته، وكذلك في حساب فواتير الشراء، كما أنها شملت جميع أجهزة الAndroid النقالة، و لم تقتصر على الكمبيوترات اللوحية فقط. (٤)

٢,٣,٣ باحث عن المطاعم مع ملخص المراجعة Have2eat: A Restaurant Finder With Review) (Summarization for Mobile Phones

("Giuseppe Di Fabbrizio and Narendra Gupta. Sveva Besana and Premkumar Mani" AT&T - 2010)

تطبيق Have2eat هو تطبيق معروف و متاح على أجهزة الأندرويد و الآيفون، و يساعد المستخدمين في إيجاد و تقييم أقرب المطاعم من الجهاز.

يسجل هذا التطبيق المطاعم الموجودة حول الجهاز، مع عرض ملخصات و تفاصيل موجزة عن المطعم، و هذه الملخصات تم تعبيرها بواسطة المستخدمين المسجلين بالتطبيق.

يستخدم التطبيق تقنية ال(GPS) و ذلك لتحديد مواقع المطاعم الموجودة حول الجهاز، و ذلك عن طريق (Google Map) لمستخدمي ال(Android)، و (Apple Map) لمستخدمي ال(iPhone).

بعد تنزيل التطبيق ينشئ المستخدم حساب له في التطبيق، و عندها يمكنه أن يقيم و يكتب التعليقات عن المطعم المحدد. و التقييم يكون في شكلين: علامة الصح (Thumbs Up) ، أو كتابة نصية.

كما يمكن للمستخدم أيضا أن يبحث عن أي مطعم يريده، فيريه التطبيق موقع هذا المطعم على الخريطة و يحسب المسافة الحالية من الجهاز و موقع المطعم. (٥)

وجه الشبه بين هذه الدراسة السابقة و الدراسة الحالية هو أنهما يبحثان عن المطاعم.

الفرق بينهما في أن الدراسة السابقة تستخدم فقط للبحث عن المطاعم و حساب مسافتها من الجهاز، بالإضافة إلى تقييم المطاعم. و لكن الدراسة الحالية تبحث فقط عن طريق إسم المطعم، و الذي يجب أن يكون مسجلا في النظام.

٢,٣,٤ الباحث عن سيارات الأجرة (Taxi Finder)

(Bassma Mohamed Ibrahim. Huda Mohamed Nour. Neama Abdulrahman Mohamed . 2013)

تسلسلت أهداف هذا البحث في توفير تطبيق يساعد كل من المستخدمين في الحصول على سيارات الأجرة دون عناء و كذلك مساعدة ذوي الإحتياجات الخاصة حيث لا يتوجب عليهم إلا الذهاب و تسجيل بياناتهم في المنظمة التي توفر التطبيق ، و بعد ذلك طلب الخدمة عن طريق الهاتف النقال. كذلك مساعدة السياح في الحصول على الخدمة دون الحاجة للحديث مع السائق لأنه في بعض الأحيان تختلف اللغات و لا يستطيع السياح التحدث بلغة المنطقة.

هذا التطبيق يعمل على أجهزة ال(Android) ، و تقنية ال(GPS) تُستخدم لتحديد مكان أي زبون و سيارة الأجرة بالإضافة لمكان الوجهة التي يريد الزبون الذهاب إليها، كما إستخدم هذا التطبيق ال(IMIE Code) لكل هاتف نقال و ذلك لتعريف هوية الزبون. (٦)

وجه الشبه بين هذه الدراسة السابقة و الدراسة الحالية في أنهما يستخدمان تقنية ال(GPS) لتحديد موقع الزبون. الفرق بينهما هو أن هذه الدراسة الحالية لا تحتاج لمعرفة هوية الزبون، فقط مكانه الحالي.

تحدث هذا الباب بصورة عامة عن الخلفية النظرية للمشروع، بما فيها نبذة عن نظام تشغيل الأجهزة النقالة (Android) و المستخدم في هذا المشروع، بالإضافة لأهم تطبيقاته و التطبيقات المشابهة لهذا المشروع. وكما عرض الباب بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بالمشروع و أوجه الإختلاف بينها. الباب القادم سيصف الأدوات والتقنيات المستخدم في المشروع.

الباب الثالث

الأدوات و التقنيات

(١٢-١٥)

٣,١ مقدمة

يقدم هذا الباب الأدوات والتقنيات التي يستخدمها المشروع لتحقيق الأهداف المطلوب منه تحقيقها، و بالإضافة لخصائصها و مميزاتها.

٣,٢ الأدوات

٣,٢,١ نظام تشغيل ويندوز (Windows)

هو نظام تشغيل لأجهزة الكومبيوتر الشخصية تم إنشاءه بواسطة شركة مايكروسوفت. و آخر إصدار له هو (Windows 8.1) . و حاليا يتم العمل في الإصدار (Windows 10) .

من مميزات الإصدار الأخير له أنه سهل التصفح ، و شاشته الرئيسية توجد بها البرامج و التطبيقات الأساسية، مثل: الصور، جهات الإتصال ، متجر Windows ... إلخ.

و عندما تريد أن تبحث فيه، فقط عليك أن تضغط على زر الشاشة الرئيسية في لوحة المفاتيح ثم مباشرة قم بكتابة الشئ الذي تريد البحث عنه، و سوف تجده فورا.

يتمتع نظام تشغيل ويندوز ببرامج تساعد المستخدم في إتمام عملياته و واجباته اليومية. مثل:

- **باور بوينت (Power Point)**
يستخدم في عمل شرائح العرض ، و هي عبارة عن كتابة مستندات مع إضافة مؤثرات مرئية أو صوتية أو حركية، مما يجذب القارئ على متابعة المستند و يساعده على فهمه.

- **محرر النصوص: ويرد (Word)**
و هو محرر نصوص عادي، يتميز بسهولة إستخدامه و بإحتوائه على أدوات كثيرة تجعل النصوص تبدو في شكل أكثر و أفضل تنظيما. (٧)

رغم أن نظام الويندوز حاليا هو أكثر الأنظمة إنتشارا، لكن و بسبب هذا الإنتشار فهو يعد النظام الأكثر عرضة للخطر و ذلك لكثرة الفايروسات المصممة خصيصا لإختراقه.

٣,٢,٢ لغة الجافا (JAVA)

هي لغة برمجة حديثة، تعد الأساس تقريبا لكل الشبكات والتطبيقات. و هي معيار عالمي لتطوير و توفير تطبيقات الموبايل، و الألعاب، و محتوى شبكة الإنترنت.

الجافا لديها أكثر من ٩ ملايين مستخدم حول العالم، فهي تمكن المستخدم من تطوير كفاءة ونشر التطبيقات.

تُستخدم الجافا في كثير من المنصات و الأجهزة، مثل: الحواسيب المحمولة، مراكز البيانات ، منصات الألعاب ، الهواتف الخلوية ، و في الإنترنت.

من مميزاتها:

- كتابة التطبيق ممكن أن تتم على بيئة واحدة، و يمكن بعد ذلك تشغيل هذا التطبيق على مختلف بيئات التشغيل.
- إنشاء برامج تعمل في متصفح الإنترنت.
- كتابة تطبيقات تتمتع بالقوة والكفاءة العالية للهواتف النقالة. (٨)

لا توجد عيوب فيها بصورة صريحة، لكن يجب على المطور الذي يريد أن يستعملها أن يتعلمها جيدا و بدقة و يقوم بعمل تجارب و تطبيقات بكثرة حتى يتقن اللغة. و السبب في هذا لأن لغة الجافا هي لغة برمجة كبيرة جدا، و فيها أدوات برمجة كثيرة و متشعبة، يجب على الشخص أن يفهمها أو يكون على دراية بها لتساعده في عمل البرامج و التطبيقات.

Eclipse ٣,٢,٣

هو عبارة عن برنامج: (Integrated Development Environment: IDE) _ أي (بيئة تطوير متكاملة) ، يحتوي على الأدوات المحتاجة لتطوير و تصحيح البرامج. مثل: أدوات ال(Java) .

كما يحتوي ال(Eclipse) على عدة أشياء مهمة، مثل: (٩)

- **Git :** هو نظام تحكم مفتوح المصدر صمم لتولي كل المشاريع الكبيرة و الصغيرة بكل سرعة و كفاءة. (١٠)
- **CVS** (Concurrent Version System) : هو نظام تحكم يقوم بتسجيل ملفات المصادر و الوثائق. (١١)
- وثائق المطور لأي لغة ، و وثائق المصدر.

Enterprise Architect ٣,٢,٤

هو أداة تصميم و تحليل شامل للغة عمل النماذج الموحدة الـ(UML) .

و تقدم هذه الأداة إمكانية عمل النماذج بصورة مفصلة لـ:

- أنظمة التجارة و تقنية المعلومات.
- هندسة الأنظمة و البرمجيات.
- الأحداث التي تجري في الوقت الفعلي. (١٢)

Wamp Server ٣,٢,٥

هو بيئة لتطوير برامج الويب، و يعمل على نظام التشغيل (Windows) . يتيح للمستخدم إنشاء تطبيقات الويب و ذلك بإستخدام: (١٣)

Apache2 : هو عبارة عن (HTTP Server) ، هدفه تقديم خدمات ال(HTTP) . (١٤)

PHP: هي (Scripting Language) شائعة، صممت خصيصا لتطوير تطبيقات الويب. (١٥)

MYSQL : هي قاعدة بيانات، و تعتمد عليها الشركات الكبيرة مثل: (Facebook. Google) لتوفير الوقت و المال في عمل مواقع الويب. (١٦)

و بداخل ال(Wamp Server) يوجد أداة تدعى (PhpMyAdmin) تسمح للمستخدم بإدارة قاعدة البيانات بكل سهولة. (١٧)

٣,٢,٦ Notepad++

هو معدل نصوص لغات البرمجة. و يحل محل ال(Notepad) القديم الذي كان معدل نصوص عادية.

تمت كتابة هذا البرنامج بلغة البرمجة (C++) . (١٨)

٣,٣ التقنيات

٣,٣,١ نظام تشغيل الأندرويد (Android OS)

هو أكثر أنظمة تشغيل الأجهزة النقالة إنتشارا في العالم، فهو يشغل أكثر من مليار هاتف و جهاز كومبيوتر لوحي حول العالم. هو نظام تشغيل مفتوح المصدر و قابل للتعديل، حيث يمكن للمطور أن يبني و يطور نسخة الأندرويد الخاصة به، و يتبع نظام الأندرويد لشركة جوجل.

لنظام الأندرويد متجر خاص به عبر الإنترنت و هو: متجر جوجل بلاي (Google Play Store)، و هذا المتجر به الكثير من التطبيقات و الفيديوهات و الأغاني و الألعاب ، منها المجانية التحميل و الغير مجانية.

دائما ما يتم تسمية إصدارات الأندرويد بأسماء الحلويات، و ذلك لجذب المستخدمين و المستهلكين و أيضا حتى يسهل تذكرها. و آخر إصدارين له هما:

١. 5 (Lollipop) (١٩)
٢. 4.4 (KitKat)

و اللغة الأساسية في تطوير و كتابة الأندرويد هي ال(Java) . (٢٠)

٣,٣,٢ نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)

هو نظام أمريكي للملاحة اللاسلكية يتخذ من الفضاء قاعدة له، وهو نظام يوفر لجميع مستخدميه المدنيين في جميع أنحاء العالم على نحو مستمر ودون انقطاع خدمات مجانية لتحديد الموقع وتحديد الوقت والملاحة، إذ

باستطاعة أي شخص لديه جهاز استقبال لنظام التموضع العالمي أن يحصل على معلومات تحدد له الموقع والتوقيت، حيث يوفر هذا النظام لعدد غير محدد من الأشخاص معلومات دقيقة عن الموقع والوقت، ويوفر النظام هذه المعلومات ليلاً ونهاراً في أي مكان من العالم وبغض النظر عن الظروف الجوية.

يتكون نظام التموضع العالمي من ثلاث أجزاء: الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض، ومحطات السيطرة والرصد القائمة على الأرض، وأجهزة استقبال يملكها مستخدمو نظام التموضع العالمي، وهي الأجهزة التي تتلقى الإشارات التي تبثها من الفضاء الأقمار الصناعية التابعة للنظام وتتعرف عليها، ومن ثم تعرضها على المستخدم في صورة مجسمة تقدم له معلومات ثلاثية الأبعاد (خط العرض وخط الطول والارتفاع) عن الموقع وعن الوقت(٢١)

٣,٣,٣ تطبيق الويب

هو تطبيق يتم الدخول إليه بواسطة المستخدمين عبر الشبكة. مثل شبكة: ال(internet) أو ال(intranet).

المصطلح (Web Application) أيضا قد يعني: تطبيق كومبيوتر تم تشفيره في متصفح الويب، و تمت كتابته أو برمجته بأحد لغات البرمجة مثل ال(JavaScript) مدموجة مع لغة ترميزية مثل ال(HTML) . (٢٢)

٣,٣,٤ لغة النمذجة الموحدة: Unified Modeling Language (UML)

هي لغة عمل النماذج الموحدة ، تابعة لجمعية (Object Management Group: OMG) العالمية و المختصة في وضع معايير للتكنلوجيا.

أصبحة لغة ال(UML) الطريقة التي يستخدمها العالم ليس لعمل نماذج لهياكل التطبيقات فقط، و إنما للسلوك و المعماريات و عمليات التجارة و هياكل البيانات. (٢٣)

يتم عمل هذه النماذج قبل البرمجة، كما أنها تساعد في فهم المشروع، و ذلك لإخفائها التفاصيل و إظهارها الصورة العامة للمشروع. (٢٤)

تحدث هذا الباب عن الأدوات و التقنيات التي يجب أن تتوفر لإتمام عمل البحث، و سيتعرض الباب القادم وصف النظام و تحليله.

الباب الرابع

وصف النظام و تحليله

(١٧-٢٨)

٤,١ مقدمة

يتناول هذا الباب وصف النظام و توضيح لمكوناته و وظائفه، كما يتناول تحليل مفصل لعمليات النظام بإستخدام مخططات الUML .

٤,٢ وصف النظام

فكرة النظام تقوم على تقديم خدمة الطلب من المطاعم عن بعد و من أي مكان، كما يمكن النظام من تقييم هذه المطاعم.

و تقوم آلية النظام على إرسال الطلبات (عبر الإنترنت) وإرسال موقعه الحالي عبر تقنية الGPS بواسطة تطبيق أندرويد أو موقع إلكتروني، حيث يستقبل المطعم الطلبات في الموقع الإلكتروني، و يقوم بإرسالها إلى مطبخ المطعم ليقوم بتحضير الوجبات.

مستخدمي النظام:

المدير: له الصلاحيات الكاملة من إضافة مطاعم وتعديل بيانات مطعم أو زبون.

الزبون: و صلاحيته في أن يقوم بالتسجيل في النظام و إمكانية تعديل بياناته الشخصية.

صاحب المطعم: صلاحيته في أن يقوم بتعديل بيانات حسابه الذي أنشأه له مطور النظام.

٤,٢,١ وظائف مستخدمي النظام

٤,٢,١,١ وظائف المدير(Admin)

- **إضافة مطعم**

يقوم المدير بتسجيل الدخول على النظام من الموقع الإلكتروني حيث يقوم ببعض الوظائف ومنها إضافة مطعم جديد إلى قائمة المطاعم وتخصيص إسم مستخدم وكلمة سر له. كما يمكنه أيضا إضافة وجبات.

- **تعديل بيانات مطعم**

يمكن للمدير تعديل بيانات مطعم معين من حذف أو تعديل مخصص في الإسم أو كلمة السر الخاصة بالمطعم أو حتى تعديل بيانات الوجبات، حيث يقوم بعرض جميع المطاعم الموجودة وإختيار المطعم المراد التعديل في بياناته.

- **تعديل بيانات زبون**

يمكن للمدير حذف زبون من النظام أو تعديل بياناته حيث يمكنه عرض الزبائن المتواجدين داخل النظام وإختيار الزبون المراد تعديل بياناته أو حذفه.

- **إستقبال طلبات الزبون**

و ذلك من أجل مراقبتها و حتى يبقى مدير النظام على علم و بدراية كافية بالطلبات التي تحدث.

- **عرض تقارير تقييمات الزبائن**

و ذلك من أجل يكون مدير النظام على علم بها.

٤,٢,١,٢ وظائف الزبون

- **التسجيل :**

عند دخول الزبون إلى النظام يجب عليه التسجيل أولاً للإستفادة من خدمات النظام. حيث يظهر له في الشاشة الرئيسية زر إنشاء الحساب وعند الضغط عليه تظهر إستمارة التسجيل والتي يقوم فيها الزبون بإدخال بياناته الأساسية حيث تحتوي على الإسم الكامل، الإيميل، رقم الهاتف، إسم للمستخدم ثم كلمة سر خاصة به، بعدها يقوم بالضغط على زر إكمال التسجيل فيقوم النظام بتخزين بياناته في قاعدة البيانت وإرسال رسالة تأكيدية في الإيميل الخاص به.

- **بحث عن المطاعم :**

يمكن للزبون البحث عن مطعم معين بواسطة إسم المطعم حيث يظهر التطبيق أو موقع الويب قائمة مطابقة لكلمة البحث إذا كان المطعم المراد موجوداً في قائمة المطاعم من قاعدة بيانات النظام أو إظهار رسالة تفيد بأنه لم يتم العثور على المطعم المطلوب.

- **الطلب من المطعم :**

بعد دخول الزبون إلى قائمة وجبات المطعم المراد يمكنه إختيار الوجبة المرادة كما يتيح النظام إختيار أكثر من وجبة . عند إنتهاء الزبون من تحديد خيارات الوجبات يقوم النظام بحساب أسماء وأسعار الوجبات وإظهارها في رسالة

تأكيدية في واجهة الزبون ثم يقوم الزبون بتأكيد طلبه أو التراجع عن بعض الطلبات ، عند تأكيد الطلب من تطبيق الأندرويد ترسل هذه الطلبات إلى واجهة المطعم المختار وترسل معها الموقع الحالي للزبون الذي تم تحديده بواسطة الGPS الموجود بجهاز الأندرويد بعد تخزينها في قاعدة بيانات النظام .

أما عند الطلب بواسطة الموقع الإلكتروني يمكن للزبون تحديد موقعه يدويا على خريطة Google، و عند الضغط على زر التأكيد يتم حفظ الموقع في قاعدة البيانات.

- **تقييم المطعم:**

من خلال قائمة المطاعم التي يظهرها النظام يمكن للزبون تقييم مطعم معين عن طريق فتح نافذة التقييم وذلك عن طرق إختيار تقييم محدد أو كتابة تعليق معين .

- **إسترجاع كلمة المرور :**

عند فقدان الزبون لكلمة الدخول إلى حسابه يمكنه النظام من إسترجاع كلمة دخوله وذلك عن طريق فتح نافذة إسترجاع كلمة المرور ثم إدخال إيميله بعد ذلك يظهر له النظام إسم المستخدم الخاص به حسب الإيميل المحدد في رسالة تأكيدية ثم يقوم الزبون بتأكيد هذه الرسالة . بعد ذلك ترسل كلمة المرور الخاصة به إلى إيميله ويظهر له رسالة بتأكيد الإرسال أو فشله .

٤,٢,١,٣ وظائف المطعم

- **الإستجابة لطلبات الزبائن :**

يقوم المطعم بتسجيل الدخول إلى النظام عبر الموقع الإلكتروني حيث تظهر واجهة تمكنه من ممارسة وظائفه ومنها الإستجابة للطلبات، تظهر الطلبات على شكل إشعارات يقوم النظام بتحميلها من قاعدة البيانات حيث يقوم المطعم بفتح الطلب القادم الذي يحتوي على إسم الزبون والطلبات المرادة والموقع الحالي للزبون فيقوم بالتاكيد عليها وإرجاع رسالة تأكيدية للزبون.

- **عرض تقارير تقييمات الزبائن :**

يمكن النظام المطعم من عرض تقييمات ورؤى الزبائن حيث يقوم بإظهار تقارير بأسماء المستخدمين وتقييماتهم للمطعم.

٤,٢,٢ مكونات النظام

تنقسم مكونات النظام المقترح الى قسمين مكونات مادية (Hardware) ومكونات برمجية (Software).

- **المكونات المادية للنظام**

يتكون هذا الجزء من جهاز حاسوب بمواصفات عالية (RAM. Hard disk)، و هو يمثل مخدم النظام، حيث يتم فيه تخزين بيانات المستخدمين و بيانات كل مطعم (إسم المطعم، وجباته ، ...إلخ).
كما يتكون من هاتف ذكي (حيث يمثل عميل النظام) يعمل بنظام تشغيل الأندرويد، والوصول للانترنت.

- **المكونات البرمجية للنظام**

تنقسم المكونات البرمجية الخاصة بالنظام إلى جزئين، جزء العميل (Client) وجزء المخدم (Server) ، و هي كالتالي:

جزء الclient :
و هو عبارة عن تطبيق أندرويد أو تطبيق ويب، حيث يمكن للعميل أن يطلب من المطعم عن طريق أي واحد منهما.
جزء الserver :
يتكون من قاعدة البيانات MYSQL و التي تحتوي على بيانات الزبائن و المطاعم، و يستخدم لغة الPHP للوصول لقاعدة البيانات.

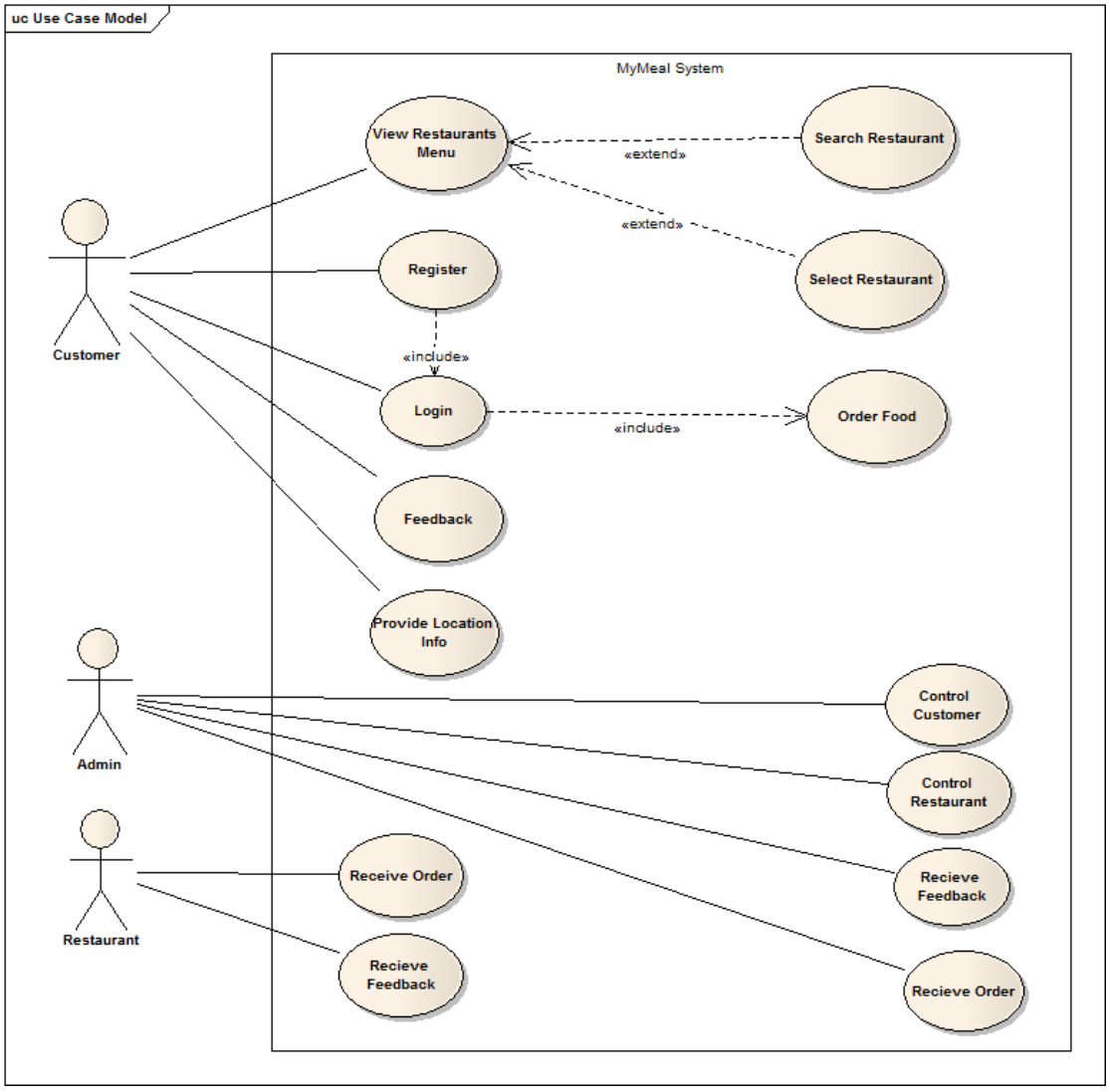
٤,٣ تحليل النظام بإستخدام مخططات الUML

لتحليل هذا النظام تم استخدام أربعة مخططات من مخططات الUML هي :

٤,٣,١ Use Case Diagram (مخطط العمليات)

هذا المخطط يستخدم لتوضيح و وصف طريقة عمل النظام و كيفية استخدامه من قبل الزبائن و أصحاب المطاعم.

الشكل (٤,١) يوضح العمليات الخاصة بالنظام المقترح و العمليات التي يمكن إجرائها :



شكل (٤,١) : مخطط العمليات

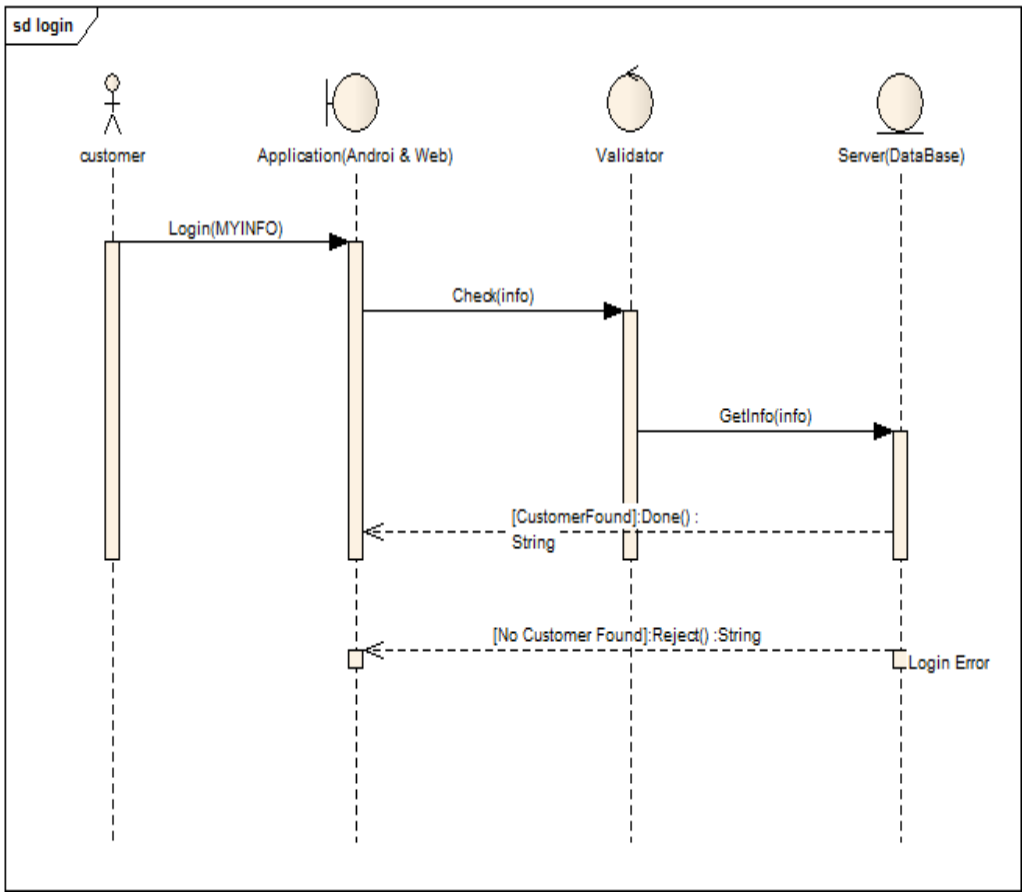
٤,٣,٢ Sequence Diagram (مخططات تسلسل العمليات)

يستخدم هذا المخطط لإظهار تسلسل عمليات النظام الأساسية و بالتفصيل.

و العمليات الأساسية هي:

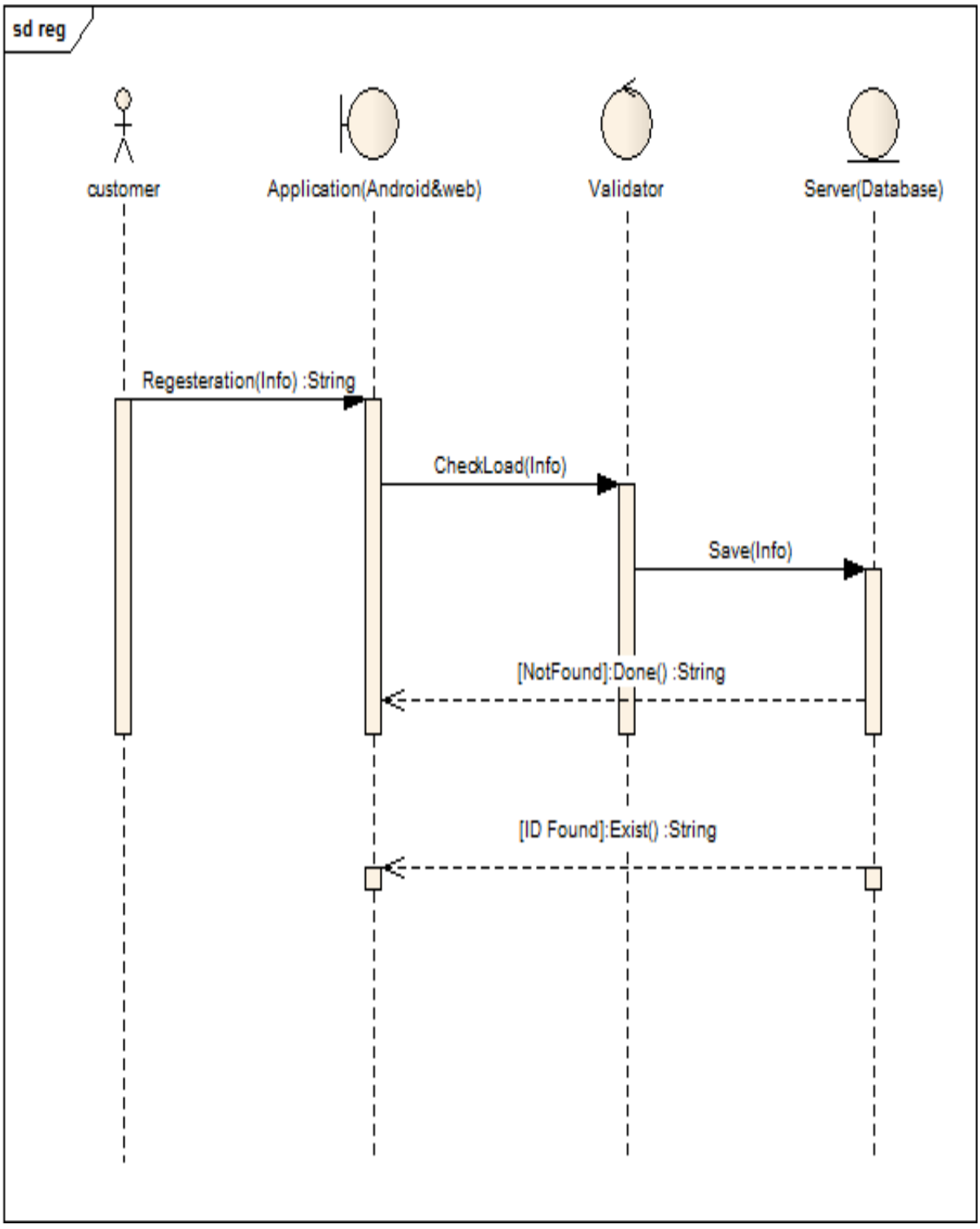
- تسجيل الدخول.
- إنشاء حساب جديد.
- إسترجاع كلمة المرور.
- طلب الزبائن للطعام.
- تقييم الزبائن للمطاعم.

الشكل التالي (٤,٢,١) يوضح عملية تسجيل الدخول إلى النظام:



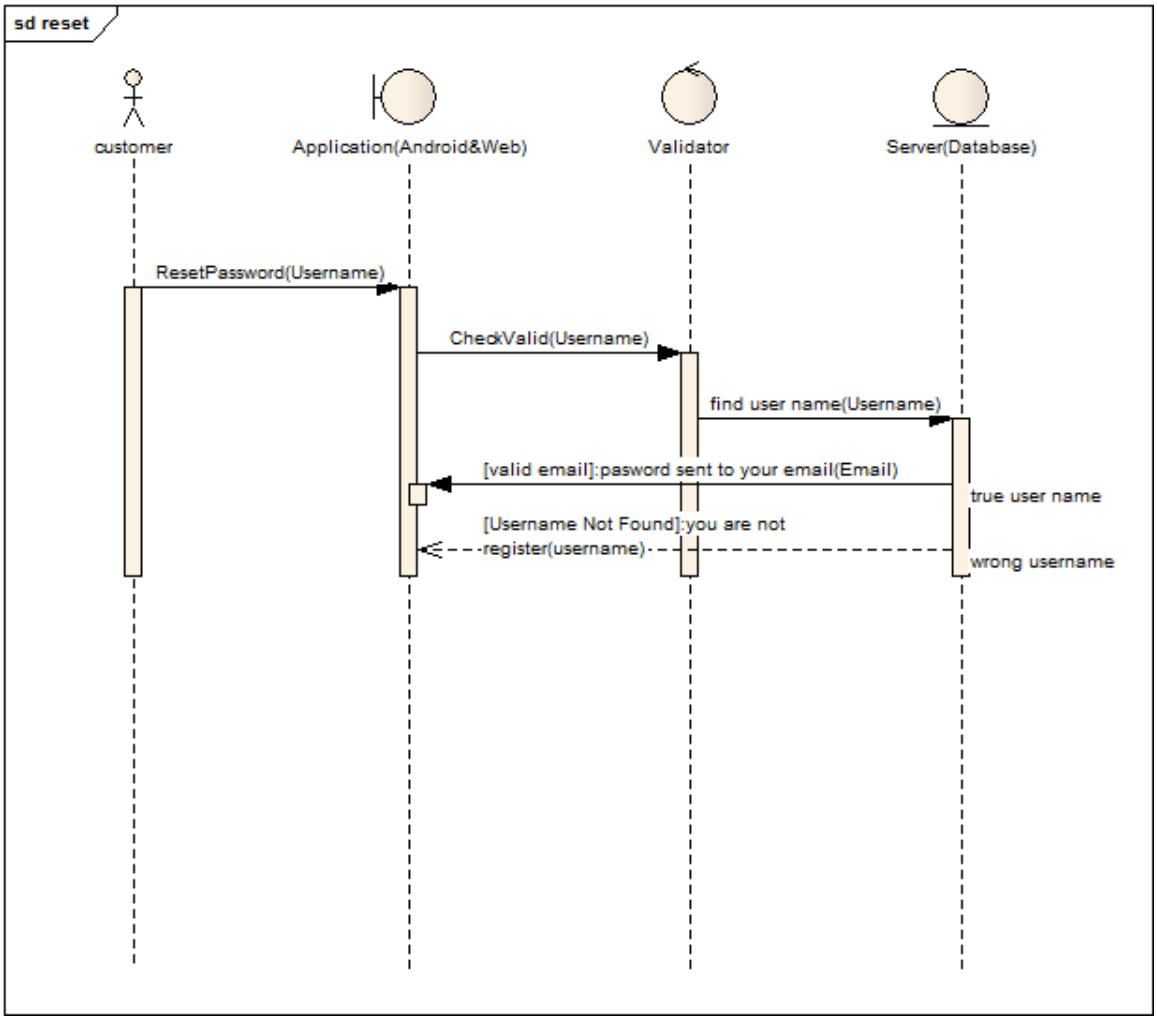
شكل (٤,٢,١) : تسجيل الدخول للزبون

المخطط التالي (٤,٢,٢) يوضح عملية إنشاء حساب للزبون داخل النظام (عملية التسجيل)



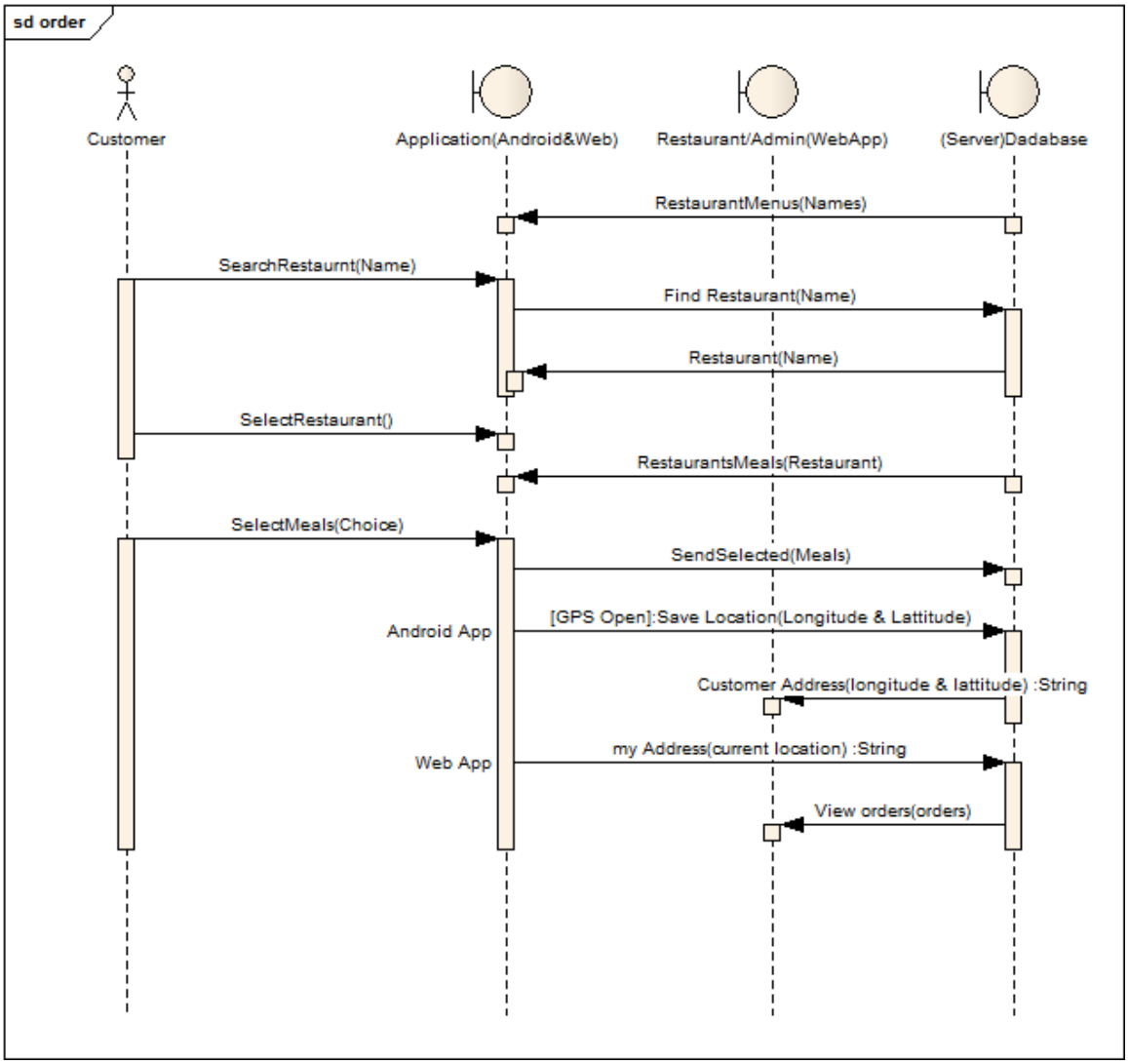
شكل (٤,٢,٢) : إنشاء حساب جديد للزبون

المخطط التالي (٤,٢,٣) يوضح عملية إسترجاع كلمة المرور



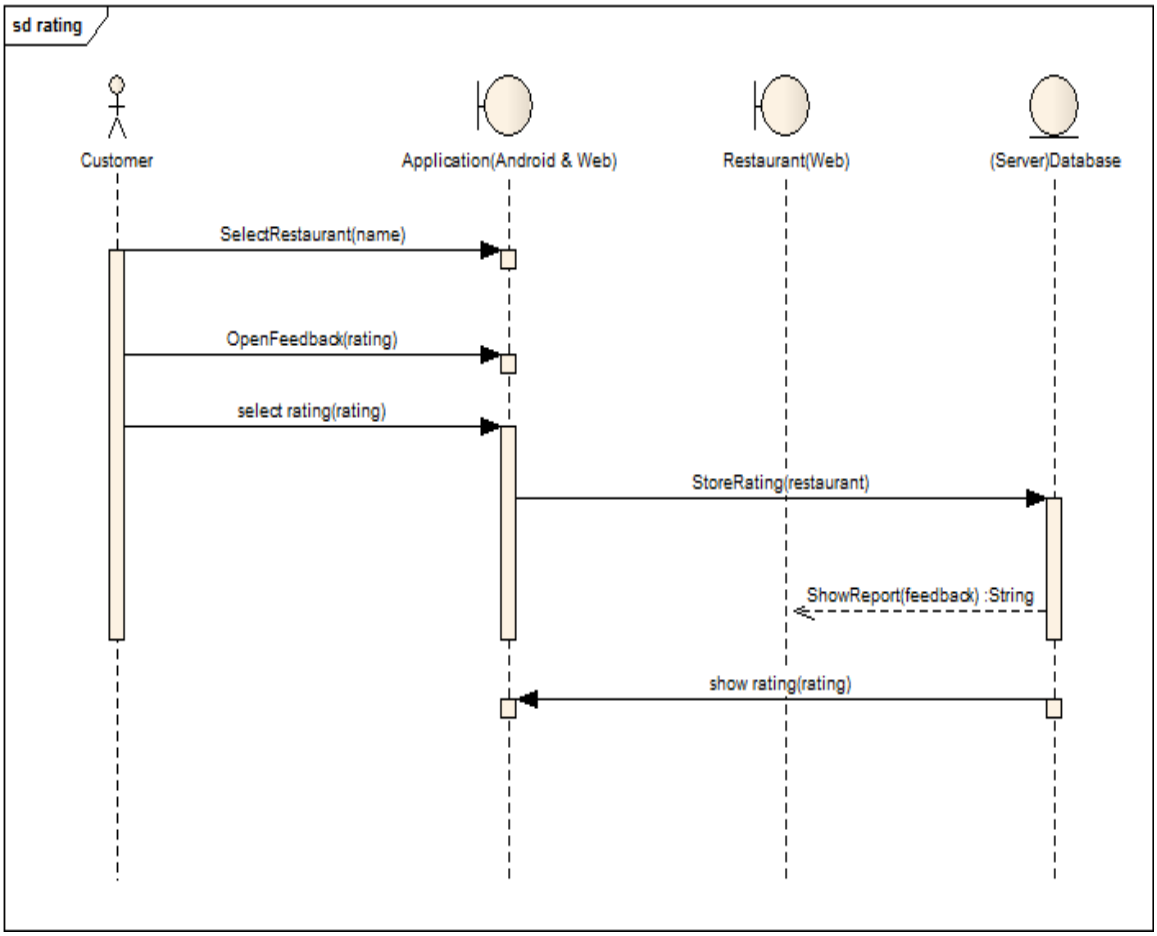
شكل (٤,٢,٣) : إسترجاع كلمة مرور الزبون

المخطط التالي (٤,٢,٤) يوضح عملية طلب الزبائن للطعام:



شكل (٤,٢,٤) : الطلب من المطعم

المخطط التالي (٤,٢,٥) يوضح عملية تقييم الزبائن للمطاعم:

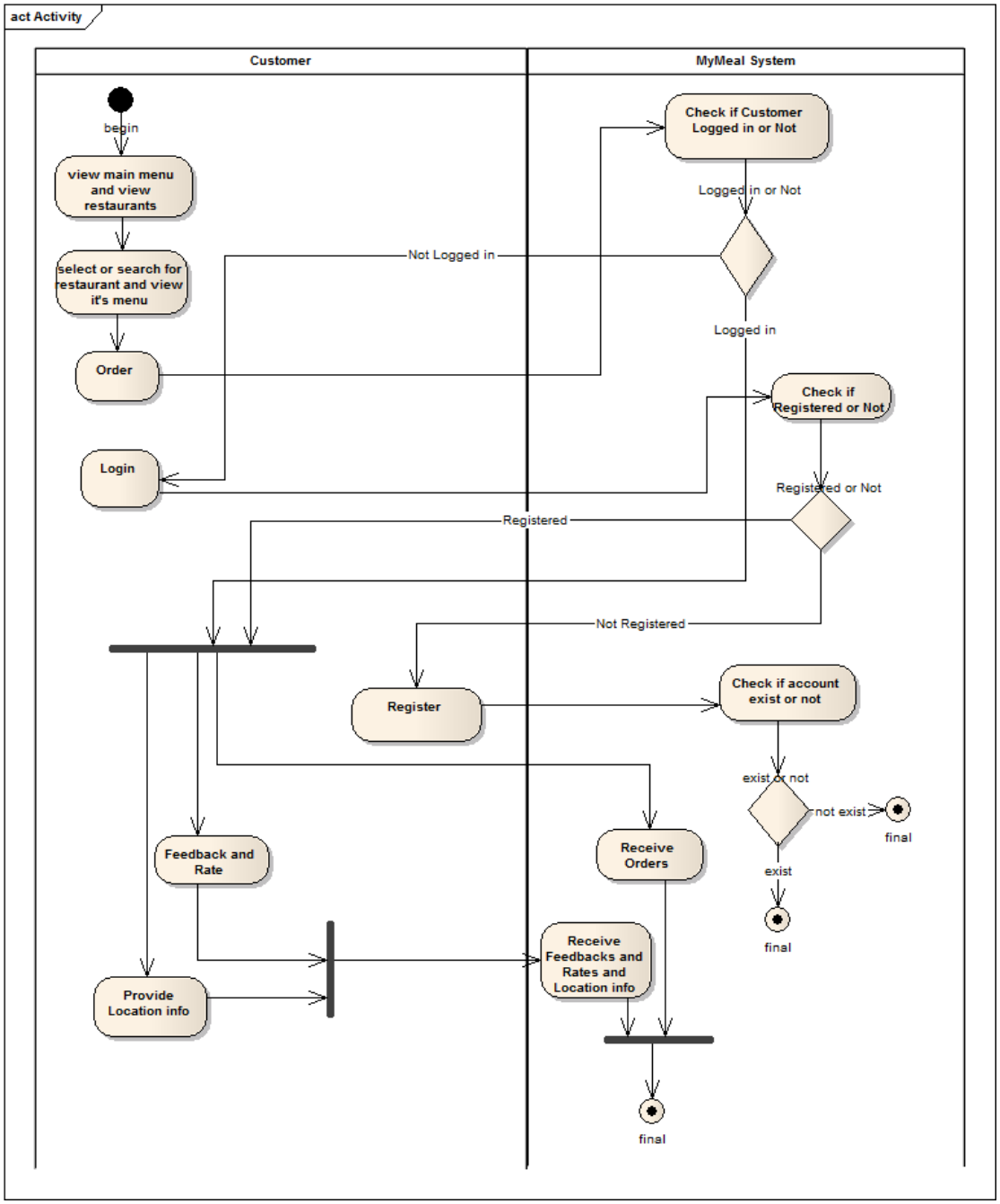


شكل (٤,٢,٥) : تقييم المطعم

٤,٣,٣ Activity Diagram (مخطط النشاط)

هي أحد أنواع مخططات التدفق، تستخدم لتوضيح العمليات و تدفقها في النظام.

المخطط التالي (٤,٣) يوضح الـActivity Diagram بالنسبة للنظام .

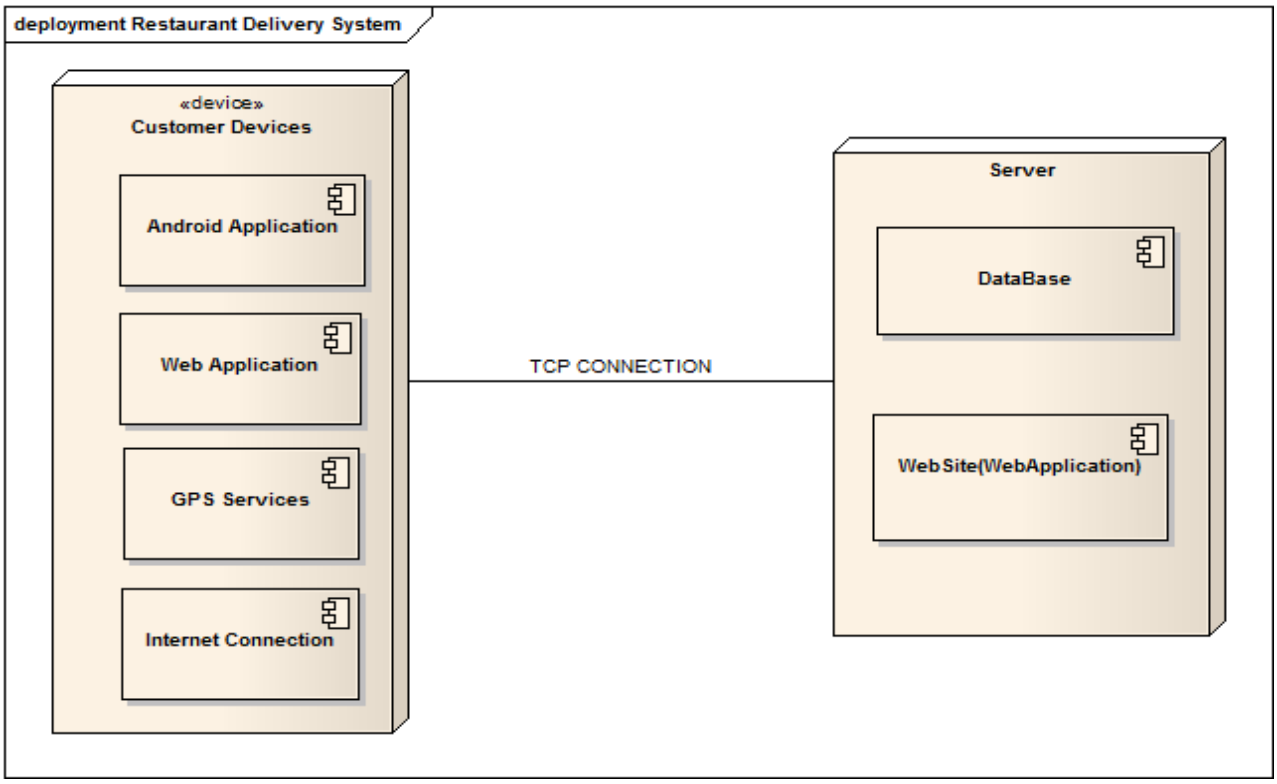


شكل (٤,٣) : مخطط النشاط للنظام

٤,٣,٤ Deployment Diagram (مخطط النشر)

يوضح هذا المخطط المكونات المادية المستخدمة في النظام و المكونات البرمجية المضمنة في هذه الأجهزة و كيفية تفاعلها .

المخطط التالي (٤,٤) يوضح مخطط النشر للنظام .



شكل (٤,٤) : مخطط النشر للنظام

. و التي بدورها تسهل العمل كثيرا كما تسهل UMLفي هذا الباب تم وصف النظام و تحليله بإستخدام مخططات ال فهم طريقة عمل النظام ككل، و ذلك لتوضيحها لمجمل مكونات و عمليات النظام. و لهذا يجب دائما البدء في عمل هذه المخطاطات قبل البدء في البرمجة.

و الباب القادم سيتناول تطبيق النظام (عرض الشاشات مع شرحها، توصيف و شرح السيناريوهات التى سيتم تطبيقها لإختبار النظام).

الباب الخامس

تطبيق النظام و النتائج

(٣٠-٥١)

٥,١ مقدمة

يتناول هذا الباب شرح طريقة عمل النظام و السيناريوهات التي ستم تطبيقها لإختباره، و ذلك من خلال عرض مفصل لشاشات و واجهات النظام المتعددة مع شرح كل واجهة على حدة.

٥,٢ طريقة عمل النظام

يقدم هذا النظام ثلاث وظائف كما ذكرنا في الباب السابق ، و هي:

وظائف الزبون، وظائف المدير، وظائف المطعم.

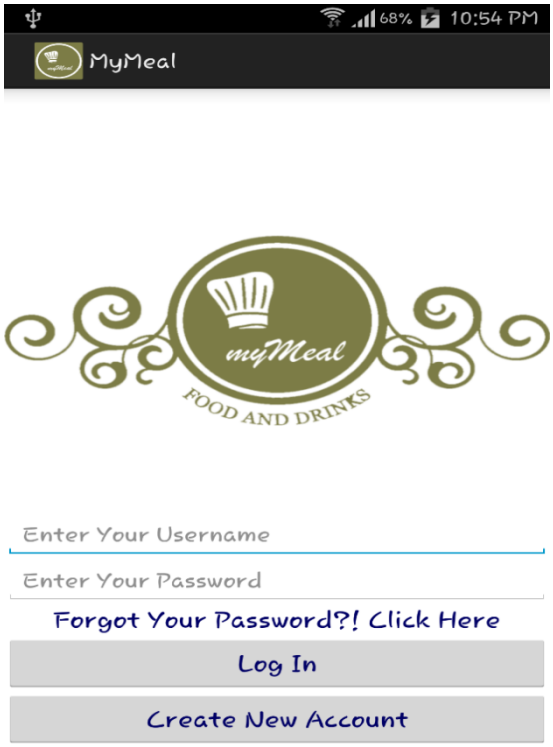
حيث يقوم الزبون بالطلب من إحدى المطاعم، و يستجيب المطعم لطلبه، و يقوم المدير بمراقبة هذه الطلبات و أيضا بالإضافة إلى الإستجابة لطلبات المطعم من حيث إضافة وجبات جديدة و تغيير الأسعار و ما إلى ذلك...إلخ. و سوف يتم شرح جميع سيناريوهات النظام بالتفصيل.

٥,٣ واجهات النظام

٥,٣,١ واجهات تطبيق الأندرويد

و هي واجهات خاصة فقط بوظائف الزبون.

- **الواجهة الرئيسية**

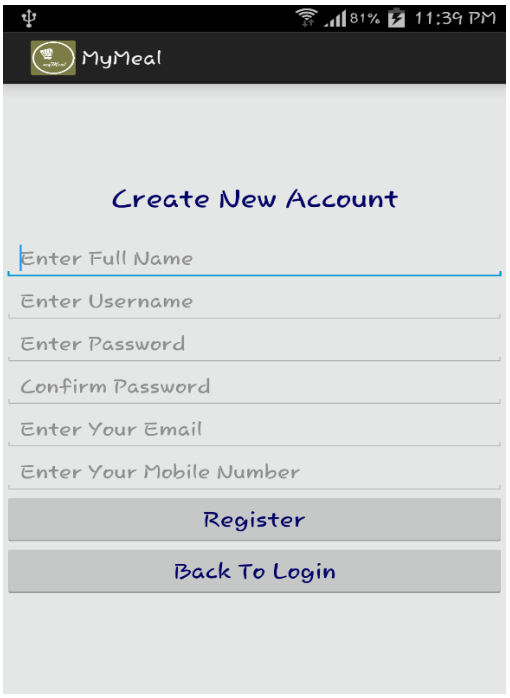


شكل (٥,١) : الواجهة الرئيسية

يوضح الشكل (٥,١) الواجهة الرئيسية في تطبيق الأندرويد، و هي تحتوي على تسجيل دخول الزبون للنظام، و ذلك بإدخال إسم المستخدم (username) ، و كلمة المرور (password) ، و الذين قد سجلهما في مرحلة إنشاء حساب جديد و التي سنتعرف عليها لاحقا.

و في حالة نسي الزبون كلمة مروره، يمكنه إسترجاعها في بريده الإلكتروني الذي سجله ضمن بياناته الأولية في مرحلة إنشاء الحساب، و كل ما عليه فعله هو أن يدخل إسم المستخدم الخاص به، ثم يضغط على: (Forgot Your Password?! Click Here) ، حيث سيقوم النظام بإرسال كلمة المرور إلى بريد المستخدم الإلكتروني و ذلك بواسطة بريد النظام الإلكتروني.

و إذا أراد الزبون أن يقوم بإنشاء حساب جديد، فإنه يقوم بالضغط على زر الـ(Create New Account) و ذلك للإنتقال للواجهة الخاصة بإنشاء الحساب الجديد.



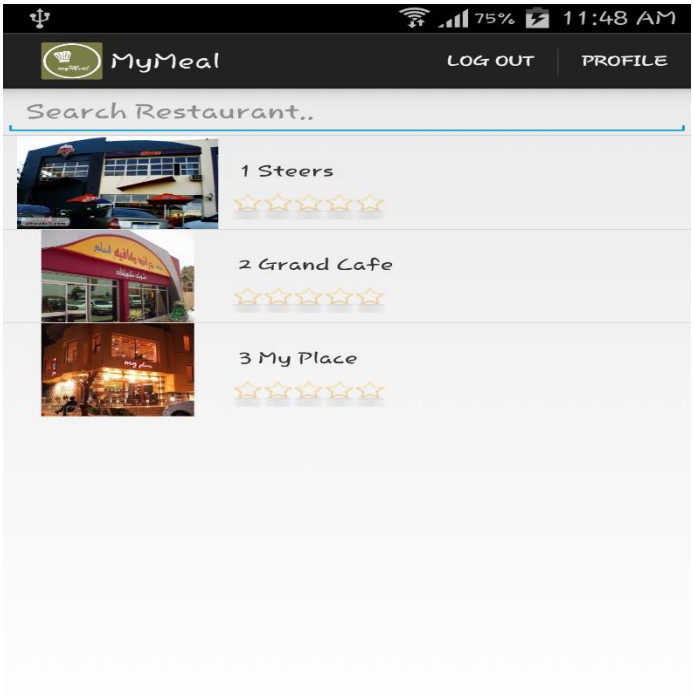
شكل (٥,٢) : إنشاء حساب جديد

في الشكل (٥,٢) يقوم الزبون بإنشاء حساب جديد و ذلك بملأ جميع حقول البيانات المطلوبة منه و هي: (الإسم الكامل، إسم المستخدم، كلمة المرور، تأكيد كلمة المرور، البريد الإلكتروني، رقم الهاتف).

و بعد ذلك يقوم بالضغط على زر (Register) ليتم تسجيل هذه البيانات في قاعدة البيانات و الإنتقال للواجهة الرئيسية (شكل ٥,١) ، و ذلك بعد التأكد من تطابق كلمتي المرور. أما في حالة تم الضغط على زر (Register) و كان هنالك حقل فارغ من حقول البيانات، فإنه لا يتم الإنتقال للواجهة الرئيسية، و يقوم النظام بإظهار رسالة للزبون بأنه عليه ملأ جميع الحقول. و إذا لم يرد الزبون إكمال تسجيله يمكنه العودة للواجهة الرئيسية (شكل ٥,١) ، و ذلك بالضغط على زر (Back To Login).

و في حالة إكتمال عملية تسجيل الحساب الجديد، يقوم الزبون بتسجيل الدخول للنظام و ذلك بإدخال إسم المستخدم و كلمة المرور ثم الضغط على زر الـ(Log In) للإنتقال لواجهة قائمة المطاعم.

- **واجهة قائمة المطاعم**



شكل (٥,٣) : قائمة المطاعم

يوضح الشكل (٥,٣) واجهة قائمة المطاعم المسجلة في النظام، و التي تظهر للمستخدم مباشرة عند دخوله في النظام.

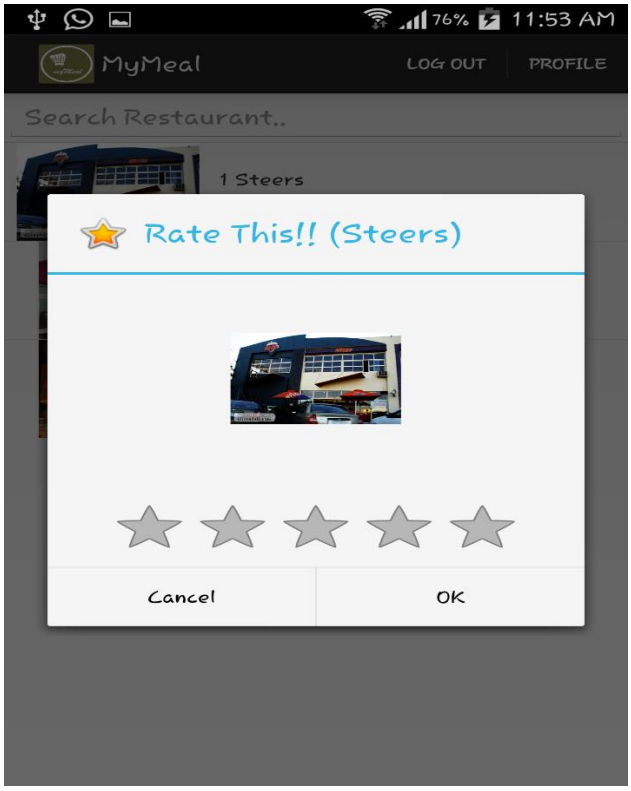
كما تحتوي هذه الواجهة أيضا على زر (Log Out) و الذي يقوم بتسجيل خروج الزبون من النظام. و أيضا زر (Profile) و الذي يفتح واجهة تسمح للزبون بتعديل ملف بياناته الشخصية.

شكل (٥,٤) : تعديل ملف البيانات الشخصية

الشكل (٥,٤) يوضح البيانات الخاصة بالزبون، و التي يتم إسترجاعها تلقائيا من قاعدة البيانات في حقول بحيث يمكن تعديلها. و بالطبع يتم إسترجاع جميع البيانات ما عدا كلمة المرور و ذلك من أجل الأمن و السرية.

إذا أراد الزبون أن يعدل في ملفه، يجب عليه أن يدخل كلمة المرور الحالية في حقل: (Enter Your Current Password) ، ثم يعدل في الحقول التي يريدها و من ثم يضغط على زر (Confirm Edit) حتى ترسل البيانات الجديدة إلى قاعدة البيانات و تحل محل البيانات القديمة، و من ثم يتم الإنتقال إلى الواجهة الرئيسية (شكل ٥,١) من جديد.

في الشكل (٥,٣) في حين الضغط على صورة أي من المطاعم تظهر واجهة تقييم المطعم، و عند الضغط على إسم المطعم يتم الإنتقال إلى واجهة المطعم الخاصة و التي تقوم بعرض الوجبات.



شكل (٥,٥) : تقييم المطعم

الشكل (٥,٥) يوضح واجهة تقييم المطعم، حيث يمكن للزبون تقييم المطعم من نجمة واحدة إلى خمس نجوم، و بالضغط على زر (OK) يتم تخزين هذا التقييم في قاعدة البيانات.

وعند الضغط على زر (Cancel) تلغى واجهة التقييم و تبقى واجهة قائمة المطاعم مفتوحة (شكل ٥,٣) .

- **واجهة المطعم الخاصة**

شكل (٥,٦) : واجهة المطعم الخاصة

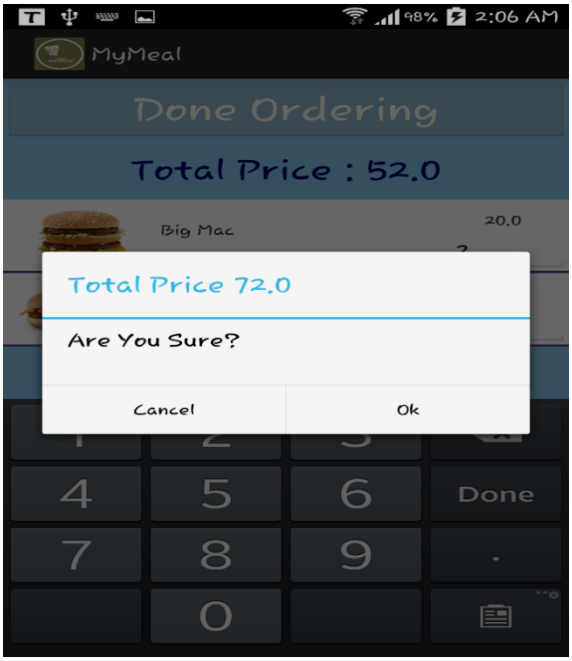
يوضح الشكل (٥,٦) واجهة المطعم الخاصة، و التي تحتوي على وجبات المطعم و أسعارها.

و يمكن طلب أي نوع من الوجبات و بالكمية المرادة، حيث تكتب الكمية في الحقل الصغير المرادف للوجبة أو الطعام أو الشراب المعين.

و عند الإنتهاء من الطلب يضغط الزبون على زر (Get Requests) ، حيث تجمع الطلبات في واجهة سلة الشراء، و ذلك لحساب إجمالي الفاتورة، و أيضا لتعديل كميات الطعام.

شكل (٥,٧) : سلة الشراء

و يوضح الشكل (٥,٧) واجهة سلة الشراء. و عند الضغط على زر (Done Ordering) تظهر شاشة تأكيد الشراء.



شكل (٥,٨) : تأكيد الشرا

الشكل (٥,٨) يوضح عملية تأكيد الشراء مع الفاتورة الكلية الجديدة، و ذلك بعد تعديل كمية الطعام و ضغط زر الـ(Done Ordering) .

فإذا تم الضغط على زر (OK) تبدأ عملية تحديد موقع الهاتف عن طريق الـGPS ، و من ثم يتم إرسال الطلبات و إحداثيات مكان الزبون إلى قاعدة البيانات ليستقبلها المطعم و مدير النظام في حساباتهم الشخصية على صفحات الموقع الإلكتروني للنظام. لذلك من الضروري جدا تفعيل الـGPS في الهاتف.

و عند الضغط على (Cancel) يتم إلغاء شاشة تأكيد الشراء و تبقى واجهة سلة الشراء مفتوحة (شكل ٥,٧).

٥,٣,٢ واجهات الموقع الإلكتروني

و هي واجهات لجميع الوظائف التي يقدمها النظام:

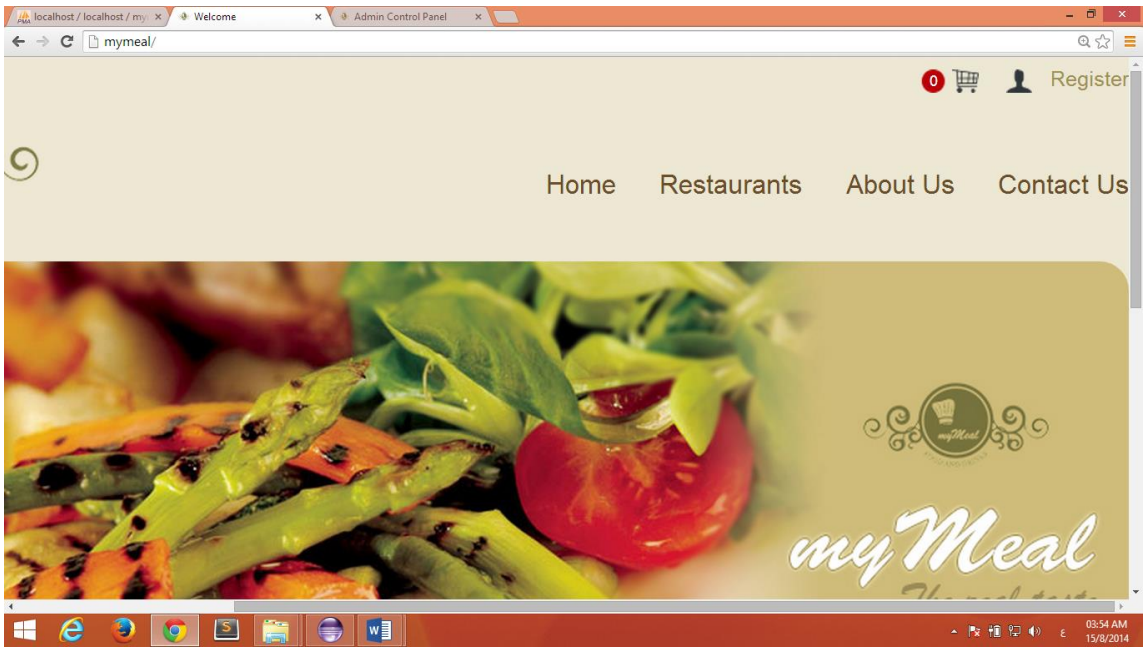
١. وظائف الزبون.
٢. وظائف المطعم.
٣. وظائف مدير النظام.

٥,٣,٢,١ واجهات وظائف الزبون

و هي واجهات تشمل جميع الوظائف المتعلقة بالزبون و التي تم عرضها في واجهات تطبيق الأندرويد، مع إمكانية تصفح المطاعم و وجباتها قبل تسجيل الدخول في النظام.

و أيضا تشمل هذه الواجهات على بعض الخصائص الصغيرة مثل: عرض نبذة عن مصممي النظام و كيفية الإتصال بهم.

- **الواجهة الرئيسية**



شكل (٥,٩) : الواجهة الرئيسية

يوضح الشكل (٥,٩) الواجهة الرئيسية في الموقع الإلكتروني للنظام. حيث تحتوي هذه الواجهة على الآتي:

- زر (Register) و الذي يقوم بعرض واجهة إنشاء حساب جديد.
- هذا الرمز ، و الذي عند ضغطه تظهر واجهة تسجيل الدخول للنظام.
- هذه الدائرة ، و التي عند ضغها تظهر واجهة سلة الشراء، و الرقم الموجود بها يوضح عدد الطلبات الموجودة في سلة الشراء حاليا.
- زر (Home) ، و الذي عند ضغطه دائما يعرض الواجهة الرئيسية.
- زر (Restaurants) ، عند ضغطه يعرض واجهة قائمة المطاعم.
- زر (About Us) ، عند ضغطه يعرض واجهة معلومات عن مصممي هذا الموقع الإلكتروني.
- زر (Contact Us) ، عند ضغطه تظهر واجهة ردود أفعال الزبائن (Feedback).

شكل (٥,١٠) : إنشاء حساب جديد

في الشكل (٥,١٠) يقوم الزبون بإنشاء حساب جديد و ذلك بملأ جميع حقول البيانات المطلوبة منه و هي: (الإسم الكامل، إسم المستخدم، كلمة المرور، تأكيد كلمة المرور، البريد الإلكتروني، رقم الهاتف).

شكل (٥,١١) : تسجيل الدخول للنظام

يوضح الشكل (٥,١١) واجهة تسجيل الدخول للنظام ، و المطلوب فيها إدخال إسم المستخدم و الكلمة المرور. و بعد الإدخال يتم الضغط على زر (Login) للدخول للنظام. حيث يتم عرض الواجهة الرئيسية (شكل ٥,٩) .

و لكن بدل أن يظهر الرمز ( ) يظهر إسم المستخدم. و يظهر زر تسجيل الخروج من النظام (Logout) بدلا من زر (Login) .

- **واجهة الملف الشخصي**

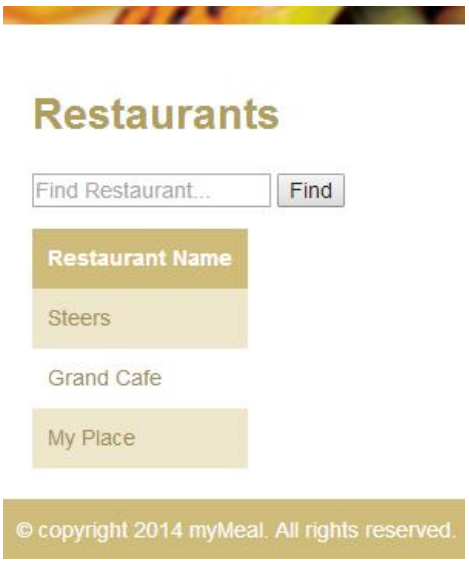
لعرض ملف الزبون الشخصي، فإنه بعد تسجيل الدخول للنظام يتم الضغط على إسم المستخدم الظاهر في أقصى يمين الشاشة، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل (٥,١٢) : الواجهة الرئيسية بعد تسجيل الدخول للنظام

شكل (٥,١٣) : الملف الشخصي للزبون

الشكل (٥,١٣) يوضح واجهة الملف الشخصي للزبون، حيث عرض بياناته قادمة من قاعدة البيانات، و عند الضغط على زر (Edit Profile) تظهر حقول يمكن الكتابة فيها بغرض تعديل بيانات الملف الشخصي، و من ثم حفظ التعديلات.

- **واجهة قائمة المطاعم**



شكل (٥,١٤) : قائمة المطاعم

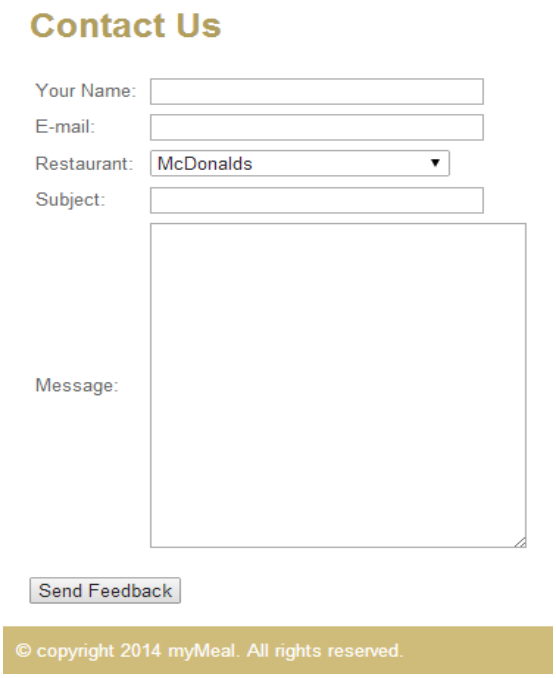
يوضح الشكل (٥,١٤) قائمة المطاعم المسجلة في النظام، و التي تظهر عند ضغط زر (Restaurants) الموجود في الواجهة الرئيسية.

و عند الضغط على أي من المطاعم، تظهر واجهة المطعم الخاصة، و التي تشمل جميع وجباته و مأكولاته.

كما يمكن أيضا البحث عن مطعم معين و ذلك بكتابة إسم المطعم في المكان المخصص للبحث كما هو موضح في الشكل.

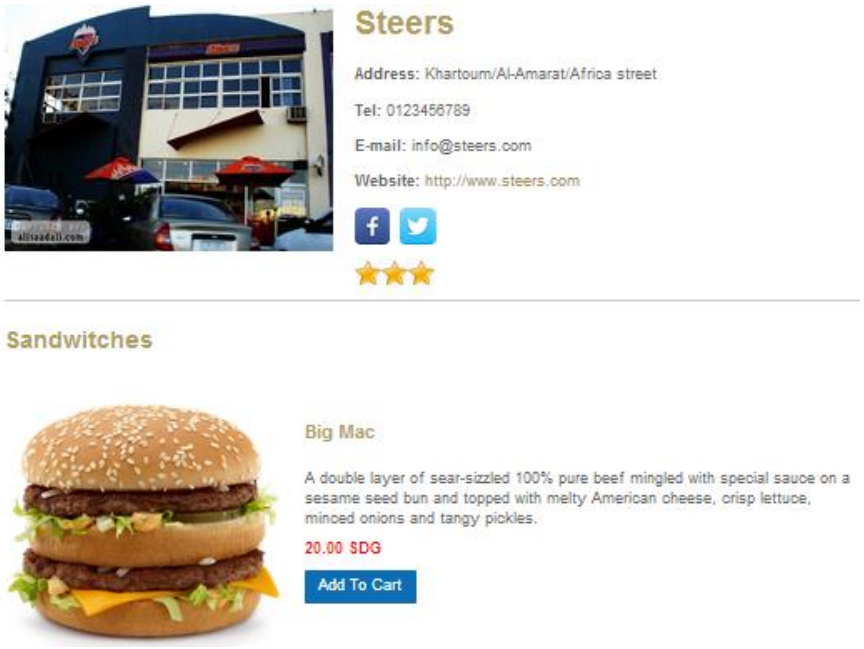
شكل (٥,١٥) : معلومات عن مصممي الموقع

يوضح الشكل (٥،١٥) واجهة تحتوي على معلومات عن مصممي الموقع، و التي تظهر عند الضغط على زر (About Us) .



شكل (٥،١٦) : ردود أفعال الزبائن

يوضح الشكل (٥،١٦) الواجهة الخاصة بإرسال ردود أفعال الزبائن عن المطاعم، حيث يكتب الزبون إسمه و بريده الإلكتروني ثم يقوم بإختيار المطعم المعين. بعد ذلك يكتب الرسالة و يرسلها.



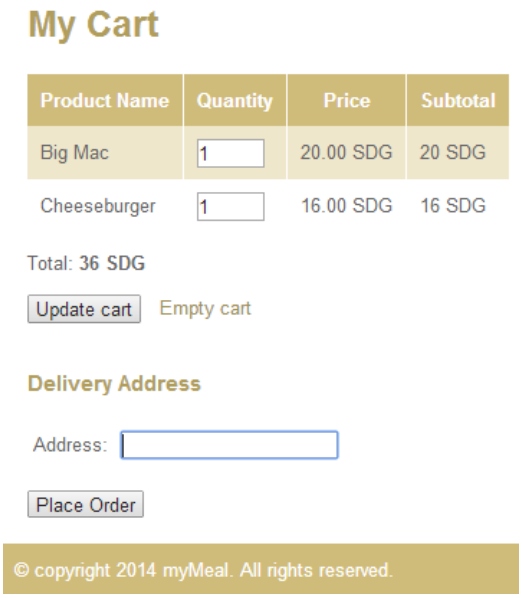
شكل (٥،١٧) : واجهة المطعم الخاصة

يوضح الشكل (٥,١٧) واجهة المطعم الخاصة و التي تحتوي معلومات عامة عن المطعم و وصف لمكونات الوجبات و المأكولات.

و تحتوي أيضا على إمكانية تقييم المطعم، حيث يمكن التقييم من نجمة واحدة إلى خمس نجمات، و عند ضغط زر (Rate) يتم إرسال التقييم إلى قاعدة البيانات.

كما تحتوي الواجهة على جميع وجبات و مأكولات المطعم و أسعارها، و كل وجبة معها زر مرادف لها و هو: (Add To Cart) ، عند الضغط عليه يتم إضافة الوجبة إلى سلة الشراء.

- **واجهة سلة الشراء**



شكل (٥,١٨) : سلة الشراء

يوضح الشكل (٥,١٨) واجهة سلة الشراء التي تحتوي على الطلبات التي قام بها الزبون، و تحسب فاتورة الطلبات. و عند تغيير الكمية يقوم الزبون بالضغط على زر (Update cart) لحساب الفاتورة الجديدة.

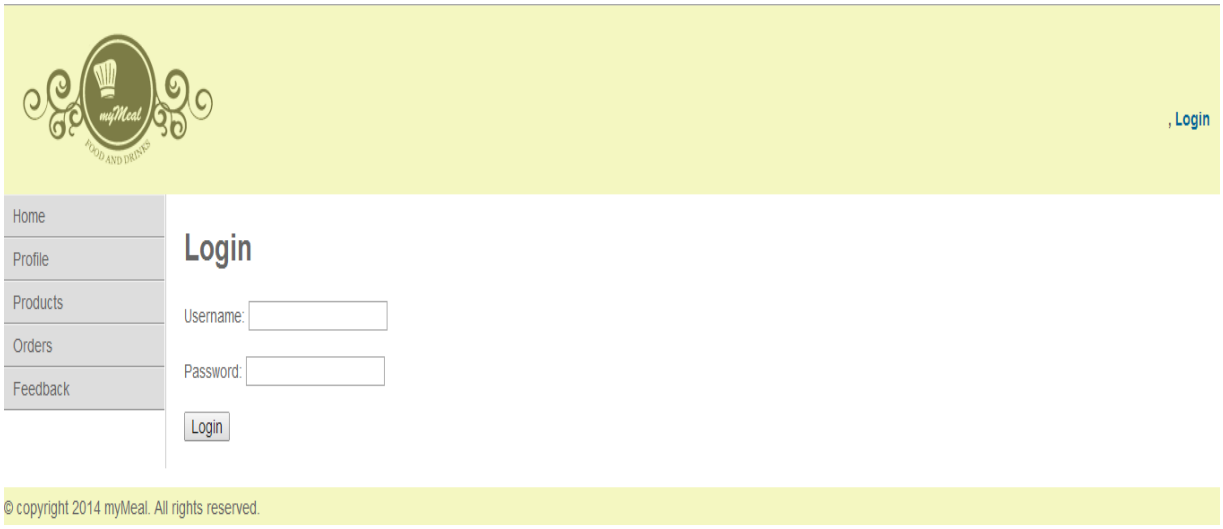
و في حال ضغط الزبون على (Empty cart) فإنه يفرغ سلة الشراء من محتوياتها.

يدخل الزبون عنوانه في المكان المخصص له، ثم يضغط على زر (Place Order) لإرسال الطلبات، و التي تخزن في قاعدة البيانات ثم يسترجعها مدير النظام أو المطعم في واجهتيهما الخاصتين.

٥,٣,٢,٢ واجهات وظائف المطعم

هي واجهات يقوم فيها أمين الصندوق (Cashier) بعدة وظائف، أهمها إستقبال الطلبات و ردود أفعال الزبائن.

- **واجهة تسجيل الدخول**

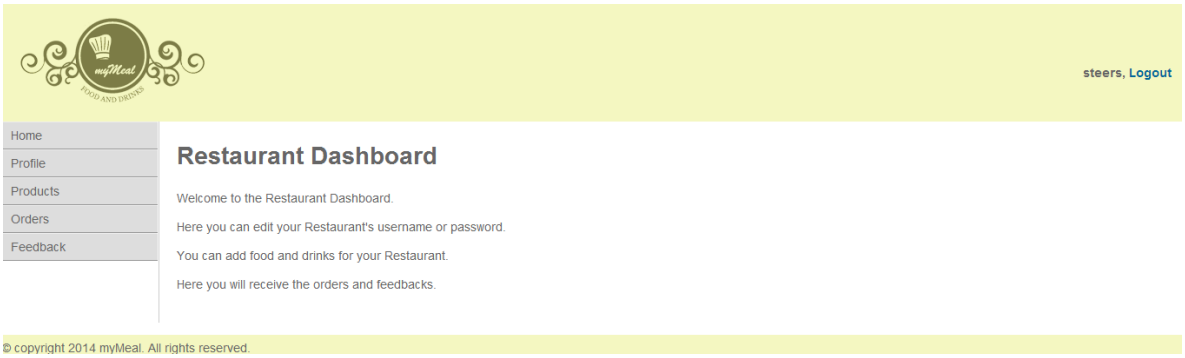


شكل (٥,١٩) : تسجيل الدخول

يوضح الشكل (٥,١٩) واجهة تسجيل الدخول، حيث يدخل أمين الصندوق إسم المستخدم و كلمة المرور الخاصين بالمطعم المعين. و بالضغط على زر (Login) الموجود أسفل حقلين إسم المستخدم و المرور يتم الدخول إلى الواجهة الرئيسية.

أما بالنسبة للقائمة الموضحة على يسار حقلين إسم المستخدم و كلمة المرور فإنه لا يمكن التعامل معها قبل تسجيل الدخول، و سوف نوضح محتوياتها لاحقا.

- **الواجهة الرئيسية**



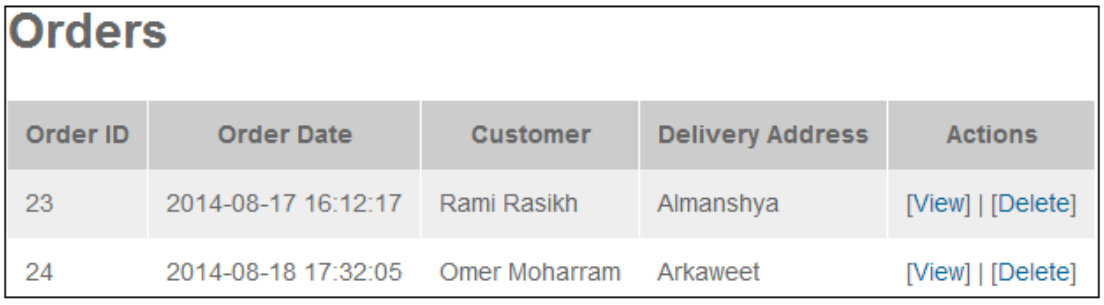
شكل (٥,٢٠) : الواجهة الرئيسية

يوضح الشكل (٥,٢٠) الواجهة الرئيسية و الخاصة بالمطعم، حيث يمكن لأمين الصندوق هنا أن يتعامل مع القائمة الموجودة على يسار الشاشة و ذلك بالضغط على الأزرار التالية:

- **(Home)**: يتم الإنتقال للواجهة الرئيسية (شكل ٥,٢٠) .
- **(Profile)**: يعدل كل من إسم المستخدم و كلمة المرور الخاصين بالمطعم و الذين أنشأهما مدير النظام للمطعم. حيث يتم الإنتقال إلى واجهة يتم فيها هذا التعديل.
- **(Products):** يتم الإنتقال إلى واجهة يتم فيها إضافة منتجات جديدة للمطعم (مأكولات و مشروبات) أو التعديل في بيانات المنتجات الحالية أو مسحها. كما هو موضح في الشكل التالي:

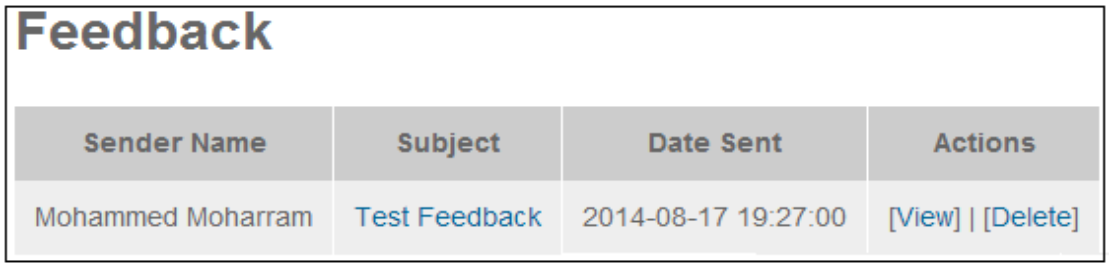
شكل (٥,٢١) : المنتجات

- **(Orders):** يتم الإنتقال إلى واجهة إستقبال طلبات الزبائن. كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل (٥,٢٢) : إستقبال طلبات الزبائن

- **(Feedback):** يتم الإنتقال إلى واجهة إستقبال ردود أفعال الزبائن. كما هو موضح بالشكل التالي:



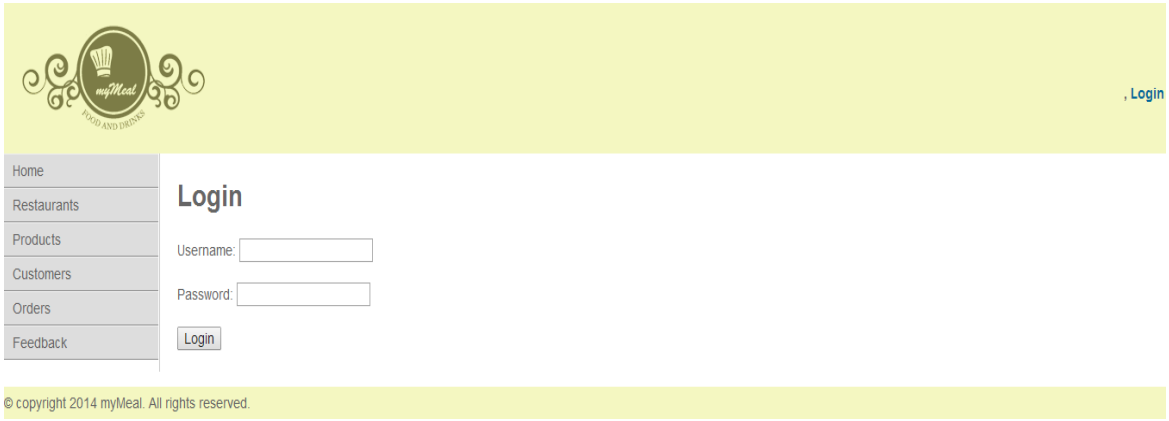
شكل (٥,٢٣) : إستقبال ردود أفعال الزبائن

و بهذا تكون قد إنتهت الوظائف التي يقدمها النظام للمطعم، بعد ذلك يكون للمطعم الحرية في كيفية عرض طلبات الزبائن للمطبخ الخاص بالمطعم، إما في شاشة إلكترونية أو في ورقة صغيرة من آلة طباعة الطلبات الموجودة في أي مطعم.

٥,٣,٢,٣ واجهات وظائف مدير النظام

هي واجهات يقوم فيها مدير النظام بالتحكم الكامل في المطاعم و الزبائن، حيث يمكنه عمل جميع الوظائف التي يقوم بيها المطعم من إضافة منتجات جديدة أو تعديلها أو مسحها، كما يمكنه أن يعدل في بيانات الزبائن أو يضيف زبائن جدد للنظام.

- **واجهة تسجيل الدخول**

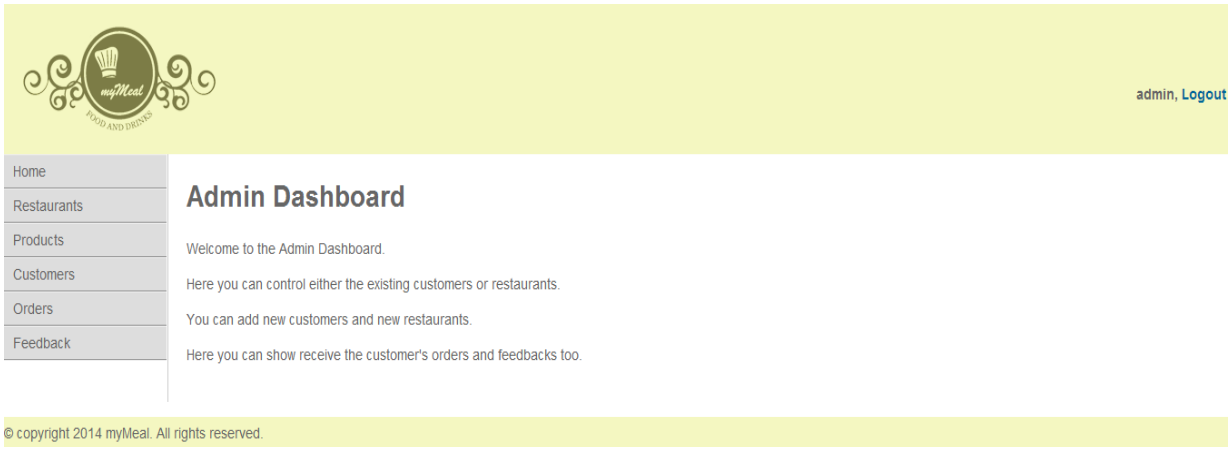


شكل (٥,٢٤) : تسجيل الدخول

يوضح الشكل (٥,٢٤) واجهة تسجيل الدخول، حيث يدخل مدير النظام إسم المستخدم و كلمة المرور الخاصين به، و بالضغط على زر (Login) الموجود أسفل حقلين إسم المستخدم و المرور يتم الدخول إلى الواجهة الرئيسية.

و القائمة الموضحة على يسار حقلين إسم المستخدم و كلمة المرور فإنه لا يمكن التعامل معها قبل تسجيل الدخول، كما هو الحال في واجهة تسجيل الدخول للمطعم.

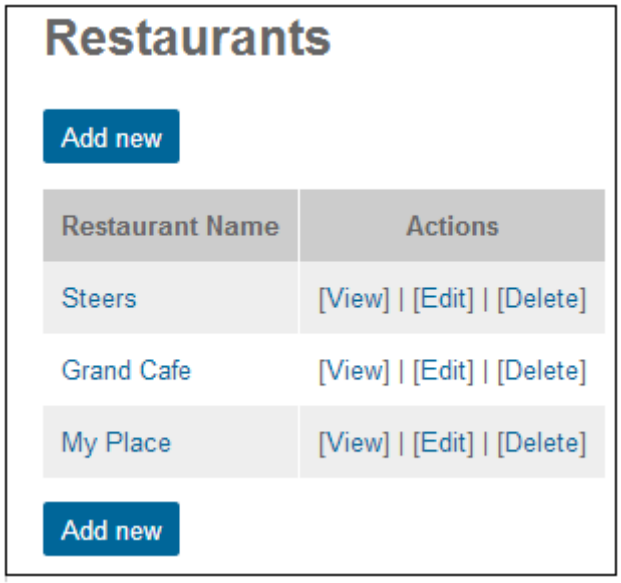
- **الواجهة الرئيسية**



شكل (٥,٢٥) : الواجهة الرئيسية

يوضح الشكل (٥,٢٥) الواجهة الرئيسية الخاصة بمدير النظام، حيث يمكن لمدير النظام هنا أن يتعامل مع القائمة الموجودة على يسار الشاشة و ذلك بالضغط على الأزرار التالية:

- **(Home)**: يتم الإنتقال للواجهة الرئيسية (شكل ٥,٢٥) .
- **(Restaurants)**: يتم الإنتقال إلى واجهة التحكم في المطاعم، حيث يمكن تعديل بيانات مطعم جديد أو مسحه أو إضافة مطعم جديد. كما هو موضح في الشكل التالي:

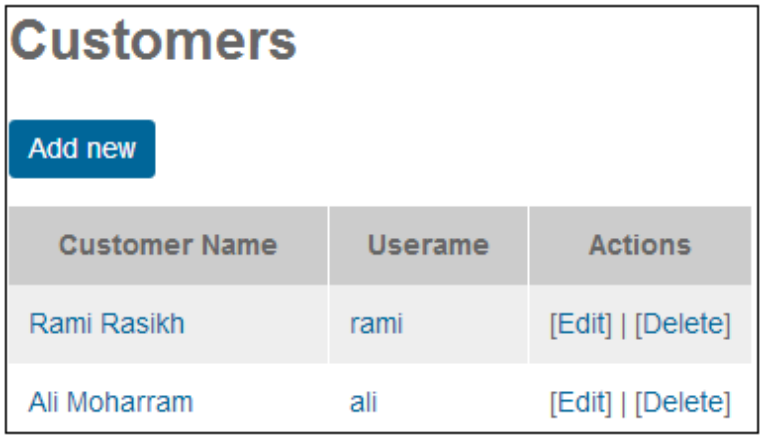


شكل (٥,٢٦) : التحكم في المطاعم

- **(Products):** يتم الإنتقال إلى واجهة يتم فيها التحكم في جميع منتجات المطاعم، حيث يمكن لمدير النظام إضافة منتجات جديدة للمطعم المعين أو أن يعدل في بيانات هذه المنتجات أو يمسحها. كما هو موضح في الشكل التالي:

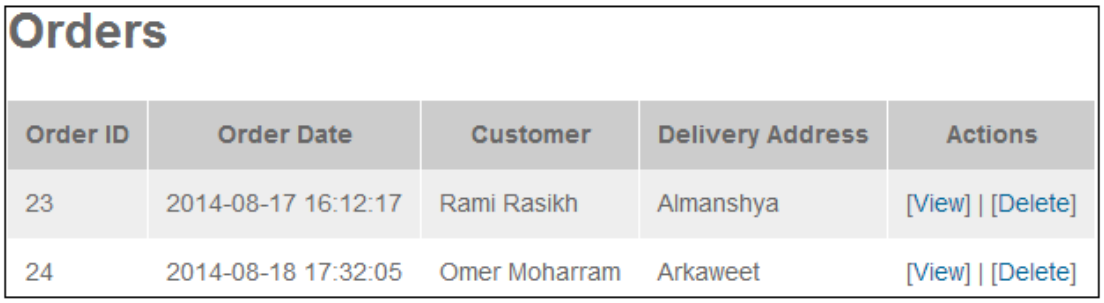
شكل (٥,٢٧) : التحكم في بيانات المنتجات

- **(Customers):** يتم الإنتقال إلى واجهة يتم فيها التحكم في بيانات الزبائن المسجلين في النظام، حيث يمكن لمدير النظام أن يعدل في بياناتهم أو يحذفهم من النظام، أو ان يضيف زبائن جدد للنظام. كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (٥,٢٨) : التحكم في بيانات الزبائن

- **(Orders):** يتم الإنتقال إلى واجهة يتم فيها إستقبال طلبات الزبائن من جميع المطاعم. كما هو موضح في الشكل التالي:

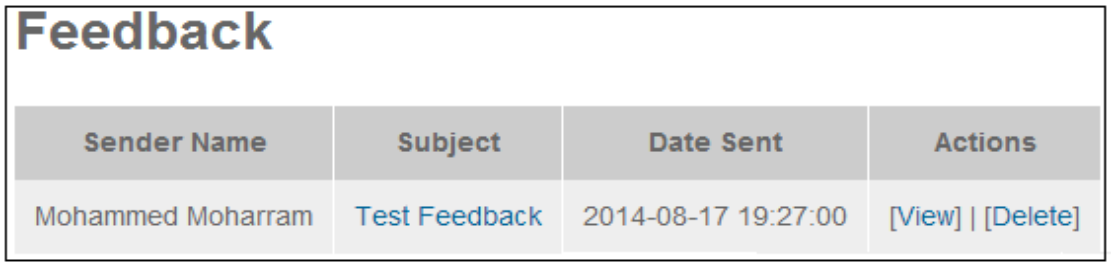


Orders

Order ID	Order Date	Customer	Delivery Address	Actions
23	2014-08-17 16:12:17	Rami Rasikh	Almanshya	[View] | [Delete]
24	2014-08-18 17:32:05	Omer Moharram	Arkaweet	[View] | [Delete]

شكل (٥,٢٩) : إستقبال طلبات الزبائن

- **(Feedback):** يتم الإنتقال إلى واجهة إستقبال ردود أفعال الزبائن. كما هو موضح بالشكل التالي:



Feedback

Sender Name	Subject	Date Sent	Actions
Mohammed Moharram	Test Feedback	2014-08-17 19:27:00	[View] | [Delete]

شكل (٥,٣٠) : إستقبال ردود أفعال الزبائن

٥,٣,٣ السيناريوهات

٥,٣,٣,١ سيناريو ١ :

في هذا السيناريو طلب الزبون عبر تطبيق الأندرويد، و قام بطلب الآتي:

٢ ساندويتش (Big Mac) ، ١ ساندويتش (Cheeseburger) .

و تم حساب الفاتورة، ثم بعد ذلك أكد الزبون على طلباته، و بعد عملية التأكيد حدد موقع الزبون عن طريق الGPS بهذه الإحداثيات (X: 15.594458791078928 . Y: 32.57430110254289) ، و كان عنوانه في الخرطوم/المنشية/شارع بشير النفيدي.

بعد ذلك تم عرض هذه الطلبات بالإضافة لموقع الزبون على كل من صفحتي المطعم و مدير النظام، و تم توصيل هذه الطلبات للزبون في موقعه في زمن قدره ١٠ دقائق، و ذلك نسبة لقرب المطعم من موقع الزبون. (موقع المطعم: الخرطوم/المنشية/شارع بشير النفيدي).

٥,٣,٣,٢ سيناريو ٢:

في هذا السيناريو طلب الزبون عبر الموقع الإلكتروني، و قام بطلب الآتي:

٢ ساندويتش (Grilled Onion Cheddar Burger) ، ١ مشروب غازي (Coca.Cola) .

و تم حساب الفاتورة، و أدخل الزبون موقعه (الخرطوم/جبرة/الكهرباء)، ثم بعد ذلك أكد على طلباته، و بعد عملية التأكيد تم عرض هذه الطلبات بالإضافة لموقع الزبون على كل من صفحتي المطعم و مدير النظام، و تم توصيل هذه الطلبات للزبون في موقعه في زمن قدره ٢٠ دقيقة، و ذلك نسبة لبعد المطعم النسبي من موقع الزبون. (موقع المطعم: الخرطوم/شارع جبرة).

تم في هذا الباب توضيح جميع واجهات النظام، كما تم إختبارسيناريوهين لتطبيق النظام عبر تطبيق الأندرويد و الموقع الإلكتروني. و سيتناول الباب القادم عرض النتائج و التوصيات و الخاتمة.

الباب السادس

النتائج و التوصيات

(٥٣)

٦,١ النتائج

بعد تطبيق النظام و إختباره عبر السيناريوهات توصلنا إلى النتائج التالية:

١. تم الطلب و تخزين موقع الزبون و طلباته في قاعدة البيانات بنجاح.
٢. تم عرض الطلبات في كل من صفحتي المطعم و مدير النظام بنجاح، و تمت الإستجابة لطلبات الزبون و توصيلها في وقت تقديري نسبة للمسافة بين موقع الزبون و المطعم.
٣. تمكن المطعم من عرض ردود أفعال الزبائن و تعليقاتهم بنجاح.
٤. قلل عدد دقائق إنتظار الزبون للخدمة، و ذلك في أن كل الزبائن يكونوا متصلين عند الطلب و لا يوجد واحد غير متصل (offline).
٥. وفر جهد كبير لأصحاب المطاعم في الإستجابة لطلبات الزبائن.

٦,٢ التوصيات

١. عمل تطبيق أندرويد إضافي لرجل التوصيل يحتوي على خريطة قوقل توضح موقع الزبون.
٢. تطبيق هذا النظام ليعمل على أنظمة تشغيل الهواتف الذكية الأخرى مثل الiOS والwindows phone.
٣. إدخال خدمة حجز الطاولات من المطاعم في النظام.
٤. تضمين البحث المتقدم للمطاعم والوجبات.
٥. إضافة خيار لإستلام الزبون لطلباته من المطعم.
٦. تمكين الزبون من متابعة طلبه عبر إعطاءه رقم الطلب.
٧. تحديد حد أدنى لشراء الطلبات من المطعم.

٦,٣ الخاتمة

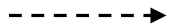
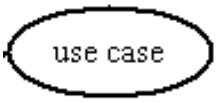
الحمد لله تم بفضل الله الإنتهاء من هذا البحث الذي وضح فيه كيف أن التقنيات الحديثة يمكنها حل العديد من مشاكل الحياة اليومية. الهواتف الذكية و أنظمة تشغيلها مثل الأندرويد أعطت الفرصة للمطورين لإظهار قدراتهم على توفير تطبيقات مفيدة للإنسان.

نظام توصيل الطلبات للمطاعم الذي تم تقديمه هنا هو أحد الحلول المستندة على التقنيات الحديثة مثل: نظام تشغيل الهواتف الذكية الأندرويد، تقنية الGPS وتطبيقات الويب.

يمكن تطبيق هذا النظام بسهولة، حيث أنه مكوناته المادية و البرمجية متوفرة بكثرة. كما أن تطبيق الأندرويد الخاص به يمكن أن يعمل على إصدارات الأندرويد من إصدار ٢,٣ فما فوق. كما واجهت هذا النظام مشكلة عدم دقة الGPS في السودان حيث أنه لا يعطي الموقع بدقة في التفاصيل.

المطاعم هي واحدة من الأماكن المفضلة لدى عامة الناس، لذا نأمل أن نكون قد قدمنا شيئا نافعا ليستفيد منه الجميع.

الملاحق

			
يوضح القائم بالمهمة	للتوصيل	لتوضيح المهام المعتمدة على بعض	لتوضيح المهمة

شرح الرموز المستخدمة في مخطط العمليات (Use Case Diagram)

يوضح القائم بالمهمة	توضح شاشة الدخول	للتوصيل	لتوضيح المهام المعتمدة على بعض	يوضح عمليات المعالجة	يوضح وسائط التخزين

شرح الرموز المستخدمة في مخطط التسلسل (Sequence Diagram)

لتحديد المكان الذي يتم به النشاط	لتوضيح النهاية	لتوضيح البداية	لإتخاذ القرار	لتوضيح النشاط	للتوصيل

شرح الرموز المستخدمة في مخطط النشاطات(Activity Diagram)

المراجع

(١)

http://loghatalasr.ahram.org.eg/NewsContent/5/25/2804/ تعريف.بنظام.الاندرويد.و مميزاته..aspx

[10:30 PM 26/feb/2014]

(٢)

http://loghatalasr.ahram.org.eg/NewsContent/5/25/2804/ تعريف.بنظام.الاندرويد.و مميزاته..aspx

[10:30 PM 26/feb/2014]

(٣)

[الباحث عن المطعم ٢٠١٠] (B.Tech. Jawaharlal Nehru Technological University)

"SpoorthyReddyParne2012.pdf"

(٤)

[نظام الطلبات الرقمي لمطعم عن طريق الأندرويد ٢٠١٣]

Ashutosh Bhargave. Niranjan Jadhav. Apurva Joshi. Prachi Oke. Prof. Mr. S. R Lahane

""ijsrp.p1605.pdf

(٥)

[الباحث عن المطاعم مع ملخص المراجعة ٢٠١٠] AT&T

""h2e.coling10.pdf

(٦)

[الباحث عن سيارات الأجرة ٢٠١٣]

Bassma Mohamed Ibrahim. Huda Mohamed Nour. Neama Abdulrahman Mohamed

"جامعة السودان للعلوم و التكنلوجيا – كلية علوم الحاسوب و تقانة المعلومات"

(٧)

نظام تشغيل ويندوز

http://windows.microsoft.com/en.us/windows.8/features#personalize=startscreen

[11:00 PM 26/feb/2014]

(٨)

لغة الجافا

[11:15 PM 26/feb/2014] /http://java.com/en/about

(٩)

برنامج الـEclipse

[12:00 AM 27/feb/2014] /http://www.eclipse.org/ide

(١٠)

نظام الـGIT

[12:30 AM 27/feb/2014] http://git.scm.com

(١١)

نظام الـCVS

[12:30 AM 27/feb/2014] /http://www.nongnu.org/cvs

(١٢)

برنامج Enterprise Architect

[12:45 AM 27/feb/2014] /http://www.sparxsystems.com/products/ea

(١٣)

برنامج Wamp Server

[01:00 PM 27/feb/2014] /http://www.wampserver.com/en

(١٤)

برنامج Apache

[01:15 PM 27/feb/2014] /http://httpd.apache.org

(١٥)

لغة PHP

[01:20 PM 27/feb/2014] /http://www.php.net

(١٦)

لغة MYSQL

[01:25 PM 27/feb/2014] /http://www.mysql.com/why.mysql

(١٧)

برنامج PHP myAdmin

[02:00 PM 27/feb/2014] /http://www.wampserver.com/en

(١٨)

برنامج Notepad++

[02:05 PM 27/feb/2014] /http://notepad.plus.plus.org

(١٩)

نظام تشغيل الأندرويد

[02:15 PM 27/feb/2014] /http://www.android.com/meet.android

(٢٠)

اللغة الأساسية لتطوير الأندرويد

http://developer.android.com/reference/java/net/package.summary.html

[02:30 PM 27/feb/2014]

(٢١)

تقنية الـGPS

[03:00 PM 27/feb/2014] http://www.gps.gov/arabic.php

(٢٢)

تطبيق الويب

[03:10 PM 27/feb/2014] /http://mashable.com/category/web.apps

(٢٣)

لغة الـ UML

[03:20 PM 27/feb/2014] /http://www.uml.org

(٢٤)

لغة الـ UML

[03:30 PM 27/feb/2014] http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm