جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم علوم الحاسوب

Transportation Guide

دليل المواصلات

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في علوم الحاسوب.

أغسطس2014

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم علوم الحاسوب

Transportation Guide

دليل المواصلات

أغسطس2014

إعداد

حارث السر عوض الله

مازن عوض عباس

محمد إبراهيم فضل

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في علوم الحاسوب.

توقيع الأستاذ المشرف **التاريخ**

أ.سلمى محمد النجيب **27\ أغسطس\2014**

الآية

قال عز وجل :

((11) وَالَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ الْفُلْكِ وَالْأَنْعَامِ مَا تَرْكَبُونَ (12) لِتَسْتَوُوا عَلَىٰ ظُهُورِهِ ثُمَّ تَذْكُرُوا نِعْمَةَ رَبِّكُمْ إِذَا اسْتَوَيْتُمْ عَلَيْهِ وَتَقُولُوا سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَٰذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ (13) وَإِنَّا إِلَىٰ رَبِّنَا لَمُنقَلِبُونَ (14))

سورة الزخرف(11,12,13,14)

الحمدلله

الحمد لله الذي خلق كل شي وقدره, والحمد لله الذي له الأمر جميعا ومدبّره, الحمد لله الأول لا شيء قبله, الحمد لله الآخر لا شيء بعده, الحمد لله الظاهر فوق كل شيء وقاهره, الحمد لله الباطن لا يخفى عليه شيء ومُبصره, الحمد لله مالك الملك كله وحاكمه, الحمد لله الحي الذي لا يموت, الحمد لله بعدد ما خلق, الحمد لله ملئ السموات وملئ ما حوت وملئ ما يعرج فيها وما يتنزل منها وما خفى, الحمدلله ملئ الأرض وما حوت وما يمشي عليها وما هو ساكن فوقها وتحتها, الحمدلله بعدد كلماته التي لاتنفذ, الحمد لله بسعة علمه الذي لا ينفذ, الحمد لله منذ ان كان وحده ولم يكن سواه احد, الحمد لله منذ ان خلق القلم وخلق السموات والأرض, الحمد لله حين أستوى على العرش, الحمد لله حين خلق آدم وسواه وكرمه على كثير ممن خلق, الحمد لله الذي علمه الأسماء وخلق له حواء, الحمد لله الذي أمر الملائكة بالسجود له, الحمد لله الذي علمه التوبة فتاب عليه, الحمد لله الذي جعله خليفة في الأرض.

اللهم لك الحمد على هذا وذاك وانت اهل الحمد والفضل كله اليك والحمد لله الذي خلق من ذرية آدم الصالحين ومنهم النبيين والمرسلين وعباده المُخلصين الحمد لله على أحمد الخلق له سيدنا محمد صلّى الله عليه وسلم.

الإهـــداء

إلى من علمونا كيف نتخذ من العلم ثروة.. إلى من نحاول أن نحقق لهم حلماً طالما راودهم...

إلى من أهدونا ثمار عمرهم... إلى من علمونا الصبر...

آباؤنا...

إلى القلوب الكبيرة...إلى أنهار الحنان الدافق.. إلى من سهرن لننام.. وتعبن لنكبر...

إلى من تزف الجنة تحت أقدامهن... إلى من كان دعائهن سر تقدمنا...

أمهاتنا...

إلى من كادوا أن يكونوا رسلا... إلى من أناروا طريقنا بعلمهم...

أساتذتنا الأجلاء...

إلى من شاركونا الدرب... إلى من إجتمعنا معهم دون ميعاد فكانت أحلى الذكريات...

أصدقاؤنا...

إلى من حلمنا معا... إلى من شاركونا حلو الحياة ومرها... إلى من نتمنى لهم كل جميل...

إخوتنا...

شكر وعرفان

الشكر لله قبل وبعد كل شئ ...

نتقدم بالشكر لكل من مد لنا يد العون فى إخراج هذا البحث،

فالشكر أجزله للأساتذة الكرام بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات:

الأستاذة سلمى محمد النجيب التي كانت المشرفة على نجاح المشروع.

والأستاذ محمد حسبو الذي كان خير عون في ما يتعلق بالأندرويد.

المستخلص

تم بحمد الله وفضله كتابة وفحص تطبيق دليل المواصلات ليكون- إذا تم استكماله –عونا لكل مستخدمي المواصلات في حياتهم اليومية لتمكينهم من بلوغ وجهاتهم بأفضل طريقة وأقل جهد و وقت ،فان هذا التطبيق في وضعه الحالي يمكنه أن ينجز العمليات التالية تحديد أقرب محطة من موقع الزبون يُوجد بها المواصلات التي تمر بمكان وجهته ، تحديد جميع المسارات التي تمر بوجهة الزبون بناءً على المحطة التي تم اختيارها في النقطة السابقة، إختيار أفضل مسار من بين جميع المسارات التي تم إختيارها من النقطة السابقة بناءً على المسافة , إذا تساوت المسافات بين المسارات إلى الوجهة يتم إختيار المسار الأفضل بناءً على التعرفة ، و تحديد أقرب مكان من موقع الزبون يمر به أفضل مسار للمواصلات لإنتظارها ، و إظهار مكان الإنتظار و وجهة الزبون و موقع الزبون على خريطة جوجل .

وأما العملية التي لا يمكن للتطبيق الحالي إنجازها فهي:

التمكن من الوصول إلى الوجهات التي تتطلب أكثر من مواصلات من موقع الزبون.

Abstraction

By the grace of Allah the Application of transportation guide has been written and checked to be- if it is completed- will be helpful for transportation user in their daily life so they could reach their destination with best way , less effort and time ,this application in its current status can apply the next operations: Determine the nearest station to the client location which his destination crossed by the transportation That take him to it, Determine all the paths pass by the client destination according to stations that have been chosen from the previous point , Choose the best path from all the paths have been chosen in the previous point according to the distance, if the distance between the paths equaled to the destination then the best path chosen due to the cost (money), Determine closet place to the client location which crossed by the best waiting transportation path and Show the waiting place , client location and destination in Google map .

The operation that can't be applied by this application is:

Ability for arrive to destination that require several transportation to reach it.

شرح الإختصارات

الإختصار	المعنى
SQLite	Structured Query language lite
GSM	Global System for Mobile Communications
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution
IDEN	Integrated Digital Enhanced Network
SMS	Short Message Service
MMS	Multimedia Messaging Service
GPS	Global Position System
API	Application Programming Interface
UML	Unified Modeling Language
GIS	Geographic Information System

شرح المصطلحات

المصطلح	شرح المصطلح
Client	الزبون
Server	الخادم
WebKit	وظائف للتصفح على شبكة الانترنت
Android RunTime	المكتبة تتيح المجال للمطورين لكتابة تطبيقات بلغة جافا
Application framework	هو إطار العمل المسئول عن دعم المطورين بالإمكانيات الإضافية التي يتيحها نظام تشغيل أندرويد.
Gyroscope	يستخدم لقياس الاتجاهات
Odometer	يستخدم لقياس المسافة والسرعة ثم حساب الاحداثيات
Mobile network	شبكة الهاتف

فهرس الأشكال

رقم الباب/رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
1.3	المكونات الرئيسية للتطبيق	9
2.3	العمليات التي يقوم بها الزبون	10
3.3	ارسال الطلب من قبل المستخدم و قبول الطلب من الخادم و ارجاع الرد إلى المستخدم	11
4.3	إلغاء الطلب من قبل المستخدم بعد وصول الرد	13
5.3	عملية فتح الخريطة	14
6.3	نشاطات التطبيق	15
7.3	كيفية انتهاء النظام وانتشاره	16
1.4	إختيار المدينة	18
2.4	إختيار المكان	19
3.4	تشغيل نظام تحديد المواقع العالمي	20
4.4	أقصر مسار	21
5.4	إظهار الخريطة	22

فهرس المحتويات

الباب الأول	
الموضوع	**رقم الصفحة**
1.1 مُقدمة البحث	1
2.1 مشكلة البحث	1
3.1 أهمية البحث	1
4.1 أهداف البحث	1
5.1 حدود البحث	1
6.1 هيكلية البحث	2
7.1 مكونات البحث	2
الباب الثاني	
الفصل الأول	
1.1.2 الأندرويد	3
2.1.2 نظام تحديد المواقع العالمي	4
3.1.2 خرائط جوجل	5
4.1.2 مفتاح خرائط جوجل	5
5.1.2 خرائط جوجل لواجهة برمجة التطبيقات	5
6.1.2 الخوارزميات لإيجاد أقصر مسار	6
Eclipse 7.1.2	6
8.1.2 لغة النمذجة الموحدة	6
Enterprise Architecture 9.1.2	6
الفصل الثاني :الدراسات السابقة	
1.2.2 تطبيق Here	7
Taxi Magic 2.2.2	7
Google Places Directory 3.2.2	7
Where 4.2.2	7
Transport Map 5.2.2	8

الباب الثالث	
1.3 مُقدمة	9
2.3 المكونات	9
3.3 تحليل التطبيق	10
4.3 الخاتمة	16
الباب الرابع	
1.4 مُقدمة	**17**
2.4 نوافذ التطبيق	**17**
الباب الخامس	
1.5 مُقدمة	23
2.5 النتائج	23
3.5 التوصيات	23
4.5 الخاتمة	24
المراجع	
الملاحق	

الباب الأول

المقدمة

1.1 مُقدمة البحث

في هذه الأيام كثير من الناس يقومون بإستخدام المواصلات العامة لقضاء حوائجهم اليومية، بعض الناس يعلمون وجهاتهم ولكن ليس لهم معرفة بالمواصلات التي يستقلونها للوصول إلى هذه الوجهة من موقعهم ،وبعضهم لا يحسنون إختيار المواصلات المثلى من بين جميع المواصلات التي توصلهم إلى وجهاتهم؛ لذلك يقضون كثيراً من الوقت في المواصلات ، وإيجادها يمثل مشكلة أيضا لبعض الناس .

دليل المواصلات هو تطبيق أندرويد يساعد المستخدمين على إختيار أفضل مواصلات لوجهاتهم والمكان الذي يُنتظر منه المواصلات.

أصبح الأندرويد في هذه الأيام ذو استخدام واسع، ويستخدم في العديد من الأجهزة لحل العديد من المشاكل التي لا يمكن لأنظمة التشغيل الأخرى أن تحلها ،وعلاوة على ذلك تطبيقات الأندرويد سهلة الإستخدام لذلك إستخدمنا نظام الأندرويد لحل هذه المشكلة للسماح للمستخدمين بإستخدامه دون تحديات ..

2.1 مشكلة البحث

سنناقش في هذا البحث مشكلة يعانى منها نسبة كبيرة من الناس الذين يستخدمون المواصلات في حياتهم اليومية :

- الجهل بالمواصلات التي تمر بوجهاتهم
- إختيار المواصلات الأمثل
- عدم معرفة الناس بالمحطات
- القصور في التطبيقات التي تهتم بمجال المواصلات

سنحاول في هذا البحث تطوير تطبيق يساعد في حل هذه المشكلة.

3.1 أهمية البحث

تمكن الأشخاص من إستخدام الهاتف النقال للوصول إلى وجهاتهم دون بذل اقصى جهد وبسهولة ويسر واريحية وطمأنينة.

4.1 أهداف البحث

- إختصار الوقت المهدر في السؤال عن المواصلات التي تمر بوجهاتهم و عدم معرفة خط المواصلات الأمثل
- تسهيل وصول الناس إلي و جهاتهم
- تمكين الأشخاص من التعرف علي وجهاتهم

5.1 حدود البحث

يعمل هذا التطبيق على الهواتف الذكية التي تعمل على أنظمة الأندرويد.

يعمل التطبيق على ولاية الخرطوم في ثلاث مسارات.

6.1 هيكليةالبحث

يتضمن البحث بالإضافة إلى هذا الباب:

الباب الثاني : والذي يتضمن نبذة عامة عن أنظمة الأندرويد، حيث يحتوي على فصلين هما التقنيات المستخدمة بالإضافة إلى الدراسات السابقة.
الباب الثالث : يحتوي علي تحليل النظام بإستخدام لغة النمذجة الموحدة .
الباب الرابع : يتضمن تطبيق المشروع المقترح.
الباب الخامس : يتضمن الخاتمة التي تحتوي على النتائج والتوصيات والمراجع.

7.1 مكونات البحث

- جهاز هاتف نقال يعمل بنظام الأندرويد يعمل كزبون (client).
- جهاز حاسوب يعمل كخادم(server).

الباب الثاني

المفاهيم الأساسية

و

الدراسات السابقة

1.2 التقنيات المستخدمة :

1.1.2 الأندرويد (android):

أندرويد هو نظام تشغيل مبني على نسخة معدلة من نظام تشغيل لينوكس ، أنشئ من البداية شخص يدعى أندرويد في عام 2005 ، ليكون بداية دخول لعام نظم تشغيل الأجهزة المحمولة ، ثم أشترته شركة جوجل وقامت بتطويره بفريق عمل متخصص يعمل لديها.

أرادت جوجل أن يتم التعامل مع أندرويد كنظام تشغيل مجاني ومفتوح المصدر ، وبالتالي تم إتاحة التعامل مع تطبيقات أندرويد تحت ترخيص أباتشي مفتوحة المصدر، وهو ما يعني أن أي شخص يريد استخدام أندرويد يمكنه ان يفعل ذلك بتحميل نسخة كاملة ومجانية من أندرويد،وعلاوة على ذلك، الشركات المصنعة للأجهزة المحمولة ، يمكنها إضافة ملحقات خاصة بها وتملكها هي فقط لتمييز منتجاتها عن منتجات الشركات الآخرى .هذا مثال بسيط يجعل عملية تطوير تطبيقات أندرويد جذابة للغاية، وبالتالي لا توجد أي مشكلة بالنسبة لشركات صناعة المحمول من حيث أنها يمكنها تمييز منتجاتها عن منتجات غيرها بتصميم تطبيقات خاصة بأجهزتها ، وتشمل هذه الشركات موتورولا وسوني أريكسون وسامسونج ، ويوماً بعد يوم تزداد الشركات المنتجة والمصنعة للمحمول التي تعتمد نظام تشغيل أندرويد كنظام لتشغيل أجهزتها المحمولة[1].

1.1.1.2 بعض مزايا نظام تشغيل أندرويد-:

بالإضافة إلى أنه مفتوح المصدر ، ومجاني ، ومتاح للجميع ، يتمتع نظام تشغيل أندرويد بالمزايا التالية:

1.1.1.1.2 التخزين : يتعامل نظام تشغيل أندرويد مع النوع SQLite من أنواع قواعد البيانات العلائقية الخفيفة الحجم.

2.1.1.1.2 الإتصالات : يدعم نظام تشغيل أندرويد عدة أنواع من الشبكات اللاسلكية مثل GSM/EDGE, IDEN, Bluetooth.

3.1.1.1.2 المراسلة : يدعم أندرويد النوعين من المراسلة (SMS) و.(MMS)

1.1.1.2 .4 مستعرض الويب : يعتمد على مستعرض ويب خاص به مدعوم من جوجل كروم بالإضافة إلى دعمه للجافا سكريبت وتطبيقاتها المختلفة.

5.1.1.1.2 دعم الأجهزة والملحقات : يدعم أجهزة الاستشعار والكاميرات وشاشات اللمس والتوجيه الآلي.

6.1.1.1.2 شاشات اللمس المتعدد : يدعم شاشات اللمس المتعدد.

1.1.1.2 .7 تعدد المهام : يدعم التطبيقات متعددة المهام.

8.1.1.1.2 الربط : يدعم نظام الأندرويد مشاركة الويب عن طريقة الشبكات السلكية أو اللاسلكية[1].

2.1.1.2 هيكلية بناء نظام تشغيل أندرويد:

ينقسم نظام تشغيل أندرويد إلى خمسة أقسام داخل أربعة طبقات رئيسية هي :

1.2.1.1.2 نواة لينكس : وهذا هو النواة التي يعمل من خلالها أندرويد، هذه الطبقة تحتوي على كافة برامج تشغيل الجهاز لمكونات الأجهزة المختلفة .

2.2.1.1.2 المكتبات : تحتوي على كافة التعليمات البرمجية التي توفر الميزات الرئيسية لنظام تشغيل أندرويد ، على سبيل المثال ، مكتبة SQLite توفر دعم قاعدة ودعم التطبيقات بحيث يمكن استخدامها لتخزين البيانات مكتبة (WebKit) توفر وظائف للتصفح على شبكة الانترنت .

Android RunTime 3.2.1.1.2 هذه المكتبة تتيح المجال للمطورين لكتابة تطبيقات بلغة جافا ، لتصميم برامج وتطبيقات لتعمل على نظام تشغيل أندرويد ، أي أنها تقوم بعمل ترجمة وتحويل من لغة الجافا إلى لغة يستطيع أن يفهمها نظام تشغيل أندرويد.

Application framework 4.2.1.1.2 : هو إطار العمل المسئول عن دعم المطورين بالإمكانيات الإضافية التي يتيحها نظام تشغيل أندرويد ، عن طريق تحديث الأدوات المستخدمة بالفعل وإتاحة الفرصة لتحميل الأدوات الجديدة أو المحدثة.

5.2.1.1.2 التطبيقات : في هذه الطبقة العليا، سوف تجد التطبيقات التي تأتي مع الجهاز(مثل الهاتف، اتصالات، المتصفح، الخ) فضلا عن التطبيقات التي تقوم بالتحميل والتثبيت من (Android Market) وتقع هي والتطبيقات التي سوف نقوم بكتابتها في هذه الطبقة.[1]

2.1.2 نظام تحديد المواقع العالمي:

النظام العالمى لتحديد المواقع عبارة عن مجموعة من الأقمار الصناعية أطلقتها وزارة الدفاع الأمريكية عام 1978 لتحديد المواقع وأصبحت ذات استخدام واسع منذ عام 1993 وزادت دقتها بعد عام 2000 بعد فك التشفر.

مكونات النظام العالمى لتحديد المواقع هى:
– الاقمار الصناعية
– محطات التحكم
– أجهزة المستخدم

فى كثير من الاحيان يصعب استخدام (GPS) وخاصة وسط المدينة حيث المبانى المرتفعة، فى هذه الحالة يمكن تدعيم النظام ب
- استخدام البوصلة أو (Gyroscope)لقياس الاتجاهات
- استخدام (Odometer) لقياس المسافة والسرعة ثم حساب الاحداثيات.
- استخدام شبكة المتحرك(Mobile network) .

1.2.1.2 أهمية تحديد الموقع

80% من القرارات تعتمد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على تحديد الموقع، مثال على ذلك : موقع المنزل أوالمدرسة أو المتجر أو المستشفى أو تحديد موقع طلب اسعاف أو أقرب دورية ، أو تحديد موقع مواصلات ... الخ.
يساهم تحديد الموقع بدقة فى الوصول إليه بسرعة وإنقاذ حياة الاشخاص وتقليل الاضرار المادية.[2]

2.2.1.2 طرق تحديد المواقع

يتم تحديد اى نقطة على الأرض عن طريق قياس المسافات (X, Y, Z)والزوايا والارتفاعات والحصول على الاحداثيات من الطرق المستعملة لذلك المساحة الأرضية والأقمار الصناعية(GPS)
يمكن تحديد الموقع بالعنوان ولفهم هذا العنوان بواسطة الحاسوب لابد من تحويله الى احداثيات (GIS)ويتم ذلك بواسطة استخدام نظم المعلومات الجغرافية.[2]

3.1.2 خرائط جوجل (Google Maps) :

خرائط جوجل توفر استجابة عالية للمواقع، ولها ضوابط يمكن أن تكون جزءا لا يتجزأ من المنتج لإعطاء المستخدمين السيطرة الكاملة على الخريطة وعرض الشارع و بيانات الصور , بالإضافة إلى ذلك يمكن سحب الخريطة عن طريق الماوس.
الجمع بين هذه القدرات توفر منتج مقنع. والدافع الأساسي وراء ذلك هو القدرة على تخصيص الخريطة لتناسب احتياجات محددة للتطبيق .على سبيل المثال : وكالة العقارات قد تضع على شبكة الإنترنت تطبيق يتيح للمستخدم بالبحث عن العقارات السكنية والنتائج التي يمكن عرضها على تطبيق خرائط جوجل.
خرائط جوجل تحتوي على عناصر يتم تحديثها بشكل دوري هذه العناصر قد تكون((شركات , فنادق , مباني ,شقق للإيجار أو البيع ..., إلخ)) وهي مجانية للمستخدم .
هي بالاساس خرائط خاصة بجوجل تم إضافة عليها أحد العناصر المذكورة سابقا إما بغرض التسويق أو بغرض التخزين والإستعراض من قبل المستخدم.
وسواء كنت تقود سيارة أو تمشي سيرًا على الأقدام أو تركب دراجة أو تستخدم وسيلة من وسائل النقل العام، تساعد خرائط جوجل دائمًا في العثور على أفضل مسار .يتم التنقل خطوة بخطوة باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) من خلال إجراء عمليات الضبط المتعلقة بالمسار[2].

4.1.2 مفتاح خرائط جوجل :

قبل البدء في تطوير تطبيقات خرائط جوجل سوف يتطلب التسجيل للحصول على مفتاح (API)عندما يتم التسجيل للحصول على مفتاح (API) يجب تحديد الهدف الذي سيتم استخدامه في تطوير البرنامج المطلوب,هنالك مشكلة واحدة عند الحصول على مفتاح خرائط جوجل وهي أنه يجب الحصول على مفتاح لكل هدف من استخدام خرائط جوجل في التطبيقات.[2]

5.1.2 خرائط جوجل لواجهة برمجة التطبيقاتGoogle map A):PI)

أطلقت جوجل خرائطها في يونيو 2005 للسماح للمطورين لاستخدامها ، وهي خدمة مجانية ، و هي واحدة من البتات (Bits) الذكية منذ تكنولوجيا جوجل والتي تساعدك على استخدام خرائط جوجل ووضعها مباشرة في مشروعك الخاص [2].

6.1.2 الخوارزميات لايجاد أقصر مسار:

1- خوارزمية دكسترا (Dijkstra's algorithm) :هي خوارزمية تعنى بحل مشكلة إيجاد المسار الأقصر بين رأسين في بيان (بنية بيانات) مع أوزان إيجابية للوصلات، الخوارزمية مفيدة في عدة تطبيقات منها إيجاد الطريق الأقصر بين المدن في الخرائط في حين أن الأوزان قد تعني طول الشارع أو الزحمة في ذلك الشارع أو مجموعهما، واضع هذه الخوارزمية هو الهولندي ادسخر ديكسترا لايجاد المسار بين نقطة واحدة كبداية وعدة نقاط .

2- A* : هي خوارزمية تحسب المسافة الأقصر من نقطة الى نقطة أخرى آخذة بعين الإعتبار الحواجز في طريقها وهي تعتبر من أفضل الخوارزميات في هذا المجال.
ولتسهيل عملية البحث يجب تقسيم المنطقة او الأرضية التي تبحث فيها الخوارزمية الى مناطق ويفضل ان تكون مربعة.
تأخذ العملية اوقات متفاوتة حسب طول المسار وكثرة الحواجز ومواضعها ولكنها مع ذلك فإنها سريعة جدا ولاتزيد في الغالب عن واحد من الف من الثانية لإيجاد المسار الأقصر والخالي من العوائق.

- **الخوارزمية المستخدمة في هذا البحث**
  - خوارزمية دكسترا(**Dijkstra's**) لأنها :
    - سهلة التطبيق

: ECLIPSE 7.1.2

هو بيئة تطوير البرمجيات متعددة اللغات، في الغالب يستخدم لكتابة برامج بلغة الجافا ،وهو ليس بحاجة لتثبيته على جهاز الحاسوب.
و يعمل على عدة أنظمة تشغيل ،و هو بحاجة لدعم الجافا في النظام فقط ، و لاضافة دعم لغة معينة ، يكفي تنزيل البرنامج الخاص بها (Plugin) و من ثمّ فك ضغطه ووضعه داخل البيئة و هذا كل شيء تقريباً ، و هنالك طريقة أخرى و هي إضافة السيرفر الخاص بهذه اللغة ضمن سيرفرات التحديث و كل شيء يحدث من خلال التحديث فقط.[3]

8.1.2 لغة النمذجة الموحدة(UML) :

لغة النمذجة الموحّدة (Unified Modeling Language) ، أو (UML) هي لغة نمذجة رسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية .هذه العناصر تسمّى (artifacts) مشغولات,تتّجه (UML)بطبيعتها نحو بناء البرمجيات كائنية المنحى (object oriented) .
البرنامج المقترح يتم تحليله عن طريق (Use case, Sequence, Activity and Deployment diagrams) للتأكيد على ما يجب أن يحدث في التطبيقات.[3]

1.8.1.2 مخطط الحالة (Use case Diagram) :

هو وصف لبعض الطرق التي يتم بها استخدام الأنظمة أو الأعمال التجارية من خلال عملائها ،وهي تستخدم لجمع متطلبات المستخدم ، تعمل عقد بين المستخدم النهائي ومطوري البرمجيات[3].

2.8.1.2 مخطط التسلسل (Sequence Diagram) :

يستخدم لتمثيل تسلسل تدفق الرسائل والأحداث والأعمال بين الكائنات أو مكونات النظام, يظهر البعد الأفقي للكائنات المشاركة في التفاعل، والترتيب الرأسي للرسائل يشير إلى ترتيبها[3] .

3.8.1.2 مخطط النشاط (Activity Diagram):

هي نوع من المخططات يستخدم لوصف عملية تجارية أو سير عمل نظام ،يظهر تدفق التحكم من عملية إلى عملية أخرى في النظام وما هي العمليات التي يتم تنفيذها على التوازي , وأي مسارات بديلة من خلال التدفق[3] .

4.8.1.2 مخطط الأنتشار(Deployment Diagram) :

مخطط يمكننا من تجهيز بيئة البرنامج[3].

9.1.2 Enterprise Architecture:

هو أداة النمذجة (UML) لتعديل المخططات التي تساعد في عملية التحليل [3].

2.2 الدراسات السابقة :

1.2.2 تطبيق here

يعمل على هواتف (Nokia Lumia)التي تعمل بنظام.(Windows Phone 8)
يساعد تطبيق HERE على اختيار الطريق الأفضل للانطلاق - سواء المشي أو القيادة أو استقلال وسائل المواصلات العامة .ما إن تكون على الطريق، تابع مع هذه التطبيق الرائع سيرك بمنتهى السهولة واليسر، وبذلك لا يمكنك أن تضل الطريق الذي تسلكه ماشيا للذهاب إلى مقهى جديد أو الطريق الذي تسلكه راكبا المواصلات العامة لحضور اجتماعك أو الطريق الذي تسلكه قائدا للسيارة للعودة إلى المنزل[4].

2.2.2 Taxi Magic :

هو تطبيق يقوم بعرض عدد سيارات الأجرة الموجودة في منطقتك وبعد ذلك تحدد وجهتك التي تريد الذهاب اليها من مكانك ومن خلال ضغطة زر تتصل باقرب سيارة اجرة [5].

3.2.2 Google Places Directory:

يتيح هذا التطبيق استعراض الأماكن القريبة من مكانك مصنفة وفقاً لنوعها مثل المطاعم و الفنادق و البنوك، مع توضيح المسافة و اتجاهات الوصول إليها، بالإضافة إلى الصور المتاحة و آراء المستخدمين الآخرين.[6]

4.2.2 Where :

يُوصف بأنه متعدد الفوائد و الاستخدامات للمسافر و غيره؛ حيث يحدد الموقع عبر (GPS) و من ثم يمد بأحدث الأخبار المتعلقة وحالة الطقس و أقرب محطات الوقود و دور العرض والمحلات التجارية و التخفيضات ...إلخ.[7]

Transport Map 5.2.2 :

لكل مترو أو شبكة قطارات خرائطها الخاصة، جمع هذا التطبيق خرائط القطارات في مدن متعددة في مصدر واحد، كما يُمكّن المستخدمين من تحميل خرائط المواصلات على أجهزتهم [8].

الباب الثالث

تحليل النظام

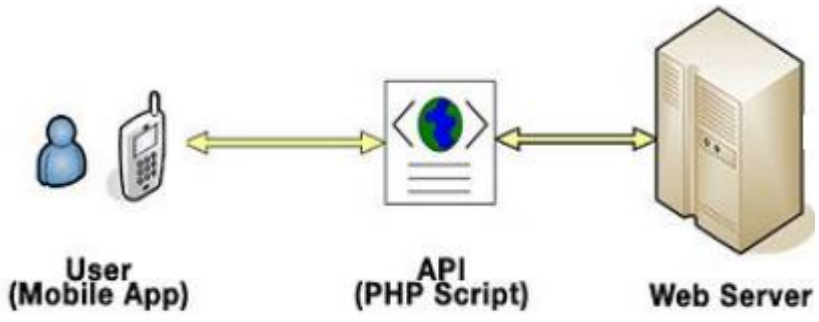
1.3 مُقدمة

يبين هذا الفصل مكونات التطبيق , ويبين ايضا تحليل التطبيق باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML).

2.3 المكونات

المكونات الرئيسية للتطبيق تحتوي على مكونين :

- خادم (server)
- زبون(client)



الشكل رقم (1.3) يوضح المكونات الرئيسية التطبيق

1.2.3 مكونات الخادم

الخادم يجب ان يحتوي على ذاكرة كبيرة لكي :

- يحفظ جميع المواقع والمسارات الموجودة.
- يتحكم في إرسال البيانات المراد إرسالها والقيام بالحسابات لتحديد أقصر مسار .

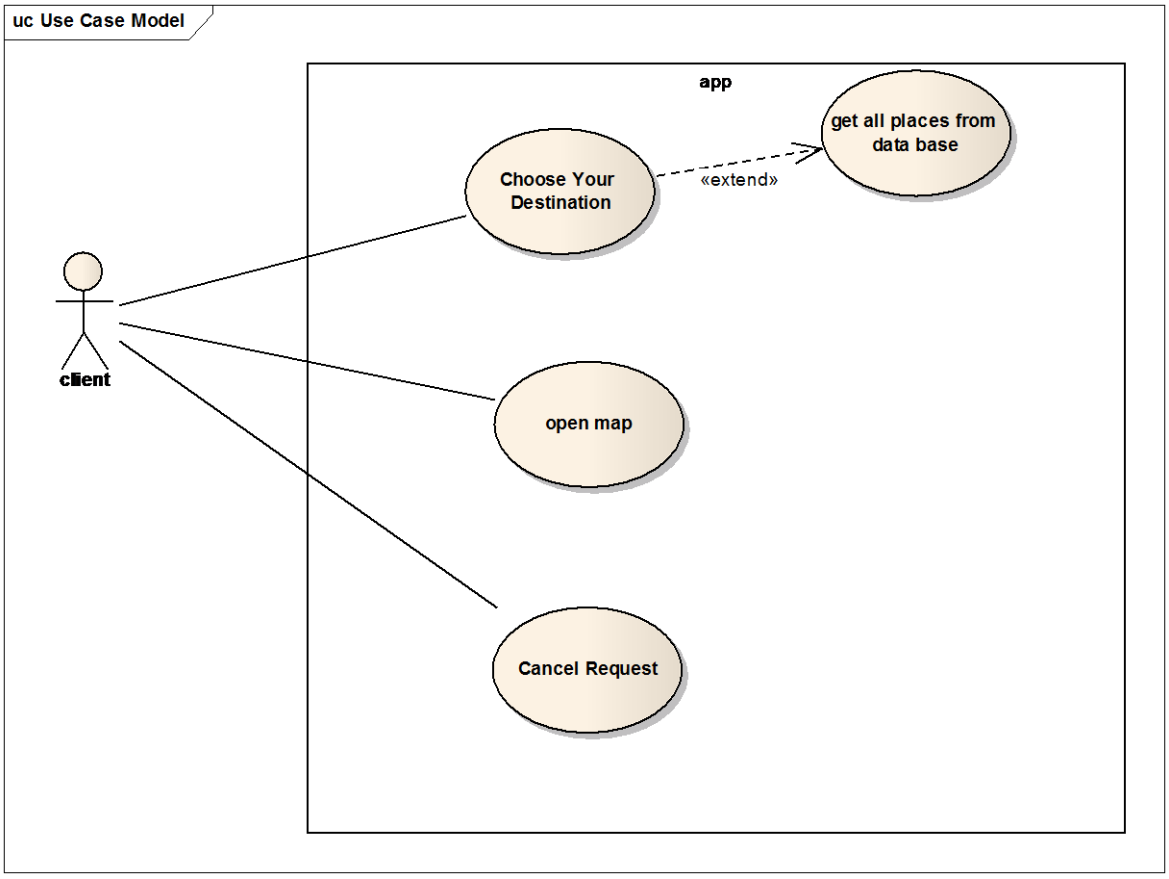
2.2.3 مكونات الزبون

يحتوي التطبيق على زبون (client) واحد فقط . ويكون لدى الزبون (client) تطبيق يستخدمه للحصول على الخدمة .

3.3 تحليل التطبيق

تحليل التطبيق يعتمدعلى استخدام لغة النمذجة الموحدة , الجزء التالي يحتوي على شرح موجز عن التطبيق , ورسوم بيانية تبين تحليله .

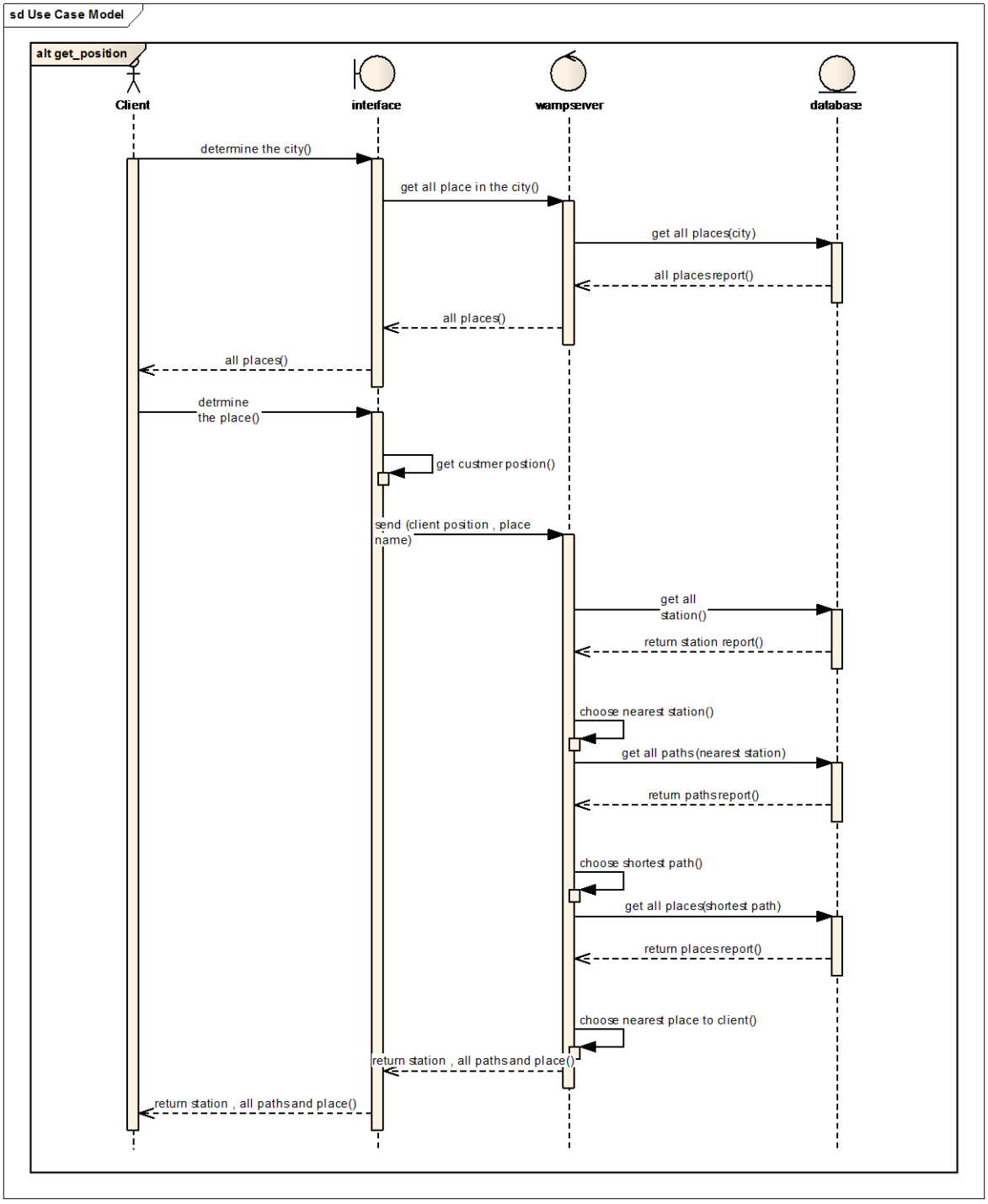
1.3.3 مخطط الحالات (Use case diagram)



الشكل رقم (2.3) يوضح العمليات التي يقوم بها المستخدم

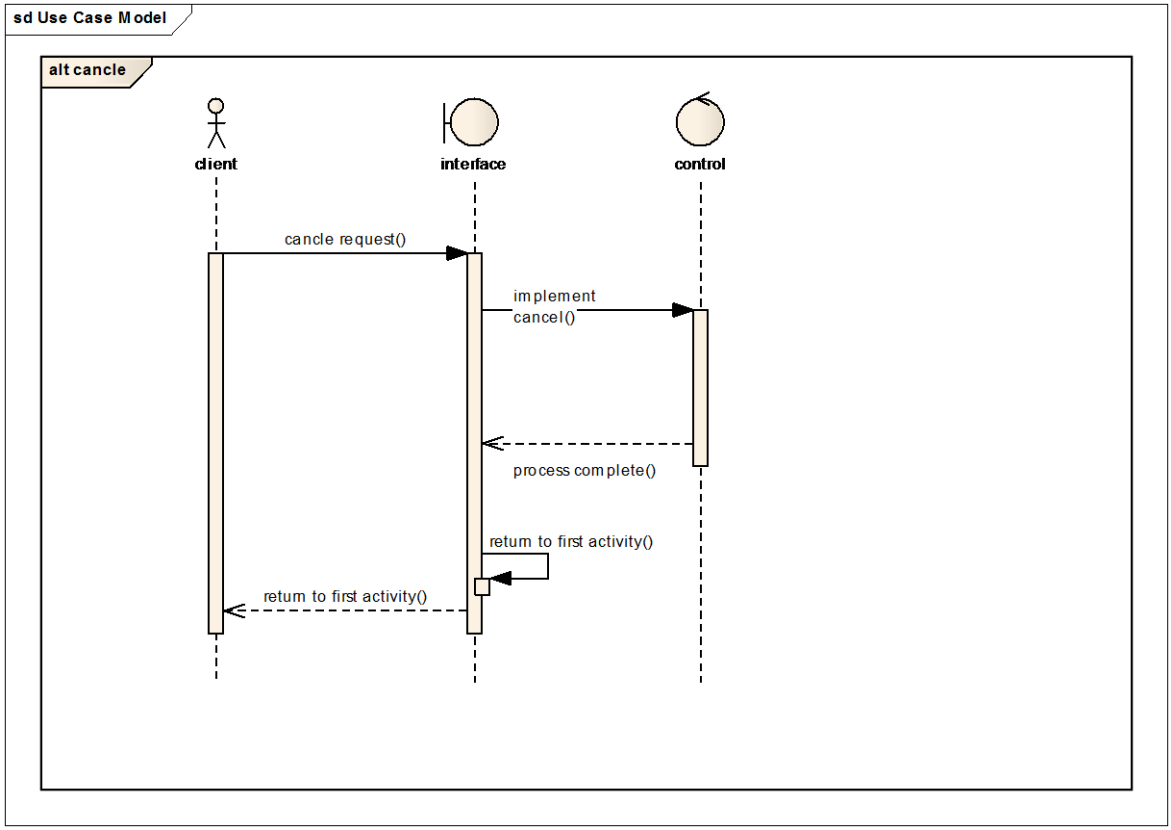
2.3.3 مخطط التسلسل (SEQUENCE DIAGRA)

1.2.3.3 ارسال الطلب من قبل المستخدم و قبول الطلب من الخادم و ارجاع الرد إلى المستخدم



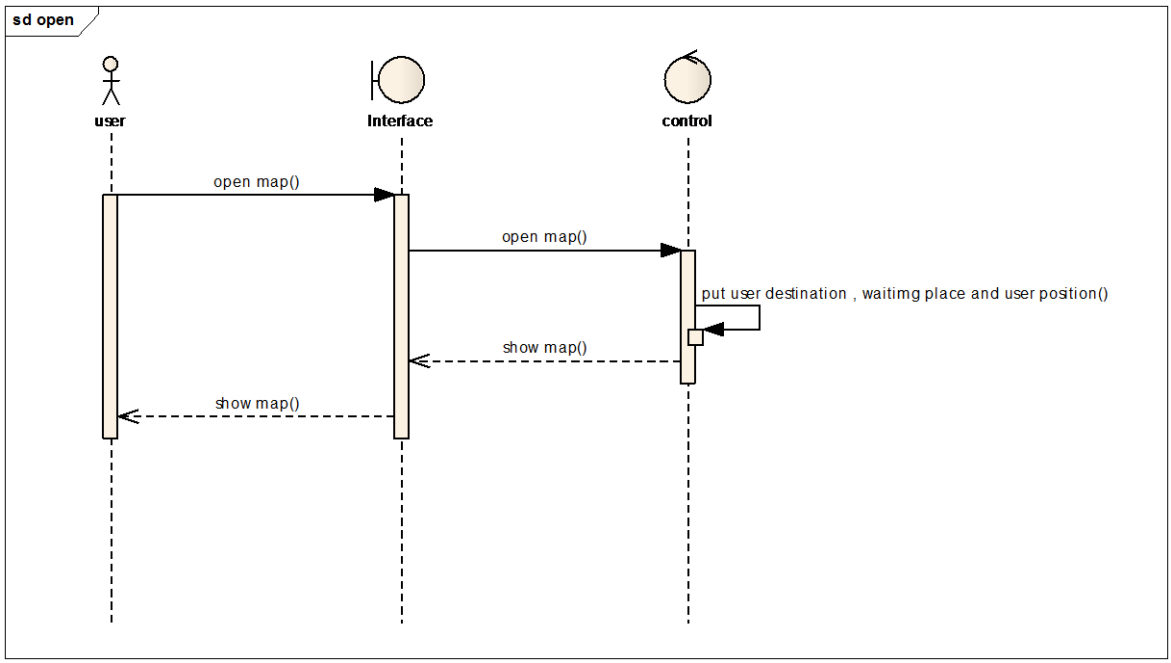
الشكل رقم(3.3) يوضح ارسال الطلب من قبل المستخدم

2.2.3.3 إلغاء الطلب (cancel request)



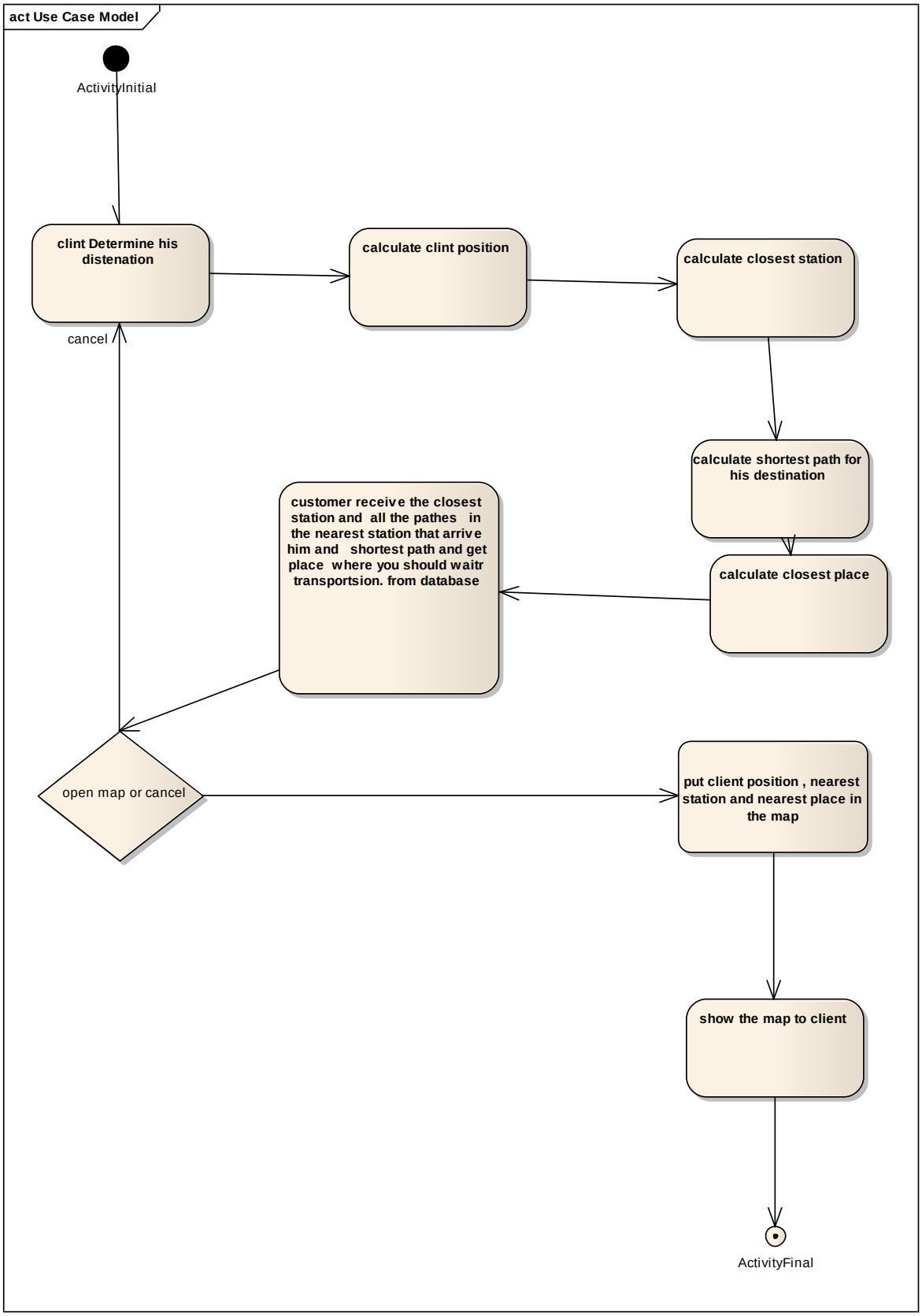
الشكل رقم (4.3) يوضح إلغاء الطلب من قبل المستخدم بعد وصول الرد

4.2.3.3 فتح الخريطة (open map)



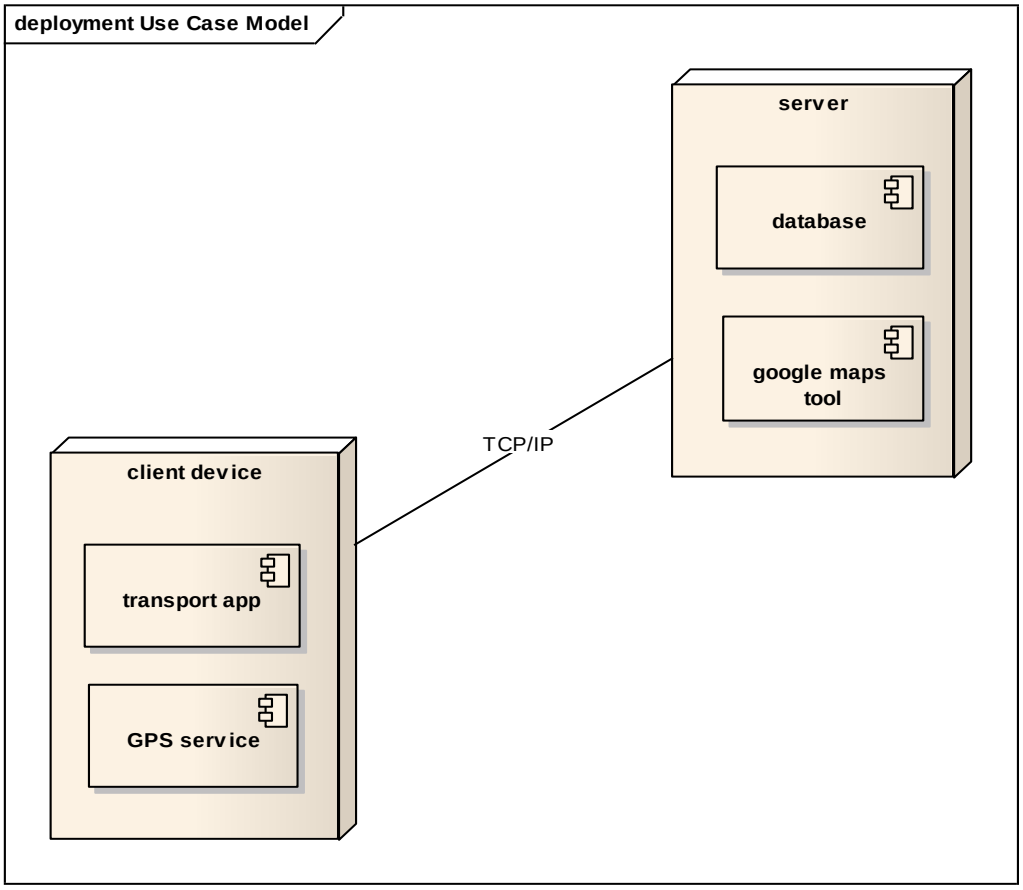
الشكل رقم (5.3) يوضح عملية فتح الخريطة

ACTIVITY DIAGRAM 3.3.3



الشكل السابق رقم (6.3) يوضح نشاطات التطبيق

4.3.3 مخطط الإنتشار (DEPLOYMENT DIAGRAM)



الشكل رقم (7.3) يوضح كيفية انتهاء النظام وانتشاره

4.3 الخاتمة

هذا الفصل وضح الهيكلة الرئيسية للتطبيق و تحليل التطبيق باستخدام لغة النمذجة الموحدة (Uml) عن طريق استخدام أدوات (Enterprisearchitect).
الفصل الرابع يوضح النوافذ الرئيسية للتطبيق وكيفية تنفيه .

الباب الرابع

تنفيذ التطبيق

1.4 مُقدمة

بعد تحليل النظام , هذا الفصل يوضح عن الواجهات الرسومية للتطبيق و يعطي وصفا مختصراً لمكونات واجهات التطبيق و وظائفها.

يكون الزبون (client) قادراً على إستخدام التطبيق في أي وقت بدون تسجيل في شركة معينة و بدون تسجيل دخول للتطبيق .

2.4 نوافذ التطبيق

تحتوي نوافذ التطبيق الرئيسية للمشروع على :

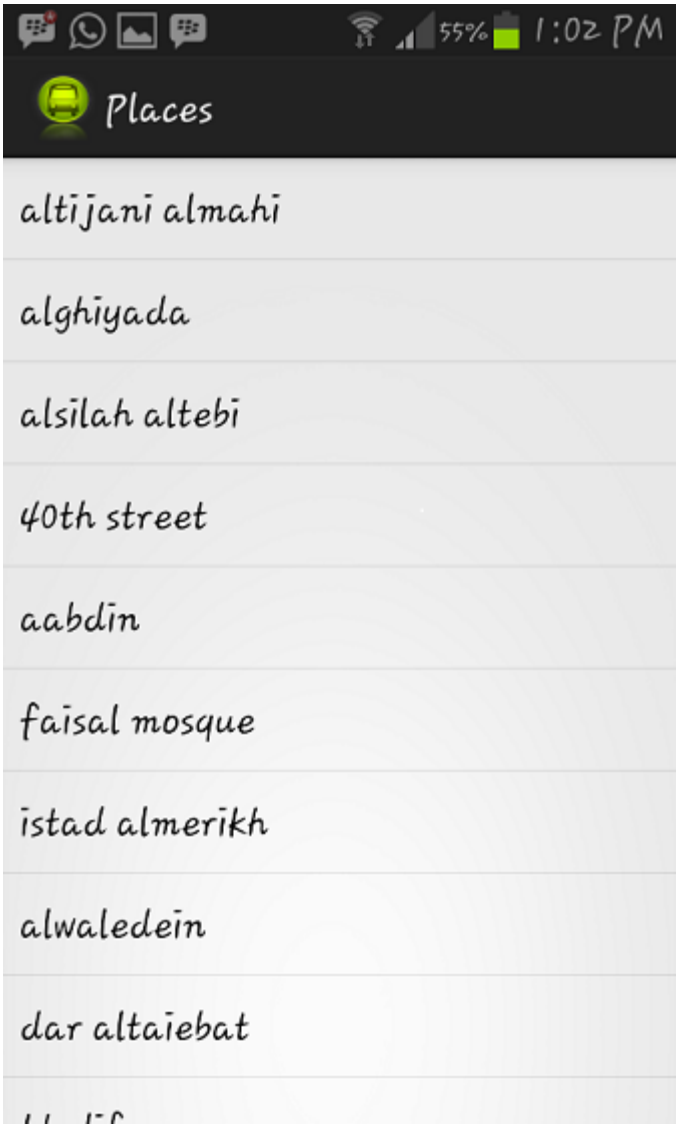
1.2.4 نافذة إختيار المدينة :

في هذه النافذة يختار العميل المدينة التي يوجد بها المكان الذي يريد الذهاب إليه , ثم يقوم التطبيق بإرسال إسم المدينة إلي الخادم , ويأتي الرد من الخادم بإرسال كل الاماكن الموجودة في هذه المدينة من قاعدة البيانات.

الشكل رقم (1.4) يوضح إختيار المدينة

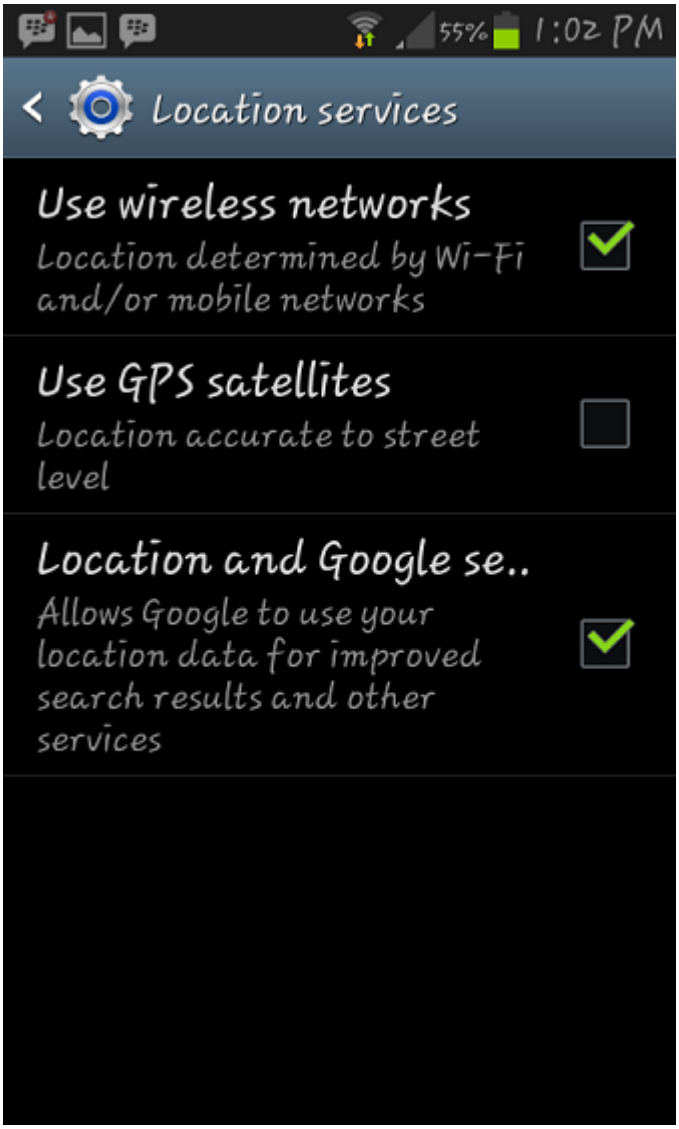
2.2.4 نافذة إختيار المكان :

في هذه النافذة يتم إظهار كل الأماكن الموجودة في قاعدة بيانات الخادم التي توجد في المدينة التي تم إختيارها في نافذة إختيار المدينة , تظهر هذه الأماكن في قائمة يختار الزبون (client) المكان الذي يريد الذهاب إليه , ويتم فيها ايضاً تحديد موقع العميل إذا كان نظام تحديد المواقع العالمي في وضعية التشغيل أما إذا كان مغلقاً يقوم التطبيق بفتح نافذة تشغيل نظام المواقع العالمي ,ثم يرسل اسم المكان و موقع الزبون (client) الي الخادم ويقوم الخادم بإرسال الرد و يحتوي الرد علي أقرب مكان للمواصلات من موقع الزبون (client) و كل المسارات التي تؤدي إلي المكان الذي إختاره الزبون (client) من أقرب مكان للمواصلات وسعر التعرفة لكل مسار من المسارت و يختار الخادم أقصر مسار لذلك المكان , إذا وجد أكثر من مسار بنفس المسافة سيتم إختيار المسار الأقل تعرفة من بينها.



الشكل رقم (1.4) يوضح إختيار المكان

1.2.2.4 في حالة نظام المواقع العالمي مغلق :



الشكل رقم (3.4) يوضح تشغيل نظام تحديد المواقع العالمي

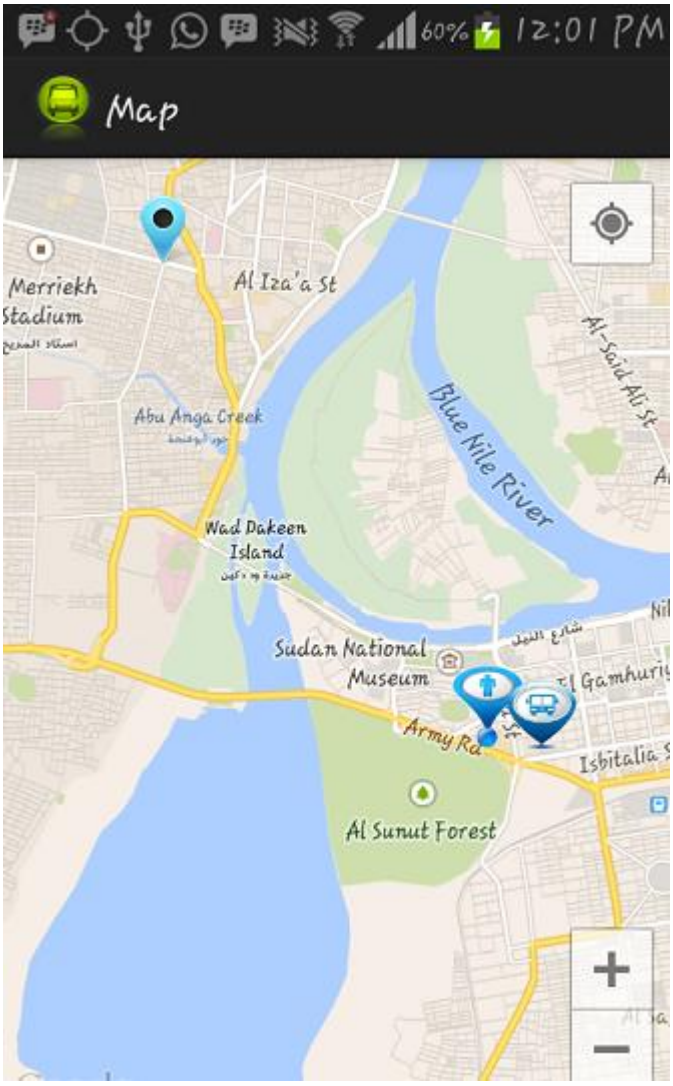
3.2.4 نافذة إظهار أقصر مسار :

في هذه النافذة يتم إظهار أقرب مكان للمواصلات و كل المسارات التي تؤدي إلي ذلك المكان من أقرب مكان للمواصلات وسعر التعرفة لكل مسار من المسارات و يختار الخادم أقصر مسار لذلك المكان, إذا وجد أكتر من مسار بنفس المسافة سيتم إختيار المسار الأقل تعرفة من بينها.

الشكل رقم (4.4) يوضح أقصر مسار

4.2.4 نافذة إظهارالخريطة

يتم في هذه االنافذة إظهار أقرب مكان للمواصلات و المكان الذي إختاره المستخدم للذهاب إليه في الخريطة.



الشكل رقم (5.4) يوضح إظهار الخريطة

الباب الخامس

النتائج والتوصيات والخاتمة

1.5 مُقدمة

هذا الفصل يحتوي على النتائج النهائية والتوصيات والخاتمة

2.5 النتائج

ما تم الوصول إليه في هذا المشروع :

- تم تحديد أقرب محطة من موقع المستخدم يُوجد بها المواصلات التي تمر بمكان وجهته .
- تم تحديد جميع المسارات التي تمر بوجهة المستخدم بناءً على المحطة التي تم اختيارها في النقطة السابقة.
- تم إختيار أفضل مسار من بين جميع المسارات من النقطة السابقة بناءً على المسافة , إذا تساوت المسافات بين المسارات إلى الوجهة يتم إختيار المسار الأفضل بناءً على التعرفة .
- تم تحديد أقرب مكان من موقع الزبون يمر به أفضل مسار للمواصلات لإنتظارها .
- تم إظهار مكان الإنتظار و وجهة الزبون و موقع الزبون على خريطة جوجل (Google map) .

3.5 التوصيات

- تطوير النظام للعمل على جميع الأنظمة في الهواتف النقالة .
- تطوير النظام للعمل على خدمة الرسائل القصيرة (SMS).
- تطوير النظام لكي يتمكن من الوصول إلى الوجهات التي تتطلب أكثر من مواصلات من موقع المستخدم.

4.5 الخاتمة

الحمد لله الذي يسر وأنعم ، أحمده سبحانه فهو أهل الحمد ومستحقه ، وما بكم من نعمة فمن الله، منَّ سبحانه بتمام هذا الجهد الذي أرجوه في علاه أن يجعله مباركا نافعا لعباده ، مقربا إليه في جنته، وصلّى الله وسلم وبارك على معلم البشرية الخير، وأنفع الناس للناس، صلاة وسلاما دائمين إلى يوم الدين، وعلى آله وصحبه والتابعين

وصل اللهم وسلم على سيدنا وحبيبنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

المراجع

المراجع

1/ سلسلة تعليم تصميم وبرمجة تطبيقات أندرويد /محمدالجيلاني عبدالمجيد/أبريل 2014/ الساعة 12.30 ظهراً.

2/ http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Maps / يونيو 2014 / الساعة 10:00 ليلاً.

3/ http://nidham.com/books/umlapl/1.html/ يونيو 2014/ الساعة 4:00عصرا .

4/ http://www.nokia.com/mea-ar/apps/lumia/here/ / يونيو 2014/ الساعة 6:00مساءً.

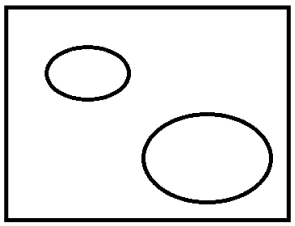
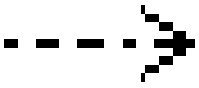
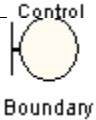
5/ http://arabapps.net/%D8%A3%D9%81%D8%B6%D9%84-%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%AA%D8%A3%D8%AC%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%A7// أبريل 2014/ الساعة 9:00 صباحاً.

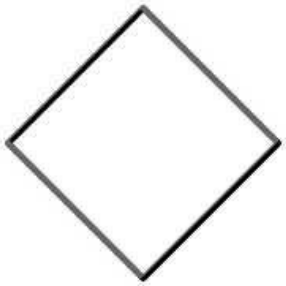
6/ http://googlemobile.blogspot.com/2009/06/places-directory-app-for-android.html أبريل 2014/ الساعة 11:00 صباحا

7/ http://www.androidtapp.com/where / ابريل 2014/ الساعة 1:00 ظهرا.

8/ http://ar.4androidapps.net/tag/applications/transport-maps-download-/ ابريل 2014 / الساعة 1:00 ظهرا

الملاحق

الشكل	اسم الشكل	وصف الشكل
	مستخدم النظام (use case)	قد يكون شخص أو آلة أو جزء اخر من نظام
	حالة الاستخدام (use case)	يصف ويظهر التفاعل مع مرور الوقت مع معنى واحد للمستخدم النهائي للنظام لأداء وظيفة محددة
	الحدود (boundary)	المصنف الذي يحتوي على مجموعة من حالات الاستخدام التي يتم تطبيقها من الداخل
	قاعدة البيانات (Database)	يعرف النموذج الواحد وجميع بيانات النموذج
	الرد على الرسالة (message response)	نتائج الاستدعائات
	الرابط (Associate)	نوع العلاقة العامة بين العناصر قد تحمل اسم كل نهاية للقاعدة للاداة في النهاية
	الرسالة (message)	يشير إلى تدفق المعلومات أو التحكم في عملية النقل بين العناصر .
	الرسالة الشخصية (self-message)	تعكس أو تقترح عملية جديدة تعرف بي عملية خط الحياة
	منطق البرنامج (program logic)	الفئة التي تمثل الكيان المسيطر أو مدير
	واجهات المستخدم (user GUI)	يمثل واجهة المستخدم مطابقة.

عقدة البداية	الدائرة السوداء (black circle)	
عقدة نشاط	المستطيل منحني الزوايا	
عقدة قرارات	ألماسي Diamond Shapes) (Geometry	
جزء قابل لاستبداله من النظام ويتفق معه	مكون (component)	
عنصر فيزيائي يتوفر وقت التنفيذ ويمثل حاسوبيا غالبية لديه ذاكرة ومساحة للمعالجة	عقدة (node)