جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

تصميم وتنفيذ نظام برمجي للخدمات المعتمدة على الموقع باستخدام جهاز الهاتف الذكي

خالد جمال محسن

رسـالة ماجستير
علـوم الحاسـوب

بإشراف

د. عمر عبد المنعم الدباغ

مدرس

١٤٣٥هـ **٢٠١٤م**

الملخص

تشهد اجهزة الهواتف الذكية انتشاراً واسعاً في مجالات الحياة اليومية لما تقدمه من خدمات مهمة وتطبيقات ذات فائدة للمستخدمين، وتعد التطبيقات المعتمدة على الموقع إِحدى أَهم التطبيقات المستخدمة على الهواتف الذكية في الوقت الحالي. يمكن توظيف هذه الخدمات في بعض التطبيقات مثل البحث عن محل قريب لبيع الكتب ومطعم مخصص لمأكولات معينة وغيرها من الأمور.

لا توفر بعض التطبيقات الشائعة الاستخدام مثل خرائط جوجل وتطبيق سايجك للملاحة جميع متطلبات المستخدم، اذ كلما زادت الوظائف التي يقدمها التطبيق زادت الكلفة، وبالتالي فإن المستخدم لا يتمتع بخدمات كاملة مع برنامج مجاني وحتى البرنامج غير المجاني لا يوفر المرونة التي يحتاجها المستخدم.

تم في هذا البحث تصميم وتنفيذ ثلاثة تطبيقات تعمل على الهاتف الذكي ذي نظام التشغيل أندرويد وكل تطبيق يختلف عن الاخر من حيث نوع الاتصال بالإنترنت، ونوع قاعدة البيانات والأدوات المستخدمة في تطويره للحصول على النتائج المطلوبة.

تعتمد التطبيقات الثلاثة على عدة عمليات تنفذ على الخارطة، وهي عملية إضافة موقع على الخارطة او حذف موقع او استعراض معلومات موقع معين مع امكانية توفير خاصية مراقبة حالة السير او تغيير طريقة عرض الخارطة او رسم مسار بين موقعين معينين على الخارطة.

تم بناء التطبيق الأول (Offline Mode) ليوفر إمكانية استخدام الخدمات المعتمدة على الموقع في حال عدم توفر اتصال بالإنترنت مع استخدام قاعدة بيانات محلية (SQLite) لخزن المواقع والتحديثات التي تجري على الخارطة.

اما التطبيق الثاني (Online Mode) فقد تم بناؤه ليوفر إمكانية استخدام الـ Location Based Services (LBS) عند توفر اتصال بالإنترنت مع استخدام قاعدة بيانات مركزية (MySQL) لخزن المواقع والتحديثات التي تتم على الخارطة. وتكون قاعدة البيانات في

خادم منفصل للسماح بمشاركة تحديثات المواقع بين مستخدمي التطبيق على عكس التطبيق الأول (Offline Mode) الذي تكون قاعدة البيانات فيه ضمن ذاكرة الهاتف الذكي الخارجية.

يقدم التطبيق الثالث (Mixed Mode) عملية الدمج بين الفوائد التي تم استخلاصها من التطبيقين السابقين، اذ عند وجود اتصال بالإنترنت يعمل على وضعية التطبيق الثاني، فضلاً عن وضعية التطبيق الأول. أَما عند عدم وجود اتصال بالإنترنت فإنه يعمل بوضعية التطبيق الأول واستخدام قاعدة البيانات المحلية فقط. عند رجوع الاتصال بالإنترنت فيقوم التطبيق بتحديث المواقع المضافة مؤخراً الى قاعدة البيانات المركزية (MySQL).

تم مقارنة النظام المقترح مع مثيلاته من الأنظمة المجانية وغير المجانية وتبين وجود افضلية في بعض الخصائص كـ (تنوع الاتصال بالإنترنت، تنوع قاعدة البيانات، حجم البيانات، قابلية إضافة موقع، قابلية حذف موقع، إمكانية استعراض موقع، وضع تصنيف وتقييم للموقع، رسم مسار بين موقعين، إمكانية إدارة قاعدة البيانات وإمكانية مشاركة المواقع بين المستخدمين).

University of Mosul
College of Computer Sciences
And Mathematics

Design and Implementation a Software system for Location Based Services (LBS) using smart phone

Khalid Jamal Mohsen

M.Sc./Thesis
Computer Science

Supervised By

Dr. Omar A. AL-Dabbagh
Lecturer

2014 A.D **1435A.H**

Abstract

Witnessing smartphone Devices a widely spread in the areas of daily life because of the offers that present of important services and applications of interest to users. Considers applications based on the location is one of the most important applications used at present, Can be employed in some applications such as Find nearby bookstore's shop or restaurant dedicated to the cuisine of certain or to see weather forecast and other things.
Does not provide Some Common usage applications such as Google Maps and Sygic Navigation all the user requirements, more services that are provided means more cost. Thus, the user does not have a full-service with a free program and even non-free program does not provide the flexibility needed by the user
In this work, design and implementation a three applications each of them is different from the other in terms of the type of Internet connection as well as the type of database used and tools that used in development to get the wanted results.

The development applications depend on some process such as adding locations on the map, delete, or review an information about a particular location as well as provide the ability to monitor traffic jam case or change the map view or draw a path line between any two locations on the map.

The first application (Offline Mode) has been designed to provide the possibility of using Location Based Services (LBS) in the absence of an internet connection with using a local database (SQLite) to store locations and updates that being on the map.

The second application (Online Mode) has been designed to provide the possibility of using Location Based Services (LBS) when internet is available and using database server (MySQL) for storing locations and updates that are being on the map. The database will be in a separate server to allow for the participation of locations updates between users of application, unlike the first application (Offline Mode), which is the database is storing in the external memory for smartphone.

Third application (Mixed Mode), this application combines the benefits that have been drawn from the last two applications. When there is an Internet connection is works as the second application (Online Mode) in addition of work as the first application (Offline Mode), But when there is no internet connection it works as the first application (Offline Mode) and use the local database only. When Internet connection comeback the process of uploading the locations that recently added to the central database (MySQL) are performed.

Then compared the proposed system with free and non-free systems. This prove existence of preference in some of the properties such as (Diversity of Internet connection, the diversity of the database, Data size, the ability to Add location, the ability to delete a location, The ability to reviewing a location, Classification and rating of a location, draw a path between any two location, The ability to manage a database And the ability to share the locations between users).