استخدام تقنية "الواقع المعزز" في خدمة الحجاج

ميادة أحمدديب المصري

المشرف الرئيسي على الرسالة

د.هنـاء عبدالله علي النعيم

المستخلص

إن خدمات تحديد المواقع (LBS) المعتمدة على الواقع المعزز(AR) تساعد أكثر في ايصال المعلومة بشكل مريح وشفاف بعيد عن التعقيدات والتصاميم التقنية حيث أضحت هذه الخدمات من التقنيات الهامة التي تتيح للحاج ليس فقط التعرف على موقعه الجغرافي أو موقع خدمة معينة وانما توصل له المعلومة المطلوبة بلغته الأصلية وأداة مشتركة وسهلة باستخدام هاتفه المحمول. وبالتالي يمكن استخدام هذه التقنية (AR) لمساعدة الحجاج أثناء تحركهم في مدينة مكة المكرمة وذلك من خلال نظام (مساعد الحجاج) (Mobile Pilgrim MPA -Assistant) والذي يوفير المعلومة الهامة التي يحتاج إليها الحاج ليس فقط في الوقت المناسب وإنما بلغته الأصلية وباستخدام أداة مشتركة بين جميع شعوب العالم ألا وهي الهاتف المحمول. وباعتبار أن المدينة في كل عام وخلال موسم الحج تزدحم بالحشود والحجاج على الرغم من مشاريع التوسعة الضخمة لايزال الحاج لا يملك المعلومة التي يحتاجها وإن طلبها فإنها قد لا تصله في الوقت المناسب، وبالتالي لا بد من ايجاد حل يستهدف الحجاج أنفسهم لتزويدهم بمعلومات أفضل ليكون قادرًا على اتخاذ قرارات دقيقة في الوقت المناسب وذلك ليحافظ على سلامته وسلامة الآخرين مما يؤدي إلى تحسين استراتيجيات إدارة الحشود. النموذج MPA الذي بني باستخدام Microsoft Visual Studio 2008 مع SQL Server هو برنامج تطبيقي مقترح على الهاتف المحمول لايصال المعلومة للحاج، حيث طبق على جوال بنظام تشغيل لشركة مايكروسوفت (الهاتف المستخدم في الاختبار الأولي هو HTC HD). ولقد تم اختبار النموذج الأولي MPA خلال موسم الحج 2011/2010 ، على 40 مشترك مقسمين الى مجموعتين هي (Group A) والمؤلفة من 21 مشتركة من النساء الحجاج في مخيم منى، بينما المجموعة الثانية (Group B) هي مجموعة 19 حاج من الذكور الذين تم اختبارهم في منطقة الحرم المكي نفسه. وأشارت نتائج الاختبار الى أنه أكثر من (80 ٪) من المشاركين في المجموعتين صنف المهام على ال (MPA) ما بين سهل وسهل جدا ويفضلونها عن استخدام نظام GPS ، كما وضحت النتائج بأن رضا المستخدمين للنظام في المجموعة الأولى هو (4.66) أما المجموعة الثانية فهي أعلى (4.73) مما يؤكد على استحسان استخدام النموذج الأولي المقترح ضمن بيئة حقيقية.

وأخيرا، وباعتبار أن هناك طلبا كبيرا على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدارة الحشود ليس فقط من قبل المسؤولين وإنما يمكن ان يكون لدى الحاج نفسه وسيلة تحكم تساعده في عملية التوجيه أيضًا، ومن خلال توظيف (MPA) والذي يمكن أن يكون أداة مفيدة تمكن مستخدميها سواء أثناء موسم الحج أو زيارة المدينة بشكل عام من التعرف على المدينة والراحة في التجول والحركة خاصة عند وجود ازدحام أو إكتظاظ.

The Use of Augmented Reality as Assistive Services for Pilgrims

Mayada Ahmmad Al-Massre

Thesis Advisor

Dr. Hana Abdullah Al-Nuaim

Abstract

Location Based Services and Augmented Reality technologies for a Mobile Pilgrim Assistant (MPA) to provide Hajj pilgrims with much needed timely information presented in their native language using a tool common to all people of the world: the mobile phone.

Every year, during the Hajj season, the Holy places become crowded with pilgrims and human overcrowding leading to panic and stampede; and in spite of mega expansion projects the pilgrim still does not have access to much needed information and therefore, a solution must be found that targets the pilgrims themselves to provide them with better information so they are able to make accurate, timely and wise decisions for their own safety and the safety of others, which lead to better crowd management strategies.

The MPA prototype was implemented using Microsoft Visual Studio 2008 with SQL server 2008 Database support. To export the application on a mobile phone, Microsoft Mobile SDK 6.0 and Window's Web server for Web services was used. The mobile used for testing the prototype was HTC HD mini with a windows platform and the MPA prototype was tested during the 2010/2011 Hajj season, for which 40 participants were selected. They were divided into two groups, group "A" consisted of all female participants and the test took place at Mina, while in group "B" all participants were male and the testing took place in the Haram. More than 80% of the participants in the two groups pointed out that the MPA tasks is between easy and very easy to use in term of the simple design instead of GPS system, and the user satisfaction was estimated by more than 4.66 over 5 in group A and 4.73 over 5 in group B which make the prototype within real environment.

Mobile Augmented Reality applications can send and receive real time visual information, which pilgrims need using their mobile phones, while performing the rituals to avoid problems and tragedies. If such a technology is used during Hajj it may reduce the burden on local authorities in terms of protecting and guiding the large number of pilgrims and it may help overcome the obstacles of their different nationalities, languages and backgrounds by providing them with real time information and e-services using their mobile phones.