تطوير بنية تحتية للبيانات المكانية لحركة الحجاج وتنقلهم خلال أيام الحج في المشاعر المقدسة

د. رضا اليعقوبي
جامعة الملك عبدالعزيز

الملخص :

تعتبر سلامة الحجاج من اهم أولويات السلطات التي تسهر على مرور مناسك الحج في أفضل الظروف. ولا يخفى ان إدارة حشود الحجاج و تنقلهم داخل المشاعر المقدسة خلال ايام الحج يعتبران جانبان أساسيان يجب أخذهما بعين الاعتبار لضمان سلامة حجاج بيت اللّه الحرام. ان إدارة حشود الحجاج و مراقبتها بالاضافة الى اقتراح أفضل و أسلم مسارات التنقل، تحتاج الى تطويربُنية تحتية للبيانات المكانية. في هذه الورقة العلمية، سوف نعرض بنية تحتية للبيانات المكانية تهدف الى توفير معلومات و تحليلات مكانية مفيدة و ذات أهمية من اجل مساندة اتخاذ القرارات المناسبة لتفويج الحجاج ومراقبة تنقلاتهم و محاكاة خطط الطوارئ. لتحقيق هذا الهدف، قمنا بتصميم قاعدة بيانات مكانية من اجل نمذجة الالية المتبعة في تفويج الحجاج وتنقلاتهم داخل المشاعر المقدسة (منى، عرفات و مزدلفة) خلال ايام الحج. بالاضافة الى ذلك، قمنا بتطوير شبكة نقل متعددة الوسائط تتألف من اهم وسائل التنقل المستعملة خلال ايام الحج التي تتمثل أساسا في؛ خطوط الحافلات، شبكة القطار و مسارات المشاة. كما تحتوي شبكة النقل المتعددة الوسائط المطورة على نقاط تجمع الحجاج داخل المخيمات بمنى و عرفات. تسمح قاعدة البيانات المكانية وشبكة النقل المتعددة الوسائط اللتان تم تطويرهما بإنشاء بنية تحتية فعالة للبيانات المكانية توفر مساندة قوية لكافة جوانب إدارة حشود الحجاج. كذلك، يمكن استخدام هذه البنية في تقديم الخدمات المعتمدة على الموقع بطريقة فعالة لحجاج بيت اللّه الحرام اثناء اداء مناسك الحج. في نهاية هذه الورقة، سوف نقدم نتائج المحاكاة التي تحصلنا عليها على أساس البنية التحتية للبيانات المكانية المقترحة والتي تتمثل في السيناريوهات التالية: ١) التنقل من مخيمات منى الى مخيمات عرفات، ٢) التنقل من مخيمات عرفات الى مزدلفة، و ٣) التنقل من مخيمات منى الى الجمرات.

انظر البحث الكامل في قسم أبحاث اللغة الإنجليزية بعنوان

Developing a Spatial Data Infrastructure (SDI) for Pilgrims' Movement and Transportation during Hajj days in Holy Places