جامعة الفيوم

كلية الحاسبات والمعلومات

قسم نظم المعلومات

نظام توصية دلالي قائم على الاستنتاج لشبكات التواصل الاجتماعي لإدارة موارد انترنت الاشياء

مقدمة من:

أحمد سلامة إسماعيل أمين

مدرس مساعد، قسم نظم المعلومات،

كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة الفيوم

رسالة مقدمة الى كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة الفيوم

كجزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراة الفلسفة في الحاسبات و المعلومات

تخصص نظم المعلومات

إشراف:

أ.د / نبيلة محمد حسن

أستاذ، قسم العلوم الاساسية،

عميد كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة الفيوم

أ.م.د / هيثم توفيق الفيـل

أستاذ مساعد، قسم نظم المعلومات،

كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة الفيوم

د / مسعود إسماعيل مسعود شاهين

مدرس، قسم علوم الحاسب،

كلية الحاسبات والمعلومات، جامعة الفيوم

الملخـــص

مما لا شك فيه أن تطبيقات إنترنت الأشياء أصبحت واحدة من أهم الابتكارات التقنية فيعصرنا الحديث والتي تلعب دوراً هاماً في ربط كل العناصر البيئية من موارد بشرية ومادية بعضها البعض عن طريق شبكات الإنترنت وذلك باستخدام الأجهزة الإلكترونية والمجسات وكذلك أجهزة الاستشعار لجعل الحياة أسهل و أكثر مرونة. كذلك تهدف تقنيات أنترنت الأشياء إلى خلق بيئة ذكية تحتوي على أشياء تدركذاتياً وتستطيع التعامل بصورة تلقائية مع احتياجات الانسان مثل وسائل النقل الذكية وكذلك المدن والمباني والمناطق الريفية والطاقة والصحة والمنتجات الغذائية.

من ناحية أخرى، تضفي تقنيات الويب الدلالية قيمة كبيرة إلى البنية التحتية لتقنيات إنترنت الأشياء من خلال إثراء توصيف الكائنات والموارد بالدلالات والمفاهيم اللازمة حيث انه على الرغم من التطور الهائل في تطبيقات إنترنت الاشياء، إلا انه لا يزال لديه بعض النقاط التي تحتاج إلى تحسين لزيادة كفاءتها ومن ثم الاستمرار في ريادة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

ونظرا للحجم الهائل لبيانات المستشعرات المستخدمة في تطبيقات انترنت الاشياء فقد تم دمج النموذج المطور باستخدام تقنيات الويب الدلالي مع تقنيات البيانات الضخمة لإجراء مجموعة من الاستعلامات المعقدة باستخدام كل من سباركل سبارك سكول كلغة استعلام البيانات الضخمة المعتمدة على بيئة الاسبارك. وقد عكست هذه التجارب الأداء العالي لمعالجة الاستعلام باستخدام لغة سبارك سكول مقارنة باستخدام لغة سباركل التقليدية على بيانات المستشعرات. ومن ثم بعد إجراء هذا التحسين .حيث لوحظ تحسن الأداء بمقدار يعادل نسبة ال 50٪ من الوقت المستهلك عند الاستعلام عن بيانات المستشعر بناءً على استعلام باستخدام سبارك سكول بدلاً من لغة استعلام سباركل.

ومن ثم فإن الهدف من خلال هذا العمل هو تحقيق التكامل بين تقنيات الويب الدلالي وموارد إنترنت الأشياء وكذلك تحليلات شبكات التواصل الاجتماعي لخلق نموذج متكامل يساعد المستخدم على استخدام موارد انترنت الاشياء بالصورة المثلى ويتمثل ذلك في نمذجة موارد انترنت الاشياء ومن ثم استخدام تقنيات الاستنتاج والتوصيات في الويب الدلالي لجعل معلومات موارد وتطبيقات انترنت الأشياء اكثر وضوحا وتكاملا ، كذلك يهدف هذا العمل الى بناء نظام ذكى دلالي لمساعدة المستخدمين في تطويع تطبيقات انترنت الاشياء ذاتيا وفقا لاحتياجاتهم

استنادا الى حالاتهم الحالية من خلال حسابات التواصل الاجتماعي الخاصة بهم بنسبة دقة بلغت قيمتها 80% .