الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة– الجزائر
قسم الإعلام الآلي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole NormaleSupérieure
Vieux kouba - Alger
Département de l'informatique

تصميم وإنجاز وحدة بحث باستعمال أنطولوجيا الأحاديث النبوية الشريفة

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

من إعداد:
طلحي حفيظة
قلاتي آمنة

تحت إشراف الأساتذة :
- **دحموني مفتاح**
- **عليان حسينة**

لجنة المناقشة:

- **الأستاذة: عشي لمياء..... رئيسا**
- **الأستاذة:بلحرش كلثوم..... ممتحنا**
- **الأستاذ: دحموني مفتاح ..... مشرفا**

السنة الدراسية 2015/2014

دفعة جوان
2015

الفهـــــــرس

الملخص.....2
المقدمة العـامة.....4
الفصل الأول: دراسة مرجعية في مجال الأنطولوجيا
مقدمة الفصل.....6
المبحث الأول:مفاهيم عامة حول الويب الدلالي.....7
1 . لمحة تاريخية عن الويب.....7
2. مفهوم الويب الدلالي.....8
3. مزايا الويب الدلالي.....9
4. أهمية الويب الدلالي..... 9
5.محركات البحث الدلالية.....9
1.5. سمات محركات البحث الدلالية.....10
2.5.مكونات محركات البحث الدلالية.....10
1.2.5. الزاحف Crawler.....10
2.2.5. معالج اللغة الطبيعية (Naturel Language).....10
3.5. أنواع محركات البحث الدلالي.....12
4.5. آلية العمل وترتيب النتائج بمحركات البحث الدلالية.....14
5.5. الجوانب التي تؤثر على فاعلية محركات البحث الدلالية.....16
6.5.مشكلات محركات البحث الدلالية.....17
6. استخدامات الويب الدلالية.....17
1.6. مجال التعليم.....17
2.6. مجال علم الأدوية والصيدلة.....20
3.6. مجال الوجبات والمأكولات.....18
4.6. المجال الطبي.....18
7. مشاريع في الويب الدلالي.....19
1.7 DBPedia..... 19
2.7.FOAF(Friend of a Friend)..... 19

3.7.GoodRelations..... 19
4.7.SIOC(Semantically-Interlinked Online Communitie)..... 19
المبحث الثاني:مفاهيم عامة حول الانطولوجيا 20
1. تعريف الانطولوجيا 20
2. أهداف الانطولوجيا..... 20
3.مكونات الأنطولوجيا..... 21
4. أنواع الانطولوجيا 21
1.4. على أساس التطبيق..... 21
2.4. على أساس البناء والتكوين 22
5. مفاهيم متعلقة بالأنطولوجيا..... 22
1.5. لغة الترميز الموسعة :XML(Extensible Markup Language)..... 22
2.4. الإطار العام لوصف المصادر (Resource Description Framework) RDF..24
3.4.لغة الأنطولوجيا OWL (ONTOLOGY WEB LANGUAGE..... 26
خاتمة الفصل 28
الفصل الثاني : مدخل إلى معالجة المعاني في اللغات الطبيعية
مقدمة الفصل..... 30
1. تعريف اللغة الطبيعية..... 31
2.خصائص اللغة الطبيعية..... 31
1.2. عبارة عن علامات 31
2.2. الإعتباطية(عشوائي)..... 31
3.2. عبارة عن نظام..... 32
4.2. قابلة للتجزئة..... 33
5.2. الإنتاجية..... 33
6.2. النقل الثقافي..... 33
3.معالجة اللغة الطبيعية 33
1.3.تعريف 33
2.3. تحليل النصوص الطبيعية 34

3.3.الأنشطة التي تندرج تحت معالجة اللغات.....34
4.3. بعض معايير الفهم وتطبيقات معالجة اللغة.....36
5.3. مشاكل و صعوبات معالجة اللغـة.....37
6.3. مراحل معالجة اللغة العربيةِ: (Arabic language processing Phases).....39
1.6.3. .مرحلة المعالجة الصرفية: Morphology phase 39
2.6.3. مرحلة المعالجة النحوية: syntax phase.....40
3.6.3. مرحلة المعالجة الدلالية: semantic phase.....40
4.6.3. مرحلة المقام و السياق.....42
7.3. تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية.....42
خاتمة الفصل 45
الفصـــــــــــل الثالث : مرحلة التصميم
مقدمة 47
1.تصميم واجهة الإستفسار الخاصة بأنطولوجيا الحديث النبوي الشريف.....48
المرحلة الأولى: معالجة الإستفسار المدخل (la requête).....49
1. تصميم قواعد البيانات.....49
1.1. تصميم قاعدة البيانات الخاصة بالكلمات الاستثنائية 49
2.1 .تصميم قاموس المفاهيم المتعلقة بانطولوجيا الحديث النبوي الشريف 49
3.1.تصميم جدول العلاقات الثنائية.....49
4.1 تصميم جدول الخصائص (la table des attributs).....50
5.1 تصميم جدول المثيليات(Table des instances) 51
2. تحليل الاستعلام المدخل..... 52
1. ترشيح المصطلحات المستخرجة.....54
4 .التحليل الدلالي للاستعلام 55
1.4. استخراج الثلاثيات (L’extracteur de triplets).....55
2.4 انشاء العلاقات بين مختلف مصطلحات الاستعلام 56
3.4 انشاء ملف XML يضم جميع المصطلحات المعالجة سابقا 58
المرحلة الثانية : ترجمة الاستعلام المدخل من اللغة الطبيعية إلى لغة SPARQL.....59

المرحلة الثالثة: استخراج نتائج البحث (الأحاديث) 61
خاتمة الفصل 61
الفصـــــــــــل الرابع : مرحلة الانجاز
مقدمة الفصل.....63
1.الوسائل.....63
1.1.جافا java 63
2.1 .JDK.....64
3.1 .Net Beans 64
4.1.بروتيجي 2000 "protégé2000".....64
5.1.أنطولوجيا الحديث النبوي الشريف ontologie.....65
6.1. لغةSPARQL(SPARQL Protocole and RDF Query Language) 65
7.1.Jena.....66
8.1 .WampServer 66
2.الإنجاز.....67
1.2.إنجاز واجهة المستعمل.....67
1.1.2.شرح واجهة المستعمل.....68
خاتمة الفصل.....68
الخاتمة العامـــــة.....70
المراجـــــــــع
قائمة الملاحـــــق

ملخص

إستجواب قواعد المعرفة مثل الأنطولوجيا هو شرط أساسي في الويب الدلالي، على نحو متزايد نحن مضطرون إلى الإعتراف بأهمية توفير سهولة الوصول إلى مستودعات المعرفة هذه، ومع ذلك الأدوات الموجودة التي تسمح للمستخدمين باستجواب الأنطولوجيا تستخدم لغة إستعلام ذات جمل معقدة ويصعب السيطرة عليها من قبل خبراء المجال.

في هذه المذكرة، إننا نقترح إتباع طريقة جديدة لتحويل الإستفسارات المكتوبة باللغة الطبيعية إلى لغة الإستعلام"SPARQL(Protocol And RDF Query Language) "، لأجل ذلك فإننا نستعمل القيود الدلالية التي تفرضها الأنطولوجيا لتمثيل مصطلحات الإستعلام في شكل مفاهيم وعلاقات تخص الأنطولوجيا، بعد ذلك الترجمة إلى SPARQL مبنية على خوارزم يقوم على العلاقات الدلالية بين جميع مصطلحات الاستعلام، النتيجة يتم إرسالها إلى محرك الإستدلال لإستجواب قواعد المعرفة.

Abstract

The interrogation of knowledge bases such as ontology is a central requirement of the Semantic Web. Increasingly, we are forced to recognize the importance of providing simple query access to such knowledge repositories. However, the existing tools that allow users to query and reason over ontology use query languages with a complex syntax which are reportedly difficult for domain experts to master. In this thesis, we propose a new approach for converting natural language queries to SPARQL(SPARQL Protocol And RDF Query Language) .we used semantic restrictions imposed by the ontology to map terms in the query to concepts and roles in the ontology. Then, the translation into SPARQL is done through an algorithm based on the semantic relationships between all terms mapped in the query. The generated query is then sent to the reasoner for querying the knowledge bases.