

Mini-moteur de données RDF

Approche par les graphes

Guillaume VELAY – Badr HERRESS



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER

14 novembre 2016

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Introduction

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de
résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

Une implémentation d'une approche graphe pour la persistance de données.

- Exemple de résolution
- Les tests et leurs analyses
- Ce que nous pouvons en déduire

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique d'évaluation

Temps d'import des données

Temps d'exécution des requetes

Conclusion

- 1 Introduction
- 2 Exemple de résolution
 - Import des données
 - Requete étoile
- 3 Tests
 - Technique d'évaluation
 - Temps d'import des données
 - Temps d'exécution des requetes
- 4 Conclusion

Import des données

Import des données

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

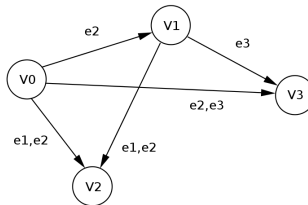
Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

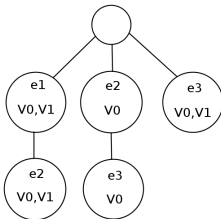
Triplets RDF

V0 e2 V1
V0 e1 V2
V0 e2 V2
V0 e2 V3
V0 e3 V3
V1 e1 V2
V1 e2 V2
V1 e3 V3

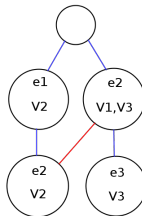
Graphe des données



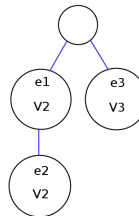
Arbre des préfixes



FP-TREE de V0



FP-TREE de V1



Occurence des prédicats

e1 2
e2 4
e3 2

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Exemple de résolution

Requete étoile

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de
résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

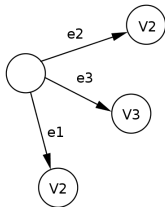
Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

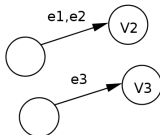
Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

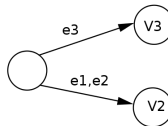
Requête étoile initiale



Ordre de sélectivité des branches



Requête étoile avec branches fusionnées



Ensemble initial = $\text{ArbrePref}(\{e1,e2\}) = \{V0, V1\}$

Traitement de V0 :

V2 appartient à $\text{Neigh}(V0, \{e1,e2\}) = \{V2\}$

V3 appartient à $\text{Neigh}(V0, \{e3\}) = \{V3\}$

V0 est solution

Traitement de V1 :

V2 appartient à $\text{Neigh}(V1, \{e1,e2\}) = \{V2\}$

V3 appartient à $\text{Neigh}(V1, \{e3\}) = \{V3\}$

V1 est solution

Les solutions sont $\{V0, V1\}$

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Tests

Technique d'évaluation

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de
résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

Les résultats pour 100.000 triplets.

Système	Temps 1 "Cold"	Temps 2 "Warm"	Temps 3 "Warm"	Temps 4 "Warm"	Temps 5 "Warm"
Notre système	1.5016ms	1.4775ms	1.3883ms	1.3558ms	1.3866ms
Jena	1.0892ms	0.9892ms	1.1584ms	1.0261ms	0.97ms
Système de Florient Dieu	0.6388ms	0.5578ms	0.5476ms	0.4967ms	0.5459ms

Les résultats pour 500.000 triplets.

Système	Temps 1 "Cold"	Temps 2 "Warm"	Temps 3 "Warm"	Temps 4 "Warm"	Temps 5 "Warm"
Notre système	5.9758ms	5.9366ms	5.8858ms	5.8691ms	5.8875ms
Jena	1.8723ms	1.65ms	1.4592ms	1.7138ms	1.5723ms
Système de Florient Dieu	1.7689ms	1.7381ms	1.6690ms	1.6072ms	1.6061ms

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

**Temps d'import des
données**

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- **Temps d'import des données**
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Tests

Temps d'import des données

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de
résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

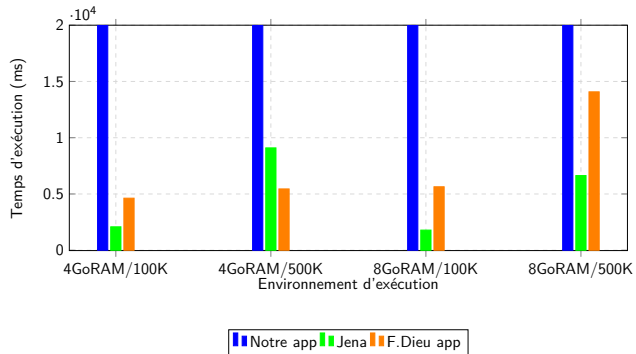
Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requêtes

Conclusion

Temps d'import des données de notre système, de celui de jena et de celui de Florient Dieu selon 4 types de configuration.



Moyenne arithmétique de 3 temps sur 5

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Tests

Temps d'exécution des requetes

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de
résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

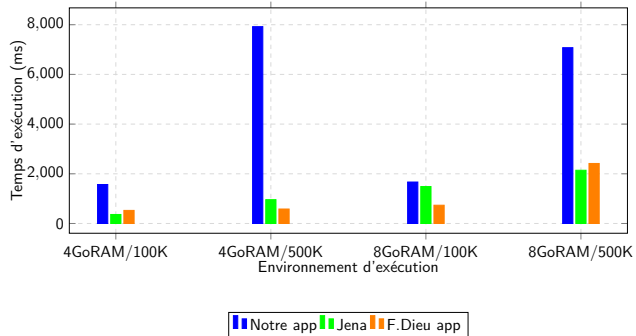
Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

Temps d'exécution des 1200 requetes de notre système, de celui de jena et de celui de Florient Dieu selon 4 types de configuration.



Moyenne arithmétique de 3 temps sur 5

Sommaire

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données

Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation

Temps d'import des
données

Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

1 Introduction

2 Exemple de résolution

- Import des données
- Requete étoile

3 Tests

- Technique d'évaluation
- Temps d'import des données
- Temps d'exécution des requetes

4 Conclusion

Conclusion

Moteur RDF

VELAY,
HERRESS

Introduction

Exemple de résolution

Import des données
Requete étoile

Tests

Technique
d'évaluation
Temps d'import des
données
Temps d'exécution
des requetes

Conclusion

- Tentative d'optimisation de l'approche
- Résultats en dessous des attentes
- Ouverture : Pourquoi de tels résultats