

TD Évaluation et Analyse des Performances

L'objectif de ce deuxième TD est d'évaluer et analyser les performances de votre prototype. Précisément, les performances de votre système doivent être comparées en utilisant le benchmark WatDiv et, si possible, la dernière version de Jena. La comparaison avec une implementation réalisée par vos collègues (à vous de choisir laquelle) est aussi possible, bien que facultative. Les réponses aux questions suivantes doivent être incluses dans le rapport final du projet que vous pouvez organiser librement.

Travail à rendre (Moodle) :

- préparation des bancs d'essai, réalisation des tests, document final (17 décembre)

1 Préparation des bancs d'essais

1. Vous allez utiliser [WatDiv](#) pour vos tests. Une version est mise à disposition dans Moodle. Elle permet de générer des bases de données et des jeux de requêtes de tailles différentes.
 - Pour générer des données, il faut compiler WatDiv (C++) suivant les instructions à la fin du document ou [ici, sur le site web de WatDiv](#). L'important est de vérifier que la bibliothèque BOOST soit installée dans votre ordinateur.
 - Attention : WatDiv génère des fichiers au format N3. Si il y a besoin de les convertir dans un autre format, comme RDF/XML, utilisez [rdf2rdf](#).
 - Pour générer des requêtes, vous pouvez utiliser comme base le script fourni `regenerate_queryset.sh` et changer la valeur correspondant au nombre de requêtes par template (actuellement égale à 100).
 - Un certain nombre de patrons de requêtes en étoile sont disponibles dans le répertoire `testsuite/` de l'archive (requêtes en étoile).
2. Créer un jeu de tests pour les requêtes en étoile. Attention : il s'agit d'un passage clé pour la validité des expériences. Vous serez amenés à générer plusieurs requêtes avec Watdiv afin d'obtenir un benchmark fiable pour vos tests.
3. Une fois crée votre jeu de requêtes de test, représenter avec un histogramme le nombre de réponses aux requêtes sur une instance de 500K et de 2M triples.
4. Combien de requêtes ont zéro réponses ? Est-ce souhaitable pour le benchmark ?
5. Combien de requêtes avec un même nombre de conditions (patrons de requêtes) ? Est-ce souhaitable pour le benchmark ?
6. Combien de doublons dans les requêtes ? Est-ce souhaitable pour le benchmark ?

2 Hardware et Software

1. Quel type de hardware et de software allez vous utiliser pour vos tests ?
2. Est-ce adapté à l'analyse des performances du système ? Justifiez.

3 Métriques, Facteurs, et Niveaux

1. Donnez la liste de métriques permettant d'évaluer les performances de moteurs de requêtes RDF.
2. Listez les facteurs qui rentrent en jeu pendant l'évaluation du système, et définissez-en les niveaux.
3. Ordonnez les facteurs selon leur importance, indiquer les facteurs principaux et secondaires.

4 Évaluation des performances

1. Pour quelles métriques est il préférable d'effectuer des mesures "cold" ou "warm" (ou les deux)
2. Comment allez vous réaliser ces mesures en pratique ? Décrivez votre protocole de test.
3. Présentez une procédure pour la vérification de la correction et de la complétude de votre système. Comparer les réponses de votre système avec celles de Jena sur des requêtes en étoile.
4. Réalisez une expérience 2^2 faisant varier la taille des données et de la mémoire. Calculez l'importance des facteurs via le modèle de régression et donnez l'interprétation des résultats. Que pouvez-vous conclure ?
5. Comparez votre système avec Jena.
6. Vous n'êtes pas limités par le nombre de tests à exécuter. Toute expérience permettant de mieux comprendre votre système est bienvenue.

5 Representation graphique des résultats

1. Présentez les résultats de vos tests dans des histogrammes et analysez-les.
2. Expliquez les raisons à la base des résultats obtenus.

6 Compilation Watdiv

Instructions pour Linux : utilisez les comptes de la faculté - connexion via x2go.

Se positionner dans le répertoire.

- » `make clean`
- » `make`

Pour générer les données (le facteur d'échelle 1 génère 15MB de données, 10 -> 150MB, 0.1 -> 1.5MB, etc)

- » `bin/Release/watdiv -d model/wsdbm-data-model.txt 1`

Pour générer des requêtes Modifier l'ensemble des patrons dans le répertoire test-suite/templates

Modifier puis executer le script `regenerate_queryset.sh` (on peut par exemple modifier le nombre de requêtes générées par patron - actuellement 100)

- . `./regenerate_queryset.sh`