

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة العليا للإعلام الآلي • 08 ماي 1945 • بسيدي بلعباس
École Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



THESIS

To obtain the diploma of **Master**
Field: **Computer Science**
Specialty: **Système d'Information et Web (SIW)**

Theme

Materialized View Selection Algorithms

Presented by: MEGOURA Hadjer

Submission Date: **10 October, 2023**
In front of the jury composed of:

Mr.Malki Abdelhamid
Mr.BEKKOUCHE Mohammed
Mr.KECHAR Mohamed

President
Examiner
Supervisor

Academic Year : 2022/2023

Abstract

In the realm of data warehousing, the judicious selection of materialized views holds the key to optimizing query performance and overall system efficiency. This Master's thesis presents a meticulous exploration of existing materialized views selection algorithms, offering a systematic classification, in-depth review, and comparative analysis. The research begins by classifying the multitude of materialized views selection algorithms into distinct categories based on their underlying principles, techniques, and objectives. This comprehensive classification framework provides a structured overview of the diverse landscape of existing algorithms.

A detailed review follows, wherein each category of algorithms is dissected, highlighting their unique methodologies, advantages, and limitations. The review not only provides a thorough understanding of the theoretical foundations but also elucidates the practical implications of each algorithm in real-world data warehouse scenarios.

In essence, this thesis serves as a comprehensive guide, shedding light on the nuances of materialized views selection algorithms, their classifications, intricacies, and comparative performance. By bridging the gap between theory and practical application, this research contributes significantly to the ongoing discourse in the field of data warehousing, enhancing our collective knowledge and informing the evolution of more efficient and adaptive materialized views selection algorithms.

Abstract

Dans le domaine de l'entreposage des données, la sélection judicieuse des vues matérialisées est la clé de l'optimisation des performances des requêtes et de l'efficacité globale du système. Ce mémoire de maîtrise présente une exploration méticuleuse des algorithmes de sélection de vues matérialisées existants, offrant une classification systématique, une revue approfondie et une analyse comparative.

La recherche commence par classer la multitude d'algorithmes de sélection de vues matérialisées en catégories distinctes en fonction de leurs principes, techniques et objectifs sous-jacents. Ce cadre de classification complet fournit un aperçu structuré de la diversité des algorithmes existants. Un examen détaillé suit, dans lequel chaque catégorie d'algorithmes est disséquée, mettant en évidence leurs méthodologies uniques, leurs avantages et leurs limites. La revue fournit non seulement une compréhension approfondie des fondements théoriques, mais explique également les implications pratiques de chaque algorithme dans des scénarios réels d'entrepôt de données.

Essentiellement, cette thèse sert de guide complet, éclairant les nuances des algorithmes de sélection de vues matérialisées, leurs classifications, leurs subtilités et leurs performances comparatives. En comblant le fossé entre théorie et application pratique, cette recherche contribue de manière significative au discours en cours dans le domaine de l'entreposage de données, améliorer nos connaissances collectives et éclairer l'évolution d'algorithmes de sélection de vues matérialisées plus efficaces et adaptatifs.

الملخص

في مجال تخزين البيانات، يحمل الاختيار الحكيم للآراء المجسدة المفتاح لتحسين أداء الاستعلام وكفاءة النظام بشكل عام. تقدم أطروحة الماجستير هذه استكشافاً دقيقاً لخوارزميات اختيار الآراء المجسدة الحالية، مما يوفر تصنيفاً منهجياً ومراجعة متعمقة وتحليلاً مقارنةً. يبدأ البحث بتصنيف العديد من خوارزميات اختيار الآراء المجسدة إلى فئات متميزة بناءً على مبادئها وتقنياتها وأهدافها الأساسية. يوفر إطار التصنيف الشامل هذا نظرة عامة منظمة على المشهد المتنوع للخوارزميات الحالية.

يتبع ذلك استعراض مفصل، حيث يتم تشریح كل فئة من الخوارزميات، مما يسلط الضوء على منهجياتها ومزاياها وقيودها الفريدة. لا توفر المراجعة فهماً شاملاً للأسس النظرية فحسب، بل توضح أيضاً الآثار العملية لكل خوارزمية في سيناريوهات مستودع البيانات في العالم الحقيقي.

في جوهرها، تعمل هذه الأطروحة كدليل شامل، تسلط الضوء على الفروق الدقيقة في خوارزميات اختيار المشاهدات المجسدة وتصنيفاتها وتعقيدها وأدائها المقارن. من خلال سد الفجوة بين النظرية والتطبيق العملي، يساهم هذا البحث بشكل كبير في الخطاب المستمر في مجال تخزين البيانات، وتعزيز معرفتنا الجماعية وإعلام تطور خوارزميات اختيار وجهات النظر المجسدة الأكثر كفاءة وتكيفاً.