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
لمدرسة العليا للإعلام الآلي ٠80 ماي 1945٠ بسيدي بلعباس
École Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès

THESIS

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

Theme

The Study of Join Order Impact on MVS in a Dynamic Context

Presented by: Megoura Hadjer

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

Mr.MALKI Abdelhamid	President
Mr.BEKKOUCHE Mohammed	Examiner
Mr.KECHAR Mohamed	Supervisor

Academic Year : 2022/2023

Abstract

In the ever-evolving landscape of database management, optimizing query performance remains a paramount concern. Materialized views have emerged as a powerful tool for enhancing query execution efficiency, yet their selection and utilization depend significantly on the chosen join order in complex database queries. This master's thesis delves into the intricate relationship between join order strategies and the view selection problem, with a particular focus on dynamic database environments.

Through comprehensive experimentation and analysis, this research sheds light on the critical role that join order plays in query optimization, especially in the face of shifting workloads and changing data distributions. The findings reveal that dynamic contexts necessitate adaptive view selection strategies that can dynamically adjust to workload fluctuations. These insights have practical implications for database management, highlighting the need for holistic approaches that seamlessly integrate join order analysis with view selection to optimize query performance in dynamic settings. This study sets the stage for future research and advancements in the field, ultimately contributing to the efficient management of ever-evolving database systems.

Abstract

Dans le paysage en constante évolution de la gestion de bases de données, l'optimisation des performances des requêtes demeure une préoccupation primordiale. Les vues matérialisées se sont révélées être un outil puissant pour améliorer l'efficacité de l'exécution des requêtes, mais leur sélection et leur utilisation dépendent largement de l'ordre de jointure choisi dans le cadre de requêtes de bases de données complexes.Cette thèse de master plonge dans la relation complexe entre les stratégies d'ordre de jointure et le problème de sélection de vues, en mettant particulièrement l'accent sur les environnements de bases de données dynamiques.

Grâce à une expérimentation et une analyse approfondies, cette recherche met en lumière le rôle essentiel joué par l'ordre de jointure dans l'optimisation des requêtes, notamment face aux fluctuations des charges de travail et aux évolutions des distributions de données. Les résultats révèlent que les contextes dynamiques nécessitent des stratégies adaptatives de sélection de vues capables de s'ajuster dynamiquement aux variations de la charge de travail. Ces insights ont des implications pratiques pour la gestion de bases de données, soulignant le besoin d'approches holistiques intégrant de manière transparente l'analyse de l'ordre de jointure à la sélection de vues pour optimiser les performances des requêtes dans des environnements dynamiques. Cette étude pose les bases pour de futures recherches et avancées dans le domaine, contribuant finalement à la gestion efficace des systèmes de bases de données en perpétuelle évolution.

الملخص

في المشهد المتطور باستمرار لإدارة قواعد البيانات، يظل تحسين أداء الاستعلام شاغلاً رئيسياً. وقد برزت الاراء المجسدة كأداة قوية لتعزيز كفاءة تنفيذ الاستعلام، غير أن اختيارها واستخدامها يتوقفان بدرجة كبيرة على ترتيب الانضمام المختار في الاستفسارات المعقدة المتعلقة بقاعدة البيانات. تتعمق أطروحة الماجستير هذه في العلاقة المعقدة بين استراتيجيات الترتيب المشتركة ومشكلة اختيار العرض، مع التركيز بشكل خاص على بيئات قواعد البيانات الديناميكية.

من خلال التجريب والتحليل الشاملين، يلقي هذا البحث الضوء على الدور الحاسم الذي يلعبه الترتيب في تحسين الاستعلام، خاصة في مواجهة أعباء العمل المتغيرة وتغيير توزيعات البيانات. تكشف النتائج أن السياقات الديناميكية تتطلب استراتيجيات اختيار رؤية تكيفية يمكن أن تتكيف ديناميكيًا مع تقلبات عبء العمل. ولهذه الأفكار آثار عملية على إدارة قواعد البيانات، وتسلط الضوء على الحاجة إلى نُهُج شاملة تدمج بسلاسة تحليل الترتيب المشترك بهدف الانتقاء لتحسين أداء الاستعلام في البيئات الدينامية. تمهد هذه الدراسة الطريق للبحوث والتطورات المستقبلية في هذا المجال، مما يساهم في النهاية في الإدارة الفعالة لنظم قواعد البيانات المتطورة باستمرار