

Sujets de Recherche disponibles à l'UMONS

Titre (Français)	Paradigmes d'interrogation de bases de données pour des applications informatiques non traditionnelles
Title (English)	Query Paradigms for Non-Traditional Database Applications

Informations administratives

Personne proposant le sujet /email	Jef Wijsen (jef.wijsen@umons.ac.be)
Service	Systèmes d'information
Faculté	Faculté des Sciences
Institut	COMPLEXYS et INFORTECH

Informations relatives au sujet proposé

Niveau de recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Doctorat <input checked="" type="checkbox"/> Post-Doc
5 mots-clés (français)	Systèmes de bases de données ; langages de requête
5 keywords (English)	Database systems ; query languages
Bref descriptif (10-15 lignes) (français)	<p>Paradigmes d'interrogation de bases de données pour des applications informatiques non traditionnelles</p> <p>Les applications informatiques actuelles de bases de données ont souvent des exigences qui sont fondamentalement différentes de la gestion traditionnelle de données. Alors que la gestion traditionnelle de données était focalisée sur des « petites données » de bonne qualité, les applications modernes doivent souvent traiter des « données massives » de pauvre qualité (données incomplètes, incohérentes, erronées). Pour faire face à ces nouvelles exigences, la recherche en systèmes de bases de données est en train de développer de nouveaux paradigmes pour interroger des bases de données. Ces paradigmes incluent les techniques de « consistant query answering » (CQA) et « approximate query answering » (AQA). L'objectif de CQA est de fournir des réponses cohérentes aux utilisateurs, même si la base de données interrogée est incohérente. L'objectif des techniques AQA est de fournir des réponses approximatives dans des situations où le calcul de la réponse exacte est impraticable (à cause du temps de calcul ou la taille de la base de données). Ces deux paradigmes, CQA et AQA, peuvent aussi être combinés. Par exemple, quand le calcul de CQA nécessite un calcul exponentiel, ce qui est souvent le cas en pratique, des techniques AQA peuvent être utilisées pour calculer une approximation des réponses cohérentes en un temps polynomial. À l'heure actuelle, ces deux paradigmes ne sont cependant pas matures et leur interaction n'a pas encore été étudiée en profondeur. L'objectif de la recherche proposée est dès lors de développer des fondements théoriques permettant de mieux comprendre et soutenir les défis des futures applications de bases de données.</p>

Query Paradigms for Non-Traditional Database Applications

Many modern database applications exhibit characteristics that deviate from traditional data management. While traditional data management has focused on “small data” of good quality, modern database applications often have to deal with “big data” that is defective in different ways (incomplete, inconsistent, erroneous). This shift in characteristics raises new challenges that are not adequately addressed by traditional query paradigms. Therefore, new query paradigms are being developed in the database research community. Such developments include consistent query answering (CQA) and approximate query answering (AQA). In CQA, the aim is to provide consistent answers to end-users’ queries even if the underlying data is inconsistent. In AQA, the aim is to provide approximate answers whenever the exact answer cannot be computed in reasonable time (because the computation is intractable or because data is “too big”). These paradigms may also need to be combined. For example, if CQA is intractable, which is known to be the case in many situations, techniques from AQA may be used to approximate consistent query answers. Today, these new query paradigms are immature and their interplay is not well understood. The proposed research aims at contributing to the development of solid theoretical foundations for future database applications.