

DEWS2002 の「XML データベース XRel の実装とその評価」の質疑応答。

---

- 寶珍輝尚先生@[福井大学](#)

<ご質問>

経路にワイルドカードが入る問合せは表現できるのか？

<回答>

経路の問合せは XRel では SQL 問合せの文字列照合により行われますので、問合せの経路表現中にワイルドカードを用いることで、経路にワイルドカードが入る問合せも表現することができます。

- 森嶋厚行先生@[芝浦工業大学](#)

<ご質問 1>

問合せ最適化はどのタイミングで行われるのか？

<回答 1>

SQL 問合せの作成時に人手で最適化を行い、かつ関係データベースに SQL 問合せが行われる際にデータベース問合せエンジンが最適化を行います。またデータベース作成時に予想される問合せを基に索引を作成することも有効です。

<ご質問 2>

人手での XQuery への変換や最適化には限界があるのではないか？

<回答 2>

確かに人手で行う最適化には限界があります。また人手で最適化を行ったとしても、関係データベースに SQL 問合せが行われる際のデータベース問合せエンジンが最適化を行うために却って実行時間が長くなってしまいうこともありました。ですから人手の最適化についてはそれほど考えなくてよいと考えます。

- [石川博先生](#)@[東京都立大学](#)

<ご質問 1>

実際のテーブルサイズはどれくらいになるのか？

<回答 1>

Xmark で用意された文書生成器 xmlgen によって生成される XML 文書は規模変更因子が 0.01 のとき 1161652 バイト(1.2M バイト)で、この XML 文書を XRel により格納したときのテーブルサイズは以下の通りです。

要素表

589824 バイト(0.59M バイト)、付随する索引：2097152 バイト(2.0M バイト)

属性表

196608 バイト(0.20M バイト)、付随する索引：655360 バイト(0.66M バイト)

文字列表

2097152 バイト(2.1M バイト)、付随する索引：3145728 バイト(3.1M バイト)

経路表

65536 バイト(0.066M バイト)、付随する索引：65536 バイト(0.0066M バイト)

計

2949120 バイト(2.9M バイト)、付随する索引：5963776 バイト(6.0M バイト)

<ご質問 2>

実験で計時したのは、具体的にはどの処理の部分か？

<回答 2>

計時前にあらかじめ XQuery 式を手作業で SQL 式に変換しておき、計時は SQL 式をデータベースに問い合わせしてから結果が返ってくるまでを測定しました。

- [岩井原瑞穂先生](#)@[京都大学](#)

<ご質問>

XQEngine はパース等の処理をどのタイミングで行うのか？

<回答>

XQEngine では検索システムを立ち上げたときにパース等の処理を行います。したがって XQEngine についての計時した時間はシステムが XPath 式や XQuery 式を解釈して検索する時間となっています。

- 増田和弘氏@[JustSystem](#)

<ご質問>

一般には親子関係を関係表に格納することが多いが、経路表を用いることの利点は何か？

<回答>

経路表現を経路表に格納することにより、経路表現の検索を SQL 問合せにおける文字列照合に置き換えることができるので、経路に基づく検索を高速に行うことができます。

- 石川佳治先生@[筑波大学](#)

<ご質問>

OODB 等のテクニックを参考に、関係表をある単位で分割して効率を上げるアプローチは面白そう。

<回答>

貴重なコメントをありがとうございます。今後の課題としてぜひ検討したいと思います。

- 佐藤隆士先生@[大阪教育大学](#)

<ご質問 1>

実際のデータベースサイズはどのくらいになるのか？

<回答 1>

シェイクスピア戯曲の検索システムで用いた XML 文書は 37 文書で大きさは総計 7.65 MB ですが、それを XRel に格納すると関係表は次のようなサイズになります。要素表：10.3MB、属性表：0MB、文字列表：13.2MB、経路表：0.008MB、計：23.5 MB。

<ご質問 2>

XQuery で表現できないものがあるのはどうしてか？

<回答 2>

今回の実験で問合せができなかったものは基本的に条件に数字の比較 (例えば `fable.value>30` 等) を有するものでした。これは基本 XRel では数字のみからなるようなデータも含めて文字列データをすべて文字列型として格納しているため、数字の比較を有するような問合せを行うと「型が違う」といったエラーとなってしまいます。このような問合せも実行するには、文字列表に数字データ用の関係属性列を設けるか、新たに数字データ用の表を作成する必要があります。

---

Last Update: on March 14, 2002

[藤井真吾](#)

