

【FISA03】

## 110. SQL ～テーブル結合の基本からパフォーマンスチューニングまで～

### 1. 研修要領

・ITSS	1-3
・研修実施日	2024年9月11日(水)～2024年9月12日(木)
・研修実施時間・日数	9:30 ～ 16:30 (6時間/日) / 昼休憩 12:30 ～ 13:30 (60分)
・研修会場	福岡ソフトウェアセンター 福岡研修室
・研修受講料(税別・テキスト代込み)	56,700円(FISA会員) / 63,000円(FISA非会員)

### 2. 対象者

「select \* from テーブル名;」程度のSQL文に触れたことのある方

### 3. カリキュラムの概要

初歩的なSELECT文は書けるプログラマーに、テーブル結合やサブクエリ等一歩進んだSQL文を体系立てて習得していただく。その際DBMS内部でどのようなアルゴリズムでSQL文が実行されているか見る手段、またそのアルゴリズムが高速になるように仕向ける手段(パフォーマンスチューニング)も習得する。そこにテーブルのレコード数といった統計情報が与える設計～SQL実装までDBIについて一通りの知識を有するSEになる。

### 4. 使用教材

市販書籍、他

### 5. 到達目標

- ・サブクエリ(副問い合わせ)などSQL文を実装でき、SQLパフォーマンスを考慮できる。
- ・上流工程から、SQLパフォーマンスを見越して事前に布石を打つ設計をしたり、意見を述べられる。

### 6. カリキュラムの詳細

2日間(12時間)

	科目	時間	科目の内容
1 日 目	1. order byやdistinctのSQLを題材にして、実行計画の見方や統計情報とは何かを解説	1.0h	・パフォーマンスチューニングの土台となる知識(メモリの使われ方、統計情報、実行計画)の習得 ・並び替えや対象テーブル毎に実行計画を講師と読み取る
	2. パフォーマンスチューニングの入り口INDEXとは、INDEXが有効なWHERE句と無効なWHERE句	1.0h	・INDEXとは何かを知り使ってみる。INDEXを高速に保つB木を知る ・カーディナリや選択率によっては低速になるケースを知る
	3. GROUP BY～HAVING句の復習とパフォーマンス観点の習得	1.0h	・GROUP BYは集計関数と共に初学者にもわかる解説を実施 ・HAVINGとWHEREの根源的な違いを解説 ・GROUP BYでのメモリの使われ方とパフォーマンス
	4. テーブル結合の復習とテーブル結合で使われるアルゴリズムを習得	3.0h	・内部結合と外部結合の違いを解説 ・テーブル結合のアルゴリズム( Nested Loops、Hash、Sort Merge等)を知る ・外部キーにインデックスでパフォーマンス向上するケース
2 日 目	5. サブクエリその1、副問い合わせ(サブクエリ)とは～実装して習得する	2.0h	・最も簡単なスカラーサブクエリから始めることで、最難関SQLも一から習得できる
	6. UNIONとは～SQL実装、UNIONのパフォーマンスとその代替	1.5h	・UNIONとは何かを知り、SQL文を書いてみる ・パフォーマンスの点で代替となるINやCASEも学習する
	7. サブクエリその2、副問い合わせの中でも難しい相関サブクエリを習得	1.5h	・相関サブクエリと通常のサブクエリの違いを知る EXIST、NOT EXISTを使用してみる
	8. ビューとトピックス～内部的にテーブル結合を使うビューの実装	1.0h	・ビューを学習しながら、総復習を行う。 ・NoSQL、ウィンドウ関数など、一部のDBMSの備える機能を伝える。
	計	12.0Hr	

※最低開催人数は4名とさせていただきます。中止の場合は、開催日の2週間前までにご連絡させていただきます。

※改善のためカリキュラムは予告なく変更させていただくことがあります。