

111. 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	2～4
・研修受講料(税別・テキスト代込み)	70,000円
・研修実施日	11/11 ～ 11/13
・研修実施時間	9:30～17:30
・研修場所	福岡ソフトウェアセンター 福岡研修室

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步進んだ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。他にも、ビュー、トリガー、トランザクションといったDBを構成する要素を知り、テーブルの正規化も学び、設計～SQL実装までDBについて一通りの知識を有するSEになる。

4. カリキュラムの詳細

3日間(21時間)

	科目	時間	科目の内容
1日目	SQLのおさらいwhere句とは、group by～having句とは、order by句とは	2.0h	易しいが落とし穴もあるwhere句(ANDとORの優先順位、NULL比較)、group byは集計関数と共に初学者同様学習する。
	パフォーマンスチューニングの入り口～Indexとは、Indexの使用	1.5h	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。
	少し難しいSQL文の学習～テーブル結合するinner join、left join等	2.5h	内部結合(inner join～on) 外部結合(left/right join～on)を中心とするテーブル結合のSQL文を書いて実行できるようになる。
	実行計画の見方、統計情報とは、テーブル結合で使われるアルゴリズムを習得	1.0h	パフォーマンスチューニングの土台となる知識(実行計画とは、統計情報とは、実行計画の閲覧方法、テーブル結合のNested Loops、Hash、Sort Merge等)を知る。
2日目	ビューとは～内部的にテーブル結合を使うビューの実装	1.5h	ビューを学習しながら、前日の内部結合、外部結合の違いやアルゴリズムによるパフォーマンスの良さあしを復習する。
	ウィンドウ関数(分析関数)を知る、SQL文法の大局をつかむ方法	1.5h	unionとは何かを知ってSQL文を書いてみる(類似でunion all, minusも)パフォーマンスの点で代替となるINやCASEも学習する。
	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	2.5h	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。
	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(類似でunion all, minusも)パフォーマンスの点で代替となるINやCASEも学習する。
3日目	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	2.0h	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。
	ウィンドウ関数(分析関数)を知りサブクエリやテーブル結合を多用しない。SQLのパフォーマンス演習。	1.5h	SQL文にループ構文がない理由を知る。最悪のプログラム側でのループを紹介。GROUP BY句やウィンドウ関数(分析関数)の活用。SEとしてパフォーマンス悪化を説明する演習。
	テーブル設計の肝、正規化とは～正規化演習。トリガー、トランザクションも知ってDB知識の抜けをなくす	3.5h	パフォーマンスチューニング以外で、SEならば知っておきたい知識を網羅する。特に大事なテーブル設計と正規化は改めて主キー、外部キーなども学び、正規化演習も行う。
		21.0Hr	

※改善のため、予告なくカリキュラム及び教材を一部変更することがあります。

5. 使用教材

市販書籍、他

6. 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。