

完全掌握

DBアプリケーションなんて
カンタンだ!

SQL Server

プログラミング

再入門

第 8 回

ユーザー定義関数を使ってみよう

株式会社システムインテグレータ
湯尾 守 YUO, Mamoru
<http://www.sint.co.jp/>

Technology Tools

- Visual Basic .NET
- Visual C# .NET
- SQL Server 2000
- Oracle 9i
- Access 2002
- ASP.NET
- Internet Information Services
- Other

Level



Samples

はじめに

多くのテーブルを参照する必要のあるアプリケーションを作成する場合、複数のテーブルを結合する非常に複雑なSQLを作成しなければならないことがあります。そのようなSQLは作成した本人にしか理解できないような読みにくいものになりがちです。しかし、SQL Serverには複雑なSQLの一部を関数化して切り出すことができる機能があります。これが「ユーザー定義関数」です。今回のテーマは、

ユーザー定義関数を使ってみる

です。

ユーザー定義関数とは?

III ユーザー定義関数とストアードプロシージャ

ユーザー定義関数も“SQL Server上で実行するロジックを記述する”という点ではストアードプロシージャと同じです。使用する言語もTransact-SQLです。しかし、ユーザー定義関数にはストアードプロシージャにはない、次のような特徴があります。

特徴1 任意の型を戻り値として返すことができる

特徴2 SQLステートメントのSELECT句の列名の代わりに、WHERE句の条件の中などSQLステートメント中のさまざまな場所で呼び出すことができる

特徴3 ユーザー定義関数内でグローバルなテーブルのレコードを更新したり、削除したりできない

Column

組み込み関数

SQL Serverにはユーザー定義関数以外にも「組み込み関数」と呼ばれる関数が用意されています。前回利用した ISNULL 関数や YEAR 関数がそれにあたります。また、関数の中で、同じ引数を与えれば常に同じ結果を返すものを「決定的関数」と呼び、そうでない関数を「非決定的関数」と呼びます。

先ほど述べたとおり、ユーザー定義関数の内部では GETDATE などの非決定的な組み込み関数は使用できないので注意が必要です。

SQL Serverの主な組み込み関数を表Aに挙げておきます。

表A：SQL Serverの主な組み込み関数

関数	説明
ABS(p1)	指定された数値の絶対値を返す
CAST(p1 AS type)	引数p1をtypeで指定した型に変換する
CEILING(p1)	指定された数値式以上の整数のうち最小のものを返す
CONVERT(type, p1)	引数p1をtypeで指定した型に変換する
DATEADD(p1, p2, p3)	datetime型の変数p3にp2の数値を加える。p1には加える数値の単位 (YEAR、 HOURなど) を指定する
FLOOR(p1)	指定された数値以下の整数のうち最大の整数を返す
GETDATE()	システムの日付と時刻を返す。非決定的関数
ISNULL(p1, p2)	値p1がNULLでないときにp1を返し、NULLのときはp2を返す
LEN(p1)	文字列p1の文字数を返す
REPLACE(p1, p2, p3)	文字列p1内にあるp2をp3に置き換える
ROUND(p1, p2, p3)	数値p1を有効桁数p2で丸める。引数p3が0のときは四捨五入、0以外のときは切り捨てる
SUBSTRING(p1, p2, p3)	文字列p1内のp2番目から数値p3文字の部分文字列を返す

特徴4 内部で組み込みの非決定的関数を使用できない

特徴5 ユーザー定義関数内部で発生したエラーを処理できない

特徴1 ですが、ストアドプロシージャはint型の戻り値しか返せません。しかし、ストアドプロシージャもOUTPUTパラメータ (Visual Basic .NETのByRefパラメータにあたる) を指定すればその値を呼び出し側に返すことができます。

特徴2 はユーザー定義関数の最大の特徴というべきもので、ユーザー定義関数を利用する利点はここに由来します。ユーザー定義関数を利用すればSQLが複雑なることを避けたり、柔軟なプログラミングが可能になります。

残りの**特徴3**～**特徴5**はユーザー定義関数の欠点というべきものです。特にエラー処理については次回で詳しく解説します。

ユーザー定義関数の種類

Visual Studio .NET (以下VS.NET) を利用してユーザー定義関数を作成する方法はストアドプロシージャの場合とほぼ同じです。

それではVS.NETのサーバーエクスプローラに表示されている「関数」を右クリックしてみましょう。すると図1のような関数作成のためのメニューが表示されます。

これを見てわかるとおり、ユーザー定義関数には、

- ・インライン関数
- ・テーブル値関数
- ・スカラ値関数

の3種類が存在します。このうち、「インライン関数」と「テーブル値関数」はテーブルを返す関数で、FROM句などで使用することができます。それに対して「スカラ値関数」は数値や文字列など単一の値を返す関数です。