

Itzik Ben-Gan

Microsoft® SQL Server® 2012

Optymalizacja kwerend T-SQL przy użyciu funkcji okna

przełożyła Natalia Chounlamany

APN Promise, Warszawa 2012

Spis treści

<i>Przedmowa</i>	vii
<i>Wprowadzenie</i>	ix
1 Funkcje okna w języku SQL	1
Wprowadzenie do funkcji okna	2
Omówienie funkcji okna	2
Programowanie w oparciu o zbiory lub przy użyciu iteracji/kursora	5
Wady rozwiązań alternatywnych dla funkcji okna	12
Przedsmak rozwiązań wykorzystujących funkcje okna	17
Elementy specyfikacji funkcji okna	22
Partycjonowanie	22
Porządek	24
Ramy	25
Elementy kwerendy wspierające funkcje okna	26
Logiczne przetwarzanie kwerend	26
Klauzule wspierające funkcje okna	27
Omijanie ograniczeń	32
Propozycja wprowadzenia dodatkowych filtrów	34
Wielokrotne wykorzystywanie definicji okna	34
Podsumowanie	36
2 Szczegółowe omówienie funkcji okna	37
Agregujące funkcje okna	37
Opis agregujących funkcji okna	38
Wspierane elementy specyfikacji okna	38
Propozycje dodatkowych metod filtrowania	55
Agregacje z opcją DISTINCT	58
Zagnieżdżone agregacje	60
Funkcje rankingowe	64
Wspierane elementy specyfikacji okna	65

Funkcja ROW_NUMBER	65
Funkcja NTILE	71
Funkcje RANK oraz DENSE_RANK	75
Funkcje rozkładu	76
Wspierane elementy specyfikacji okna	77
Funkcje rozkładu rankingu	77
Funkcje rozkładu odwrotnego	80
Funkcje przesunięcia	83
Wspierane elementy specyfikacji okna	83
Funkcje LAG oraz LEAD	84
Funkcje FIRST_VALUE, LAST_VALUE oraz NTH_VALUE	86
Podsumowanie	90
3 Funkcje uporządkowanego zbioru	91
Funkcje hipotetycznego zbioru	92
RANK	92
DENSE_RANK	95
PERCENT_RANK	96
CUME_DIST	97
Uogólnione rozwiązanie	98
Funkcje rozkładu odwrotnego	101
Funkcje przesunięcia	105
łączenie ciągów tekstowych	110
Podsumowanie	112
4 Optymalizacja funkcji okna	113
Przykładowe dane	113
Ogólne zalecenia dotyczące indeksowania	116
Indeks PPP	116
Skanowanie wstecz	118
Indeksy typu COLUMNSTORE	121
Funkcje rankingowe	121
ROW_NUMBER	122
NTILE	124
RANK oraz DENSE_RANK	125

Dostosowanie mechanizmu równoległości przy użyciu operatora APPLY . . .	126
Funkcje agregujące i przesunięcia	130
Bez specyfikacji porządku oraz ramy	130
Ze specyfikacją porządku oraz ramy	133
Funkcje rozkładu	144
Funkcje rozkładu rankingu	144
Funkcje rozkładu odwrotnego	146
Podsumowanie	149
5 Rozwiązania T-SQL wykorzystujące funkcje okna	151
Wirtualna pomocnicza tabela liczb	151
Sekwencje wartości daty i godziny	155
Sekwencje kluczy	157
Modyfikowanie kolumny przy pomocy unikatowych wartości	157
Stosowanie zakresu wartości sekwencji	158
Stronicowanie	162
Usuwanie powtórzeń	165
Przestawianie	168
TOP N dla każdej grupy	171
Dominanta	175
Sumy bieżące	179
Oparte na zbiorach rozwiązanie wykorzystujące funkcje okna	182
Oparte na zbiorach rozwiązania wykorzystujące kwerendy podrzędne lub złączenia	182
Rozwiązanie oparte na kursorze	184
Rozwiązanie CLR	186
Zagnieżdżone iteracje	188
Modyfikacja wielu wierszy przy użyciu zmiennych	190
Testy wydajności	192
Maksymalna liczba równoległych przedziałów czasowych	193
Tradycyjne rozwiązanie oparte na zbiorach	195
Rozwiązanie oparte na kursorze	198
Rozwiązania oparte na funkcjach okna	201
Testy wydajności	204
Kompresowanie przedziałów czasowych	204
Tradycyjne rozwiązanie oparte na zbiorach	207

Rozwiązania oparte na funkcjach okna	208
Luki i wyspy	218
Luki	219
Wyspy	221
Mediana	228
Agregacje warunkowe	231
Sortowanie hierarchii	233
Podsumowanie	237
Indeks	239