

Spis treści

O autorze	11
Podziękowania	12
Wprowadzenie	13
Część I Podstawy języka SQL	19
Rozdział 1. Korelacja widoków osadzonych	21
Produkty i ich sprzedaż w przykładowej firmie	21
Podzapytania skalarne i wiele kolumn	23
Skorelowany widok osadzony	26
Skorelowany widok osadzony i złączenie typu OUTER	28
Podsumowanie	31
Rozdział 2. Problemy związane z operacjami na zbiorach	32
Zbiory przedstawiające rodzaje piwa	33
Operatory zbioru	34
Konkatenacja zbioru	36
Trzy operatory zbioru	38
Operatory wielozbioru	40
Operator MULTISSET UNION	41
Operator MULTISSET INTERSECT	43
Operator MULTISSET EXCEPT	44
Operator MINUS kontra EXCEPT	45
Podsumowanie	48
Rozdział 3. Dziel i rządz dzięki użyciu faktoringu podzapytania	49
Dane dotyczące produktów i sprzedaży	49
Najlepsze lata pod względem sprzedaży piwa o najmniejszej zawartości alkoholu	50
Modularyzacja za pomocą klauzuli WITH	53
Wielokrotne używanie tego samego podzapytania	55
Wyświetlanie nazw kolumn	58
Podsumowanie	61
Rozdział 4. Drzewo obliczeń i rekurencja	62
Butelki w kartonach na palecie	62
Mnożenie ilości hierarchicznych	64
Rekurencyjna faktoryzacja podzapytania	66
Dynamiczny SQL w funkcji PL/SQL	71
Podsumowanie	73
Rozdział 5. Funkcje zdefiniowane w języku SQL	74
Tabela z danymi zawartości alkoholu w piwie	74
Stężenie alkoholu we krwi	76
Zdefiniowanie funkcji za pomocą PRAGMA UDF	77
Zdefiniowanie funkcji za pomocą klauzuli WITH	79
Hermetyzacja kodu w widoku	82
Podsumowanie	83
Rozdział 6. Obliczenia iteracyjne z użyciem danych wielowymiarowych	84
„Gra w życie” Johna Conwaya	84
Liczba żywych sąsiadów obliczona za pomocą klauzuli MODEL	86
Iteracja przez generacje	91

Podsumowanie	98
Rozdział 7. Anulowanie przestawienia kolumn na rekordy	99
Dane otrzymane w kolumnach	99
Anulowanie przestawienia kolumn	100
Samodzielne anulowanie przestawienia kolumn	102
Więcej niż tylko jeden wymiar i/lub miara	104
Używanie tabel wymiarów	109
Dynamiczne mapowanie tabeli wymiaru	111
Podsumowanie	115
Rozdział 8. Przesławianie rekordów na kolumny	116
Tabele używane podczas przesławiania kolumn	117
Przesławianie kolumny pojedynczej miary i pojedynczego wymiaru	119
Ręczne przeprowadzenie operacji przesławiania kolumn	121
Wiele miar	122
Wiele wymiarów	124
Podsumowanie	126
Rozdział 9. Podział ograniczonego tekstu	127
Ulubione piwa użytkowników i pisane przez nich recenzje	127
Ograniczanie pojedynczych wartości	128
Potokowana funkcja tabeli	129
Funkcja tabeli wbudowanego schematu APEX	132
Czysty kod SQL z generatorem rekordu	133
Traktowanie ciągu tekstowego jako tablicy JSON	135
Ograniczone wiele wartości	136
Niestandardowa funkcja tabeli pochodząca z ODCI	137
Połączenie funkcji apex_string.split() i substr()	140
Generator rekordów i wywołanie regexp_substr()	141
Konwersja na format JSON	142
Podsumowanie	145
Rozdział 10. Tworzenie ograniczonego tekstu	146
Lista produktów w postaci ograniczonego ciągu tekstowego	146
Agregacja ciągu tekstowego	148
Agregacja z użyciem funkcji listagg()	148
Funkcja agregacji collect()	150
Niestandardowa funkcja agregacji stragg()	152
Funkcja agregacji xmlagg()	156
Gdy wartość nie mieści się w typie varchar2	157
Pobranie jedynie pierwszej części wyniku	158
Próba zmieszczenia zmniejszonego zbioru danych	159
Używanie typu clob zamiast varchar2	160
Podsumowanie	162
Część II Funkcje analityczne	163
Rozdział 11. Klauzule partycjonowania oraz definiowania kolejności i okien	165
Suma ilości	165
Składnia analityczna	167
Partycje	168
Kolejność i okna	169
Elastyczność klauzuli okna	172

Definiowanie okna na podstawie wartości zakresu	175
Niebezpieczeństwo związane z oknem domyślnym	176
Podsumowanie	179
Rozdział 12. Udzielanie odpowiedzi na pytania typu Najlepsze-N	181
Najlepsze-N rekordów danych o sprzedaży	181
Który rodzaj Najlepsze-3 masz na myśli?	182
Dane dotyczące sprzedaży piwa	183
Tradycyjna metoda rownum	186
Funkcje analityczne dotyczące rankingu	187
Pobieranie tylko pierwszych rekordów	189
Obsługa remisów	190
Na co nie pozwala klauzula ograniczająca?	192
Najlepsze-N rekordów w wielu partycjach	194
Sztuczka przeznaczona do zastosowania w klauzuli ograniczającej rekordy	196
Podsumowanie	197
Rozdział 13. Zbiór uporządkowany za pomocą sumy kroczącej	198
Dane używane podczas pobierania produktów	199
Tworzenie zapytania SQL pobierającego dane	200
Rozwiązanie pierwszego problemu za pomocą kolejności FIFO	201
Łatwa zmiana reguł dotyczących pobierania produktów	205
Rozwiązanie problemu optymalnej trasy pobierania produktów	207
Rozwiązanie problemu pobierania produktów partiami	210
Dokończenie pracy nad kodem SQL pomagającym w określeniu kolejności pobierania produktów	217
Podsumowanie	218
Rozdział 14. Analizowanie dzienników zdarzeń za pomocą funkcji lead()	220
Dziennik zdarzeń pobierania produktów	221
Analiza przyjazdów i odjazdów	223
Analizowanie czynności pobierania produktów	226
Ukończenie analizy cykli pobierania produktów	229
Zapowiedź — dopasowanie wzorca rekordu	232
Podsumowanie	234
Rozdział 15. Prognozowanie z użyciem regresji liniowej	235
Prognozowanie sprzedaży	236
Szeregi czasowe	237
Obliczanie punktu wyjścia dla regresji	239
Regresja liniowa	242
Ostateczna prognoza	246
Podsumowanie	248
Rozdział 16. Suma krocząca podczas prognozowania osiągnięcia minimum	249
Stany magazynowe, budżet i zamówienia	249
Dane	251
Akumulacja aż do osiągnięcia zera	253
Uzupełnianie stanów po osiągnięciu minimum	255
Podsumowanie	260
Część III Dopasowanie wzorca rekordu	261
Rozdział 17. Wzorce w górę i w dół	263
Przykład wykorzystujący dane giełdowe	263

Klasyfikacja wzrostów i spadków	264
Spadki i wzrosty prowadzą do wygenerowania kształtu V	269
Sprawdzenie, czy klasyfikacja SAME wciąż jest potrzebna	273
V + V = kształt W	276
Nakładające się kształty W	279
Podsumowanie	281
Rozdział 18. Grupowanie danych za pomocą wzorców	283
Grupowanie dwóch zbiorów danych	283
Trzy warunki grupowania	284
Grupowanie kolejnych danych	284
Grupowanie do chwili, gdy przerwa stanie się zbyt duża	293
Grupowanie aż do osiągnięcia ustalonej granicy	295
Podsumowanie	297
Rozdział 19. Łączenie zakresów dat	298
Okresy zatrudnienia	298
Ważność czasowa	302
Złączanie nakładających się okresów	303
Próba porównania z poprzednim rekordem	304
Lepsze porównanie z maksymalną datą końcową	306
Obsługa dat null	310
Podsumowanie	311
Rozdział 20. Wyszukiwanie nagłych skoków	312
Historia licznika odwiedzin strony internetowej	313
Dane licznika	314
Wzorce w niezmodyfikowanych danych licznika odwiedzin	315
Dzienna liczba odwiedzin strony	319
Wzorce w danych dotyczących dziennych odwiedzin strony	320
Znacznie bardziej skomplikowane wzorce	326
Podsumowanie	328
Rozdział 21. Optymalizacja pakowania	329
Produkty, które mają być spakowane w kartony	329
Optymalizacja pakowania za pomocą nieograniczonej liczby kartonów o ograniczonej pojemności	331
Optymalizacja pakowania do mniejszych kartonów	338
Optymalizacja pakowania za pomocą ograniczonej liczby kartonów o nieograniczonej pojemności	340
Podsumowanie	346
Rozdział 22. Zliczanie elementów potomnych w strukturze drzewa	347
Hierarchiczne drzewo pracowników	347
Zliczanie podwładnych na wszystkich poziomach	349
Zliczanie rekordów za pomocą dopasowania wzorca	350
Szczegóły każdego dopasowania	352
Eksperymentowanie z danymi wyjściowymi	357
Podsumowanie	359
Skorowidz	361