

Funkcje analityczne

(*) – zadania, które bazują na poprzednim rozwiązaniu

Kwoty proszę zaokrąglić do 2 miejsc po przecinku. Załóż, że uwzględniamy tylko rekordy, które mają wszystkie dostępne informacje – nie ma potrzeby stosowania połączeń zewnętrznych (chyba, że w zadaniu jest powiedziane inaczej).

Zadanie 1.

Korzystając z tabeli **Products** zaprojektuj zapytanie, które zwróci średnią jednostkową cenę wszystkich produktów. Wynik zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku.

Oczekiwany rezultat:

	AvgUnitPrice
1	28,87

Zadanie 2.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Categories**, zaprojektuj zapytanie, które zwróci nazwę kategorii oraz średnią jednostkową cenę produktów w danej kategorii. Średnią zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku. Wynik posortuj alfabetycznie po nazwie kategorii.

Oczekiwany rezultat:

	CategoryName	AvgUnitPrice
1	Beverages	37,98
2	Condiments	23,06
3	Confections	25,16
4	Dairy Products	28,73
5	Grains/Cereals	20,25
6	Meat/Poultry	54,01
7	Produce	32,37
8	Seafood	20,68

Zadanie 3.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Categories** zaprojektuj zapytanie, które zwróci wszystkie produkty (**ProductName**) wraz z kategoriami, do których należą (**CategoryName**) oraz średnią jednostkową cenę dla wszystkich produktów. Analiza powinna obejmować produkty ze wszystkich kategorii z wyjątkiem **Beverages**. Wynik posortuj alfabetycznie po nazwie produktu.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 65):

	ProductName	CategoryName	AvgUnitPrice
1	Alice Mutton	Meat/Poultry	27,18
2	Aniseed Syrup	Condiments	27,18
3	Boston Crab Meat	Seafood	27,18
4	Camembert Pierrot	Dairy Products	27,18
5	Camarvon Tigers	Seafood	27,18
6	Chef Anton's Cajun Seasoning	Condiments	27,18
7	Chef Anton's Gumbo Mix	Condiments	27,18
8	Chocolade	Confections	27,18
9	Escargots de Bourgogne	Seafood	27,18
10	Filo Mix	Grains/Cereals	27,18
11	Flotemysost	Dairy Products	27,18
12	Geitost	Dairy Products	27,18
13	Genen Shouyu	Condiments	27,18
14	Gnocchi di nonna Alice	Grains/Cereals	27,18
15	Gorgonzola Telino	Dairy Products	27,18

Zadanie 4. (*)

Rozbuduj poprzednie zapytanie o minimalną i maksymalną jednostkową cenę dla wszystkich produktów. Tym razem interesują nas wszystkie produkty (usuń ograniczenie na kategorię).

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductName	CategoryName	AvgUnitPrice	MinUnitPrice	MaxUnitPrice
1	Alice Mutton	Meat/Poultry	28,87	2,50	263,50
2	Aniseed Syrup	Condiments	28,87	2,50	263,50
3	Boston Crab Meat	Seafood	28,87	2,50	263,50
4	Camembert Pierrot	Dairy Products	28,87	2,50	263,50
5	Camarvon Tigers	Seafood	28,87	2,50	263,50
6	Chai	Beverages	28,87	2,50	263,50
7	Chang	Beverages	28,87	2,50	263,50
8	Chartreuse verte	Beverages	28,87	2,50	263,50
9	Chef Anton's Cajun Seasoning	Condiments	28,87	2,50	263,50
10	Chef Anton's Gumbo Mix	Condiments	28,87	2,50	263,50
11	Chocolade	Confections	28,87	2,50	263,50
12	Côte de Blaye	Beverages	28,87	2,50	263,50
13	Escargots de Bourgogne	Seafood	28,87	2,50	263,50
14	Filo Mix	Grains/Cereals	28,87	2,50	263,50
15	Flotemysost	Dairy Products	28,87	2,50	263,50

Zadanie 5. (*)

Rozbuduj poprzednie zapytanie o średnią jednostkową cenę w kategorii i dla danego dostawcy.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductName	CategoryName	AvgUnitPrice	MinUnitPrice	MaxUnitPrice	AvgUnitPriceInCategory	AvgUnitPricePerSupplier
1	Alice Mutton	Meat/Poultry	28,87	2,50	263,50	54,01	35,57
2	Aniseed Syrup	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	15,67
3	Boston Crab Meat	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	14,03
4	Camembert Pierrot	Dairy Products	28,87	2,50	263,50	28,73	44,50
5	Camaron Tigers	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	35,57
6	Chai	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	15,67
7	Chang	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	15,67
8	Chartreuse verte	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	140,75
9	Chef Anton's Cajun Seasoning	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	20,35
10	Chef Anton's Gumbo Mix	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	20,35
11	Chocolade	Confections	28,87	2,50	263,50	25,16	11,13
12	Côte de Blaye	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	140,75
13	Escargots de Bourgogne	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	13,25
14	Filo Mix	Grains/Cereals	28,87	2,50	263,50	20,25	30,93
15	Flotemysost	Dairy Products	28,87	2,50	263,50	28,73	20,00

Zadanie 6. (*)

Rozbuduj poprzednie zapytanie o liczbę produktów w danej kategorii.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductName	CategoryName	AvgUnitPrice	MinUnitPrice	MaxUnitPrice	AvgUnitPriceInCategory	AvgUnitPricePerSupplier	NumberOfProdInCat
1	Alice Mutton	Meat/Poultry	28,87	2,50	263,50	54,01	35,57	6
2	Aniseed Syrup	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	15,67	12
3	Boston Crab Meat	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	14,03	12
4	Camembert Pierrot	Dairy Products	28,87	2,50	263,50	28,73	44,50	10
5	Camaron Tigers	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	35,57	12
6	Chai	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	15,67	12
7	Chang	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	15,67	12
8	Chartreuse verte	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	140,75	12
9	Chef Anton's Cajun Seasoning	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	20,35	12
10	Chef Anton's Gumbo Mix	Condiments	28,87	2,50	263,50	23,06	20,35	12
11	Chocolade	Confections	28,87	2,50	263,50	25,16	11,13	13
12	Côte de Blaye	Beverages	28,87	2,50	263,50	37,98	140,75	12
13	Escargots de Bourgogne	Seafood	28,87	2,50	263,50	20,68	13,25	12
14	Filo Mix	Grains/Cereals	28,87	2,50	263,50	20,25	30,93	7
15	Flotemysost	Dairy Products	28,87	2,50	263,50	28,73	20,00	10

Zadanie 7.

Korzystając z tabeli **Orders** oraz **Customers** przygotuj zapytanie, które wyświetli identyfikator zamówienie (**OrderID**), nazwę klienta (**CompanyName**) oraz numer rekordu. Numeracja rekordów powinna być zgodna z datą zamówienia posortowaną rosnąco. Wyniki posortuj zgodnie z identyfikatorem zamówienia (rosnąco).

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 830):

	OrderID	CompanyName	rowNum
1	10248	Vins et alcools Chevalier	1
2	10249	Toms Spezialitäten	2
3	10250	Hanari Cames	3
4	10251	Victuailles en stock	4
5	10252	Suprêmes délices	5
6	10253	Hanari Cames	6
7	10254	Chop-suey Chinese	7
8	10255	Richter Supermarkt	8
9	10256	Wellington Importadora	9
10	10257	HILARION-Abastos	10
11	10258	Ernst Handel	11
12	10259	Centro comercial Moctezuma	12
13	10260	Ottiles Käseladen	13
14	10261	Que Delícia	14
15	10262	Rattlesnake Canyon Grocery	15

Zadanie 8. (*)

Zaktualizuj poprzednie zapytanie tak, aby wynik został posortowany w pierwszej kolejności po nazwie klienta (rosnąco), a w drugiej po dacie zamówienia (malejąco).

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 830):

	OrderID	CompanyName	rowNum
1	11011	Alfreds Futterkiste	764
2	10952	Alfreds Futterkiste	705
3	10835	Alfreds Futterkiste	588
4	10702	Alfreds Futterkiste	455
5	10692	Alfreds Futterkiste	445
6	10643	Alfreds Futterkiste	396
7	10926	Ana Trujillo Emparedados y helados	679
8	10759	Ana Trujillo Emparedados y helados	512
9	10625	Ana Trujillo Emparedados y helados	378
10	10308	Ana Trujillo Emparedados y helados	61
11	10856	Antonio Moreno Taquería	609
12	10682	Antonio Moreno Taquería	435
13	10677	Antonio Moreno Taquería	430
14	10573	Antonio Moreno Taquería	326
15	10535	Antonio Moreno Taquería	288

Jak widać sortowanie w funkcji analitycznej oraz sortowanie całego wyniku działa niezależnie.

Zadanie 9.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Categories**, zaprojektuj zapytanie uwzględniające stronicowanie (wyznaczone rosnąco po identyfikatorze produktu), które pozwoli wyświetlić zadaną stronę zawierającą informacje o produktach: identyfikator, nazwa produktu, nazwa kategorii, jednostkowa cena produktu, średnia jednostkowa cena produktu w danej kategorii oraz numer strony (numer

wiersza nie powinien być wyświetlony). Wielkość strony oraz jej numer powinny być parametryzowalne. Wynik (już po uwzględnieniu stronicowania!) powinien zostać posortowany po nazwie produktu (alfabetycznie, rosnąco).

Do realizacji zadania można użyć CTE lub podzapytania.

Oczekiwany rezultat dla parametrów – numer strony = 3; wielkość strony = 15:

	ProductID	ProductName	CategoryName	UnitPrice	AvgUnitPriceInCategory	pageNum
1	40	Boston Crab Meat	Seafood	18,40	20,68	3
2	39	Chartreuse verte	Beverages	18,00	37,98	3
3	38	Côte de Blaye	Beverages	263,50	37,98	3
4	33	Geitost	Dairy Products	2,50	28,73	3
5	31	Gorgonzola Telino	Dairy Products	12,50	28,73	3
6	37	Gravad lax	Seafood	26,00	20,68	3
7	44	Gula Malacca	Condiments	19,45	23,06	3
8	36	Inlagd Sill	Seafood	19,00	20,68	3
9	43	Ipoh Coffee	Beverages	46,00	37,98	3
10	41	Jack's New England Clam Chowder	Seafood	9,65	20,68	3
11	32	Mascarpone Fabioli	Dairy Products	32,00	28,73	3
12	45	Rogede sild	Seafood	9,50	20,68	3
13	34	Sasquatch Ale	Beverages	14,00	37,98	3
14	42	Singaporean Hokkien Fried Mee	Grains/Cereals	14,00	20,25	3
15	35	Steeleye Stout	Beverages	18,00	37,98	3

Zadanie 10.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Categories** oraz funkcji analitycznych stwórz ranking najdroższych (wg jednostkowej ceny) 5 produktów w danej kategorii. W przypadku produktów o tej samej wartości na ostatniej pozycji, uwzględnij wszystkie z nich. Jeżeli był na poprzednich pozycjach to każdy z produktów jest zaliczany osobno. Wyniki posortuj wg kategorii (rosnąco) oraz miejsca w rankingu (rosnąco).

Poniżej przykłady, na których zaznaczono, które produkty powinny być uwzględnione w przypadkach remisów:

ProductID	UnitPrice
1	100
2	90
3	80
4	75
5	70
6	60
7	40

ProductID	UnitPrice
1	100

2	100
3	80
4	70
5	60
6	30
7	40

ProductID	UnitPrice
1	100
2	100
3	80
4	70
5	60
6	60
7	40

ProductID	UnitPrice
1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
6	60
7	40

ProductID	UnitPrice
1	100
2	90
3	80
4	70
5	70
6	70
7	40

Oczekiwane rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 42) – zwróć uwagę na zaznaczony fragment:

	ProductID	ProductName	CategoryName	UnitPrice	rank
1	38	Côte de Blaye	Beverages	263,50	1
2	43	Ipoh Coffee	Beverages	46,00	2
3	2	Chang	Beverages	19,00	3
4	1	Chai	Beverages	18,00	4
5	39	Chartreuse verte	Beverages	18,00	4
6	35	Steeleye Stout	Beverages	18,00	4
7	76	Lakkalikööri	Beverages	18,00	4
8	63	Vegie-spread	Condiments	43,90	1
9	8	Northwoods Cranberry Sauce	Condiments	40,00	2
10	61	Sirop d'érable	Condiments	28,50	3
11	6	Grandma's Boysenberry Spread	Condiments	25,00	4
12	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	Condiments	22,00	5
13	20	Sir Rodney's Marmalade	Confections	81,00	1
14	62	Tarte au sucre	Confections	49,30	2
15	27	Schoggi Schokolade	Confections	43,90	3
16	26	Gumbär Gummibärchen	Confections	31,23	4
17	49	Maxilaku	Confections	20,00	5

Zadanie 11.

Poniższe zadanie, które rozwiązywaliśmy za pomocą CTE, teraz spróbuj rozwiązać z uwzględnieniem funkcji analitycznych. W tym przypadku również możesz (nie musisz!) wykorzystać CTE.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Order Details** wyświetl wszystkie identyfikatory (**Products.ProductID**) i nazwy produktów (**Products.ProductName**), których maksymalna wartość zamówienia bez uwzględnienia zniżki (**UnitPrice*Quantity**) jest mniejsza od średniej w danej kategorii. Inaczej mówiąc – nie istnieje wartość zamówienia większa niż średnia wartość zamówienia w kategorii, do której należy dany Produkt.

Wynik posortuj rosnąco wg identyfikatora produktu.

Oczekiwany rezultat:

	ProductID	ProductName
1	24	Guaraná Fantástica
2	33	Geitost
3	47	Zaanse koeken
4	52	Filo Mix
5	54	Tourtière
6	67	Laughing Lumberjack Lager
7	74	Longlife Tofu

Zadanie 12.

Korzystając z tabeli **Products** oraz **Categories** wyświetl identyfikator produktu, kategorię, do której należy dany produkt, jednostkową cenę oraz wyliczoną sumę bieżącą jednostkowej ceny produktów w danej kategorii. Suma bieżąca, zdefiniowana jako suma wszystkich poprzedzających rekordów (cen

jednostkowych produktów), powinna być wyliczona na zbiorze danych posortowanych po jednostkowej cenie produktu – rosnąco.

Wynik posortuj rosnąco wg nazwy kategorii oraz jednostkowej ceny produktu.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductID	CategoryName	UnitPrice	RunSum
1	24	Beverages	4,50	4,50
2	75	Beverages	7,75	12,25
3	67	Beverages	14,00	26,25
4	34	Beverages	14,00	40,25
5	70	Beverages	15,00	55,25
6	39	Beverages	18,00	73,25
7	35	Beverages	18,00	91,25
8	1	Beverages	18,00	109,25
9	76	Beverages	18,00	127,25
10	2	Beverages	19,00	146,25
11	43	Beverages	46,00	192,25
12	38	Beverages	263,50	455,75
13	3	Condiments	10,00	10,00
14	77	Condiments	13,00	23,00
15	15	Condiments	15,50	38,50

Zadanie 13. (*)

Rozbuduj poprzednie zapytanie o wyliczenie maksymalnej wartości ceny jednostkowej z okna obejmującego 2 poprzednie wiersze i 2 następujące po bieżącym. Dodatkowo wylicz średnią kroczącą z ceny jednostkowej składającej się z okna obejmującego 2 poprzednie rekordy oraz aktualny. Nie zmieniaj sortowania – wszystkie zbiory powinny być uporządkowane rosnąco po cenie jednostkowej produktu.

Wynik końcowy powinien być posortowany rosnąco wg nazwy kategorii oraz jednostkowej ceny produktu.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductID	CategoryName	UnitPrice	RunSum	MovAvg	MaxUnitPrice
1	24	Beverages	4,50	4,50	4,50	14,00
2	75	Beverages	7,75	12,25	6,13	14,00
3	67	Beverages	14,00	26,25	8,75	15,00
4	34	Beverages	14,00	40,25	11,92	18,00
5	70	Beverages	15,00	55,25	14,33	18,00
6	39	Beverages	18,00	73,25	15,67	18,00
7	35	Beverages	18,00	91,25	17,00	18,00
8	1	Beverages	18,00	109,25	18,00	19,00
9	76	Beverages	18,00	127,25	18,00	46,00
10	2	Beverages	19,00	146,25	18,33	263,50
11	43	Beverages	46,00	192,25	27,67	263,50
12	38	Beverages	263,50	455,75	109,50	263,50
13	3	Condiments	10,00	10,00	10,00	15,50
14	77	Condiments	13,00	23,00	11,50	17,00
15	15	Condiments	15,50	38,50	12,83	19,45

Zadanie 14. (*)

Aby zbadać jak kolejne produkty wpływają na średnią kroczącą, rozbuduj poprzednie zapytanie o wyliczoną różnicę średnich kroczących pomiędzy aktualnym rekordem a rekordem poprzedzającym. Pamiętaj, aby wyliczenia były w obrębie danej kategorii.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 77):

	ProductID	CategoryName	UnitPrice	RunSum	MaxUnitPrice	MovAvg	MovAvgDiff
1	24	Beverages	4,50	4,50	14,00	4,50	NULL
2	75	Beverages	7,75	12,25	14,00	6,13	1,63
3	67	Beverages	14,00	26,25	15,00	8,75	2,62
4	34	Beverages	14,00	40,25	18,00	11,92	3,17
5	70	Beverages	15,00	55,25	18,00	14,33	2,41
6	39	Beverages	18,00	73,25	18,00	15,67	1,34
7	35	Beverages	18,00	91,25	18,00	17,00	1,33
8	1	Beverages	18,00	109,25	19,00	18,00	1,00
9	76	Beverages	18,00	127,25	46,00	18,00	0,00
10	2	Beverages	19,00	146,25	263,50	18,33	0,33
11	43	Beverages	46,00	192,25	263,50	27,67	9,34
12	38	Beverages	263,50	455,75	263,50	109,50	81,83
13	3	Condiments	10,00	10,00	15,50	10,00	NULL
14	77	Condiments	13,00	23,00	17,00	11,50	1,50
15	15	Condiments	15,50	38,50	19,45	12,83	1,33

Zadanie 15.

W tym zadaniu omówimy dość częsty problem jakim jest usuwanie duplikatów z tabeli.

Jako, że nasz model nie posiada tabeli z duplikatami, to na potrzeby ćwiczenia musimy taką tabelę stworzyć. W tym celu należy wykonać poniższe polecenia:

```
IF OBJECT_ID('dbo.MyCategories') IS NOT NULL DROP TABLE dbo.MyCategories;
```

```
SELECT * INTO dbo.MyCategories FROM dbo.Categories
UNION ALL
SELECT * FROM dbo.Categories
UNION ALL
SELECT * FROM dbo.Categories
```

Pierwsza linijka służy do usunięcia tabeli **MyCategories** w przypadku gdy on istnieje. Kolejne polecenie jest typem polecenia CAS – CREATE AS SELECT, które tworzy tabelę i uzupełnia ją danymi. W naszym przypadku jest to 3-krotne wstawienie rekordów z tabeli **Categories**.

Wykonaj zapytanie zliczające liczbę rekordów w tabeli.

Oczekiwany rezultat:

	CNT
1	24

Wykorzystując funkcje analityczne oraz polecenie lub zestaw poleceń, po wykonaniu których w tabeli **MyCategories** pozostanie jedynie unikalny zbiór rekordów.

Istnieje kilka możliwości wykonania zadania:

1. Można usunąć dane bezpośrednio w tabeli (polecenie DELETE) – w naszym przypadku tabela jest mała, ale w przypadku dużych zbiorów danych takie rozwiązanie może być mało wydajne
2. Można stworzyć tabelę pośrednią XYZ, do której wstawimy jedynie unikalne rekordy, podstawową tabelę usuniemy, zmienimy nazwę tabeli XYZ na nazwę naszej tabeli podstawowej i odtworzymy wszystkie komponenty związane z obiektem: indeksy, ograniczenia, wyzwalacze.

Dla ułatwienia załóż, że duplikaty możemy rozpoznać po wartości pola **CategoryID** (nie trzeba porównywać wszystkich pól w tabeli).

Po operacji usunięcia powinno w tabeli **MyCategories** pozostać jedynie 8 unikalnych rekordów:

	CategoryID	CategoryName	Description	Picture
1	1	Beverages	Soft drinks, coffees, teas, beers, and ales	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
2	3	Confections	Desserts, candies, and sweet breads	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
3	5	Grains/Cereals	Breads, crackers, pasta, and cereal	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
4	7	Produce	Dried fruit and bean curd	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
5	2	Condiments	Sweet and savory sauces, relishes, spreads, and ...	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
6	4	Dairy Products	Cheeses	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
7	6	Meat/Poultry	Prepared meats	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...
8	8	Seafood	Seaweed and fish	Qx151C2F00020000000D000E0014002100FFFFFFFF4269746...

Zadanie 16.

Na potrzeby zadania należy zdefiniować pojęcie Luki.

Biorąc pod uwagę ciąg liczb lub ciąg czasowy (daty), luką jest miejsce gdzie brakuje pewnych pozycji (liczba lub interwał czasowy pomiędzy kolejnymi elementami jest większy niż w pozostałych przypadkach).

Korzystając z tabeli **Orders** stwórz zapytanie, które pozwoli znaleźć wszystkie luki (przedziały) w datach dostawy (**ShippedDates**), większe niż 1 dzień (poszukujemy luki większej lub równiej 1 dzień). Nie uwzględniaj wartości pustych (NULL). Wynik posortuj rosnąco po kolumnie reprezentującej początek przedziału. W tym zadaniu nie przejmuj się formatem daty.

Zapisz „na boku” to zapytanie, ponieważ będzie potrzebne w niezmienionej formie w zadaniu 20.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 136):

	RangeStart	RangeEnd
1	1996-07-13 00:00:00.000	1996-07-14 00:00:00.000
2	1996-07-18 00:00:00.000	1996-07-21 00:00:00.000
3	1996-07-24 00:00:00.000	1996-07-24 00:00:00.000
4	1996-07-26 00:00:00.000	1996-07-28 00:00:00.000
5	1996-08-01 00:00:00.000	1996-08-01 00:00:00.000
6	1996-08-03 00:00:00.000	1996-08-05 00:00:00.000
7	1996-08-07 00:00:00.000	1996-08-08 00:00:00.000
8	1996-08-10 00:00:00.000	1996-08-11 00:00:00.000
9	1996-08-15 00:00:00.000	1996-08-15 00:00:00.000
10	1996-08-17 00:00:00.000	1996-08-20 00:00:00.000
11	1996-08-22 00:00:00.000	1996-08-22 00:00:00.000
12	1996-08-24 00:00:00.000	1996-08-25 00:00:00.000
13	1996-08-29 00:00:00.000	1996-08-29 00:00:00.000
14	1996-08-31 00:00:00.000	1996-09-01 00:00:00.000
15	1996-09-06 00:00:00.000	1996-09-09 00:00:00.000

Zadanie 17. (*)

W poprzednim zadaniu część luk wynikała z faktu, że wysyłki nie były realizowane w weekendy. Dodaj kolumny **StartDayOfWeek** oraz **EndDayOfWeek**, które wyświetlą dzień tygodnia dla początku oraz końca przedziału (w tym celu użyj funkcji DATENAME).

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 136):

	RangeStart	RangeEnd	StartDayOfWeek	EndDayOfWeek
1	1996-07-13 00:00:00.000	1996-07-14 00:00:00.000	Saturday	Sunday
2	1996-07-18 00:00:00.000	1996-07-21 00:00:00.000	Thursday	Sunday
3	1996-07-24 00:00:00.000	1996-07-24 00:00:00.000	Wednesday	Wednesday
4	1996-07-26 00:00:00.000	1996-07-28 00:00:00.000	Friday	Sunday
5	1996-08-01 00:00:00.000	1996-08-01 00:00:00.000	Thursday	Thursday
6	1996-08-03 00:00:00.000	1996-08-05 00:00:00.000	Saturday	Monday
7	1996-08-07 00:00:00.000	1996-08-08 00:00:00.000	Wednesday	Thursday
8	1996-08-10 00:00:00.000	1996-08-11 00:00:00.000	Saturday	Sunday
9	1996-08-15 00:00:00.000	1996-08-15 00:00:00.000	Thursday	Thursday
10	1996-08-17 00:00:00.000	1996-08-20 00:00:00.000	Saturday	Tuesday
11	1996-08-22 00:00:00.000	1996-08-22 00:00:00.000	Thursday	Thursday
12	1996-08-24 00:00:00.000	1996-08-25 00:00:00.000	Saturday	Sunday
13	1996-08-29 00:00:00.000	1996-08-29 00:00:00.000	Thursday	Thursday
14	1996-08-31 00:00:00.000	1996-09-01 00:00:00.000	Saturday	Sunday
15	1996-09-06 00:00:00.000	1996-09-09 00:00:00.000	Friday	Monday

Zadanie 18. (*)

Zaktualizuj poprzednie zapytanie tak, aby wyświetlone zostały tylko luki trwające 4 dni oraz dłużej.

Oczekiwany rezultat:

	RangeStart	RangeEnd	StartDayOfWeek	EndDayOfWeek
1	1996-07-18 00:00:00.000	1996-07-21 00:00:00.000	Thursday	Sunday
2	1996-08-17 00:00:00.000	1996-08-20 00:00:00.000	Saturday	Tuesday
3	1996-09-06 00:00:00.000	1996-09-09 00:00:00.000	Friday	Monday
4	1996-09-19 00:00:00.000	1996-09-22 00:00:00.000	Thursday	Sunday
5	1996-09-28 00:00:00.000	1996-10-02 00:00:00.000	Saturday	Wednesday
6	1996-10-30 00:00:00.000	1996-11-03 00:00:00.000	Wednesday	Sunday
7	1996-11-21 00:00:00.000	1996-11-24 00:00:00.000	Thursday	Sunday
8	1996-12-05 00:00:00.000	1996-12-08 00:00:00.000	Thursday	Sunday
9	1997-04-12 00:00:00.000	1997-04-15 00:00:00.000	Saturday	Tuesday
10	1997-07-05 00:00:00.000	1997-07-08 00:00:00.000	Saturday	Tuesday
11	1997-08-22 00:00:00.000	1997-08-25 00:00:00.000	Friday	Monday
12	1997-12-27 00:00:00.000	1997-12-30 00:00:00.000	Saturday	Tuesday

Zadanie 19.

Na potrzeby zadania należy zdefiniować pojęcie Wyspy.

Wyspy w przeciwieństwie do Luk są przedziałami, w których nie brakuje żadnych wartości (nie ma luk).

Korzystając z tabeli **Orders** zaprojektuj zapytanie, które zwróci wszystkie wyspy dla pola **ShippedDate** (nie uwzględniaj wartości pustych). W tym zadaniu nie przejmuj się formatem daty. Wynik posortuj zgodnie po kolumnie reprezentującej początek przedziału.

Oczekiwany rezultat (częściowy; liczba wszystkich zwróconych rekordów: 137):

	RangeStart	RangeEnd
1	1996-07-10 00:00:00.000	1996-07-12 00:00:00.000
2	1996-07-15 00:00:00.000	1996-07-17 00:00:00.000
3	1996-07-22 00:00:00.000	1996-07-23 00:00:00.000
4	1996-07-25 00:00:00.000	1996-07-25 00:00:00.000
5	1996-07-29 00:00:00.000	1996-07-31 00:00:00.000
6	1996-08-02 00:00:00.000	1996-08-02 00:00:00.000
7	1996-08-06 00:00:00.000	1996-08-06 00:00:00.000
8	1996-08-09 00:00:00.000	1996-08-09 00:00:00.000
9	1996-08-12 00:00:00.000	1996-08-14 00:00:00.000
10	1996-08-16 00:00:00.000	1996-08-16 00:00:00.000
11	1996-08-21 00:00:00.000	1996-08-21 00:00:00.000
12	1996-08-23 00:00:00.000	1996-08-23 00:00:00.000
13	1996-08-26 00:00:00.000	1996-08-28 00:00:00.000
14	1996-08-30 00:00:00.000	1996-08-30 00:00:00.000
15	1996-09-02 00:00:00.000	1996-09-05 00:00:00.000

Zadanie 20. (*)

Przeanalizuj zapytanie z zadania 16. i 19. Co zaobserwowałeś/aś? Odpowiedź poniżej...

	RangeStart	RangeEnd
1	1996-07-13 00:00:00.000	1996-07-14 00:00:00.000
2	1996-07-18 00:00:00.000	1996-07-21 00:00:00.000
3	1996-07-24 00:00:00.000	1996-07-24 00:00:00.000
4	1996-07-26 00:00:00.000	1996-07-28 00:00:00.000
5	1996-08-01 00:00:00.000	1996-08-01 00:00:00.000
6	1996-08-03 00:00:00.000	1996-08-05 00:00:00.000
7	1996-08-07 00:00:00.000	1996-08-08 00:00:00.000
8	1996-08-10 00:00:00.000	1996-08-11 00:00:00.000
9	1996-08-15 00:00:00.000	1996-08-15 00:00:00.000
10	1996-08-17 00:00:00.000	1996-08-20 00:00:00.000

	RangeStart	RangeEnd
1	1996-07-10 00:00:00.000	1996-07-12 00:00:00.000
2	1996-07-15 00:00:00.000	1996-07-17 00:00:00.000
3	1996-07-22 00:00:00.000	1996-07-23 00:00:00.000
4	1996-07-25 00:00:00.000	1996-07-25 00:00:00.000
5	1996-07-29 00:00:00.000	1996-07-31 00:00:00.000
6	1996-08-02 00:00:00.000	1996-08-02 00:00:00.000
7	1996-08-06 00:00:00.000	1996-08-06 00:00:00.000
8	1996-08-09 00:00:00.000	1996-08-09 00:00:00.000
9	1996-08-12 00:00:00.000	1996-08-14 00:00:00.000
10	1996-08-16 00:00:00.000	1996-08-16 00:00:00.000

Jak wynika z definicji wysp i luk, przedziały są rozłączne.