

Common Table Expression (CTE)

(*) – 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** wyświetl wszystkie identyfikatory produktów (**ProductID**) oraz nazwy (**ProductName**), których cena jednostkowa (**UnitPrice**) jest większa od średniej w danej kategorii. Wynik posortuj wg ceny jednostkowej (**UnitPrice**).

Zapytanie zrealizuj w dwóch wariantach: bez oraz z uwzględnieniem CTE.

Oczekiwany rezultat:

	ProductID	ProductName
1	22	Gustaf's Knäckebröd
2	6	Grandma's Boysenberry Spread
3	30	Nord-Ost Matjeshering
4	37	Gravad lax
5	61	Sirop d'érable
6	10	Ikura
7	26	Gumbär Gummibärchen
8	32	Mascarpone Fabioli
9	64	Wimmers gute Semmelknödel
10	60	Camembert Pierrot
11	72	Mozzarella di Giovanni
12	69	Gudbrandsdalsost
13	56	Gnocchi di nonna Alice
14	12	Queso Manchego La Pastora
15	8	Northwoods Cranberry Sauce
16	27	Schoggi Schokolade
17	63	Vegie-spread
18	28	Rössle Sauerkraut
19	43	Ipoh Coffee
20	62	Tarte au sucre
21	51	Manjimup Dried Apples
22	59	Raclette Courdavault
23	18	Camarvon Tigers
24	20	Sir Rodney's Marmalade
25	9	Mishi Kobe Niku
26	29	Thüringer Rostbratwurst
27	38	Côte de Blaye

Zadanie 2.

Korzystając z tabel **Products** oraz **Order Details** oraz konstrukcji CTE 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 3.

Korzystając z tabeli **Employees** wyświetl identyfikator, imię oraz nazwisko pracownika wraz z identyfikatorem, imieniem i nazwiskiem jego przełożonego. Do znalezienia przełożonego danego pracownika użyj pola **ReportsTo**. Wyświetl wyniki dla poziomu hierarchii nie większego niż 1 (zaczynając od 0). Do wyniku dodaj kolumnę **WholsThis**, która przyjmie odpowiednie wartości dla danego poziomu:

- Level = 0 – *Krzysiu Jarzyna ze Szczecina*
- Level = 1 – *Pan Żabka*

Oczekiwany rezultat:

	EmployeeID	FirstName	LastName	ReportsTo	ManagerFirstName	ManagerLastName	WholsThis
1	2	Andrew	Fuller	NULL	NULL	NULL	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina
2	1	Nancy	Davolio	2	Andrew	Fuller	Pan Żabka
3	3	Janet	Leverling	2	Andrew	Fuller	Pan Żabka
4	4	Margaret	Peacock	2	Andrew	Fuller	Pan Żabka
5	5	Steven	Buchanan	2	Andrew	Fuller	Pan Żabka
6	8	Laura	Callahan	2	Andrew	Fuller	Pan Żabka

Zadanie 4. (*)

Rozbuduj poprzednie zapytanie tak, aby w kolumnie **ReportsTo** zamiast identyfikatora, pojawiła się wartość z kolumny **WholsThis** przełożonego. Tym razem zaprezentuj wszystkie poziomy hierarchii.

Kolumna **WhoIsThis** dla poziomu Level=2 niech przyjmie wartość - *Reżyser kina akcji*. W pierwszej kolejności postaraj się wykonać zadanie bez dodawania kolejnych podzapytań.

	EmployeeID	FirstName	LastName	ReportsTo	ManagerFirstName	ManagerLastName	WhoIsThis
1	2	Andrew	Fuller	NULL	NULL	NULL	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina
2	1	Nancy	Davolio	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina	Andrew	Fuller	Pan Żabka
3	3	Janet	Leverling	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina	Andrew	Fuller	Pan Żabka
4	4	Margaret	Peacock	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina	Andrew	Fuller	Pan Żabka
5	5	Steven	Buchanan	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina	Andrew	Fuller	Pan Żabka
6	8	Laura	Callahan	Krzysiu Jarzyna ze Szczecina	Andrew	Fuller	Pan Żabka
7	6	Michael	Suyama	Pan Żabka	Steven	Buchanan	Reżyser kina akcji
8	7	Robert	King	Pan Żabka	Steven	Buchanan	Reżyser kina akcji
9	9	Anne	Dodsworth	Pan Żabka	Steven	Buchanan	Reżyser kina akcji

Zadanie 5.

Wykorzystując CTE i rekurencję, zbuduj zapytanie pozwalające przedstawić ciąg Fibonacciego, który opisany jest wzorem (źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Ci%C4%85g_Fibonacciego):

$$F_n := \begin{cases} 0 & \text{dla } n = 0; \\ 1 & \text{dla } n = 1; \\ F_{n-1} + F_{n-2} & \text{dla } n > 1. \end{cases}$$

F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}	F_{12}	F_{13}	F_{14}	F_{15}	F_{16}	F_{17}	F_{18}	F_{19}
0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987	1597	2584	4181

Oczekiwany przykładowy rezultat:

	N	FibValue
1	0	0
2	1	1
3	2	1
4	3	2
5	4	3
6	5	5
7	6	8
8	7	13
9	8	21
10	9	34
11	10	55

Dla ułatwienia – rozszerzony rezultat:

	N	FibValue	NextValue
1	0	0	1
2	1	1	1
3	2	1	2
4	3	2	3
5	4	3	5
6	5	5	8
7	6	8	13
8	7	13	21
9	8	21	34
10	9	34	55
11	10	55	89