

HURTOWNIE DANYCH

Laboratorium 2

Maciej Kopiński 254578

Zad. 1. Ekstrakcja danych

1. Utworzyć tabelę `Sprzedaz` zawierającą dane dotyczące liczby sprzedanych produktów przez pracowników firmy `AdventureWorks` w poszczególnych latach zgodnie z podanym schematem:
`Sprzedaz(pracID, prodID, "Nazwa produktu", Rok, Liczba)`.
Wykonać to samo zapytanie przy użyciu polecenia `pivot`:
 - a. w kolejnych kolumnach wyświetlić lata;
 - b. w kolejnych kolumnach wyświetlić 5 najlepszych produktów.

2. Utworzyć zestawienie, które dla poszczególnych miesięcy i lat przedstawi informację o liczbie różnych klientów. Przygotuj zapytanie z i bez użycia polecenia `pivot`.
3. Utworzyć zestawienie zawierające w wierszach imiona i nazwiska sprzedawców, a w kolumnach kolejne lata. Wartością będzie liczba obsłużonych transakcji.

Wyświetlić tylko tych sprzedawców, którzy pracowali przez wszystkie 4 lata.

4. Zdefiniować zapytanie wyznaczające sumę kwot sprzedaży towarów oraz liczbę różnych produktów w zamówieniach w poszczególnych latach, miesiącach, dniach.
5. Wykorzystując polecenie `CASE` przygotować podsumowania do zestawienia z poprzedniego zadania tak, aby sumowane były kwoty zamówień oraz obliczana liczba różnych produktów dla poszczególnych miesięcy i dni tygodnia.
6. Przygotować zestawienie, w którym dla wybranych klientów przygotujemy kartę lojalnościową:
 - a. srebrną, jeśli klient wykonał co najmniej 5 transakcji w sklepie;
 - b. złotą, jeśli klient wykonał co najmniej 2 transakcje, której kwota przekraczała 150% średniej wartości zamówień w bazie (łączna kwota przekraczała 300% i każda z transakcji przekraczała 150%);
 - c. platynową, jeśli klient co roku spełniał warunki otrzymania karty złotej.

Schemat wynikowej tabeli powinien wyglądać następująco:

`KartyLojalnosciowe(Imie, Nazwisko, Liczba transakcji, Łączna kwota transakcji, Kolor karty)`

Zad. 2. Analiza danych

1. Przedstaw wyniki zadania 1 w postaci tabel i wykresów przestawnych w programie MS Excel. Zinterpretuj wyniki.
2. Przygotuj 5 dodatkowych tabel/wykresów, które pokażą ciekawe zależności w bazie AdventureWorks przy użyciu narzędzia Power BI lub Tableau.

Zad. 3. Ocena jakości danych – profilowanie danych

1. Przeanalizować, scharakteryzować i ocenić dane znajdujące się w plikach dane_1.txt oraz dane_2.csv wykorzystując profilowanie danych pakietu Visual Studio: projekt *Integration Services Project*. Z menu bocznego *SSIS Toolbox* należy:
 - a. wybrać blok *Data Profiling Task* (przeciągnąć na kanwę projektu),
 - b. określić dane w sekcji *Destination*,
 - c. skonfigurować *Quick Profile*,
 - d. uruchomić pakiet (Run).
2. Aby obejrzeć wynik należy użyć *Data Profile Viewer* lub ponownie edytując blok *Data Profiling Task* użyć opcji *Open Profile Viewer*.

Rozwiązania i wnioski:

Ad.1

1)

WITH Sprzedaz AS

```
(
    SELECT Sales.SalesPerson.BusinessEntityID, Sales.SalesOrderDetail.ProductID,
    Production.Product.Name, YEAR(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) AS Rok,
    SUM(Sales.SalesOrderDetail.OrderQty) AS Liczba
    FROM Sales.SalesPerson
    RIGHT JOIN Sales.SalesOrderHeader ON Sales.SalesOrderHeader.SalesPersonID =
    Sales.SalesPerson.BusinessEntityID
    JOIN Sales.SalesOrderDetail ON Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID =
    Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID
    JOIN Production.Product ON Production.Product.ProductID =
    Sales.SalesOrderDetail.ProductID
    GROUP BY Sales.SalesPerson.BusinessEntityID, Sales.SalesOrderDetail.ProductID,
    Production.Product.Name, YEAR(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate)
)
SELECT *
FROM Sprzedaz;
```

1.a)

```
SELECT PracownikID, ProduktID, "Nazwa produktu", [2011], [2012], [2013], [2014]
FROM (
SELECT sp.BusinessEntityID AS PracownikID, sod.ProductID AS ProduktID,
Production.Product.Name AS "Nazwa produktu", YEAR(soh.OrderDate) AS Rok, sod.OrderQty
AS "Liczba produktów"
FROM Sales.SalesPerson sp
RIGHT JOIN Sales.SalesOrderHeader soh ON soh.SalesPersonID = sp.BusinessEntityID
JOIN Sales.SalesOrderDetail sod ON sod.SalesOrderID = soh.SalesOrderID
JOIN Production.Product ON Production.Product.ProductID = sod.ProductID
) AS sumamry
PIVOT(
SUM("Liczba produktów")
FOR Rok IN ([2011], [2012], [2013], [2014])
) AS P
ORDER BY 1;
```

1.b)

```
SELECT pracID, Rok, [712], [870], [711], [715], [708]
FROM(
SELECT ssp.BusinessEntityID AS pracID, pp.ProductID AS prodID,
YEAR(ssoh.OrderDate) AS Rok, ssod.OrderQty AS Liczba
FROM Sales.SalesPerson ssp
RIGHT JOIN Sales.SalesOrderHeader ssoh ON ssp.BusinessEntityID =
ssoh.SalesPersonID
JOIN Sales.SalesOrderDetail ssod ON ssod.SalesOrderID = ssoh.SalesOrderID
JOIN Production.Product pp ON pp.ProductID = ssod.ProductID
WHERE pp.ProductID IN (SELECT TOP 5 ProductID FROM Sales.SalesOrderDetail GROUP
BY ProductID ORDER BY SUM(OrderQty) DESC)
) x
PIVOT(
SUM(Liczba)
FOR
prodID in ([712], [870], [711], [715], [708])
) y
ORDER BY 1, 2;
```

2)

```
SELECT Rok, [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]
FROM (
SELECT DISTINCT YEAR(s.OrderDate) AS Rok, MONTH(s.OrderDate) AS Miesiac, s.CustomerId
AS "Roczni klienci"
FROM Sales.SalesOrderHeader s) AS summary
PIVOT(
COUNT("Roczni klienci")
FOR Miesiac IN ([1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12])) AS P
ORDER BY 1;
```

3)

```
SELECT "Imie i nazwisko", [2011], [2012], [2013], [2014]
FROM (
SELECT p.FirstName + ' ' + p.LastName AS "Imie i nazwisko",
YEAR(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) AS Rok, Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID AS
"Liczba transakcji"
FROM Person.Person p
JOIN Sales.SalesPerson ON Sales.SalesPerson.BusinessEntityID = p.BusinessEntityID
JOIN Sales.SalesOrderHeader ON Sales.SalesOrderHeader.SalesPersonID =
Sales.SalesPerson.BusinessEntityID) AS summary
PIVOT(
COUNT("Liczba transakcji")
FOR Rok IN ([2011], [2012], [2013], [2014])) AS P;
```

4)

```
SELECT YEAR(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) AS Rok,
MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) AS Miesiąc,
DAY(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) AS Dzień,
SUM(Sales.SalesOrderHeader.TotalDue) AS Suma, COUNT(DISTINCT
Sales.SalesOrderDetail.ProductID) AS "Liczba różnych produktów"
FROM Sales.SalesOrderHeader
JOIN Sales.SalesOrderDetail ON Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID =
Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID
GROUP BY YEAR(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate),
MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate), DAY(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate)
ORDER BY 1, 2, 3;
```

5)

```
SELECT CASE
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 1 THEN 'Styczeń'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 2 THEN 'Luty'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 3 THEN 'Marzec'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 4 THEN 'Kwiecień'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 5 THEN 'Maj'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 6 THEN 'Czerwiec'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 7 THEN 'Lipiec'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 8 THEN 'Sierpień'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 9 THEN 'Wrzesień'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 10 THEN 'Październik'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 11 THEN 'Listopad'
    WHEN MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 12 THEN 'Grudzień'
    ELSE NULL
END Miesiąc,
CASE
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 1 THEN 'Poniedziałek'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 2 THEN 'Wtorek'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 3 THEN 'Środa'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 4 THEN 'Czwartek'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 5 THEN 'Piątek'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 6 THEN 'Sobota'
    WHEN DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) = 7 THEN 'Niedziela'
    ELSE NULL
END Dzień,
SUM(Sales.SalesOrderHeader.TotalDue) AS Suma, COUNT(DISTINCT
Sales.SalesOrderDetail.ProductID) AS "Liczba różnych produktów"
FROM Sales.SalesOrderHeader
JOIN Sales.SalesOrderDetail ON Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID =
Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID
GROUP BY MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate), DATEPART(dw,
Sales.SalesOrderHeader.OrderDate) ORDER BY MONTH(Sales.SalesOrderHeader.OrderDate),
DATEPART(dw, Sales.SalesOrderHeader.OrderDate);
```

6)

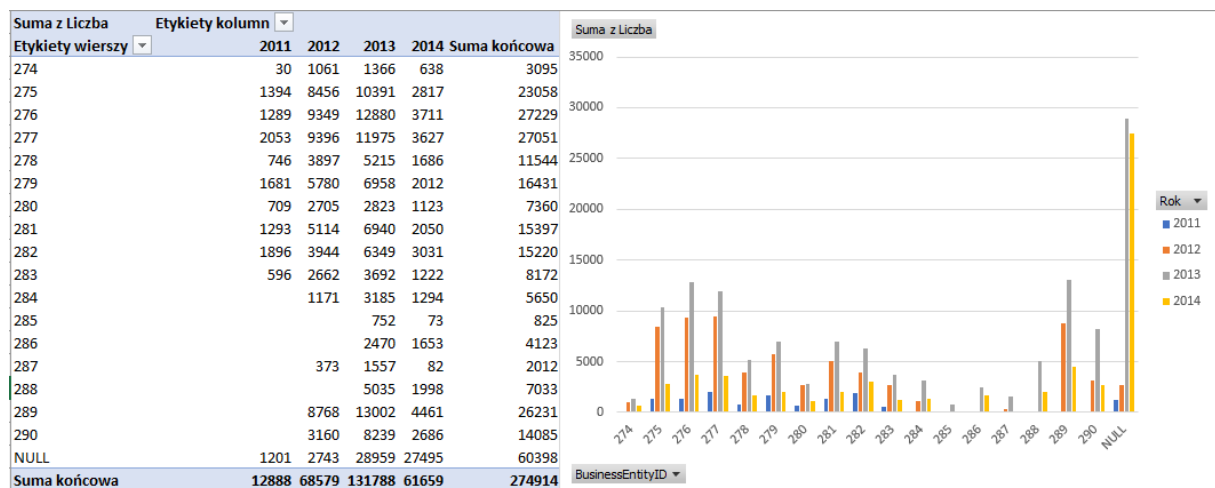
```

SELECT COUNT(*) FROM (
SELECT p.FirstName, p.LastName, COUNT(ssoh.SalesOrderID) AS "Liczba transakcji",
SUM(ssoh.TotalDue) AS "Łączna kowata transakcji",
CASE
WHEN (SELECT COUNT(soh.TotalDue)
FROM Sales.Customer c
JOIN Sales.SalesOrderHeader soh ON soh.CustomerID = c.CustomerID
WHERE soh.TotalDue > 1.5*(SELECT AVG(soh.TotalDue) FROM Sales.SalesOrderHeader soh)
AND soh.CustomerID = cus.CustomerID) >= 2 THEN (
CASE
WHEN (SELECT COUNT(DISTINCT Y)
FROM (
SELECT CustomerID, YEAR(sohh.OrderDate) Y, COUNT(sohh.TotalDue) C
FROM Sales.SalesOrderHeader sohh
WHERE sohh.TotalDue > 1.5*(SELECT AVG(soh.TotalDue) FROM Sales.SalesOrderHeader soh)
GROUP BY CustomerID, YEAR(sohh.OrderDate)
HAVING COUNT(sohh.TotalDue) >= 2
) B ) >= (SELECT COUNT(DISTINCT soh.OrderDate) FROM Sales.SalesOrderHeader soh WHERE
soh.CustomerID = cus.CustomerID) THEN 'Platynowa'
ELSE 'Złota'
END
)
WHEN COUNT(ssoh.SalesOrderID) >= 5 THEN 'Srebrna'
END Karta
FROM Person.Person P
JOIN Sales.Customer cus ON cus.PersonID = p.BusinessEntityID
JOIN Sales.SalesOrderHeader ssoh ON ssoh.CustomerID = cus.CustomerID
GROUP BY p.FirstName, p.LastName, cus.CustomerID, YEAR(ssoh.OrderDate)) A
WHERE A.Karta = 'Platynowa';

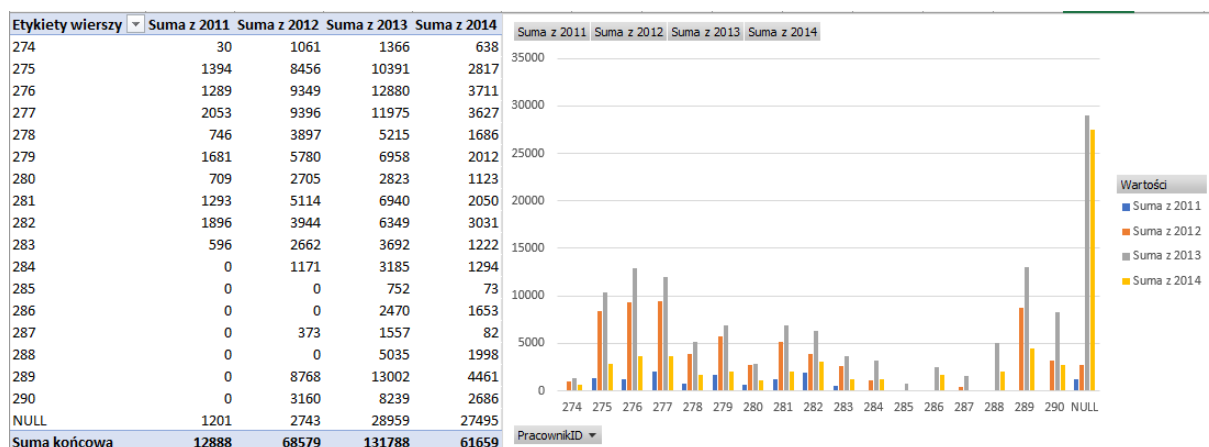
```

Ad.2 – Wnioski do wykresów powstałych z wyników kwerend z zadania 1

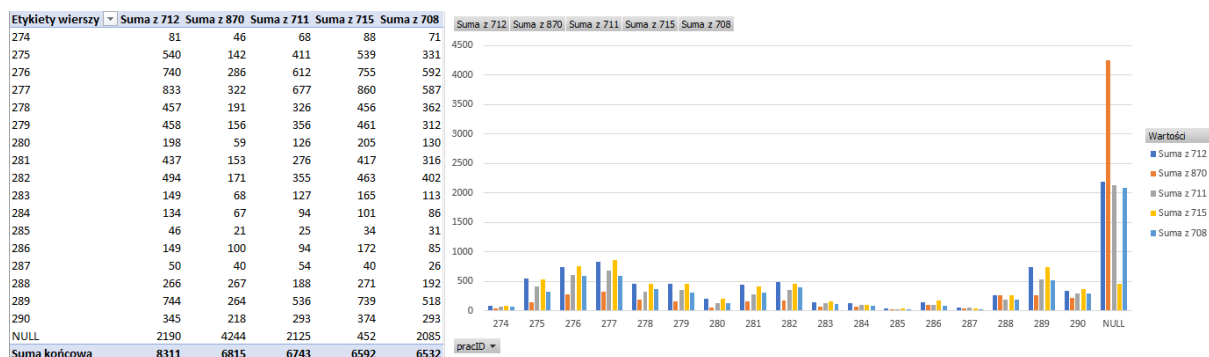
1)



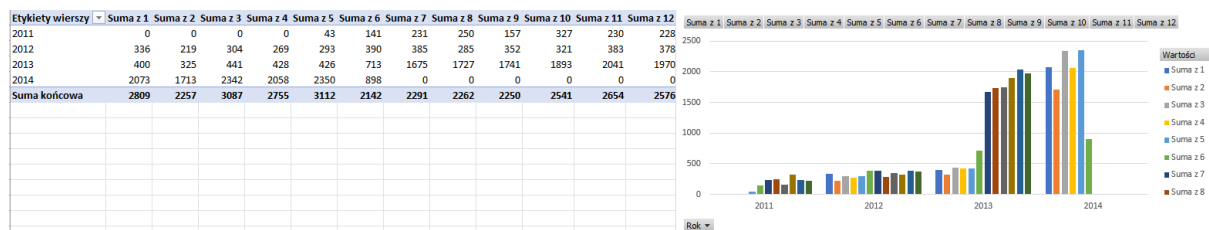
1a)



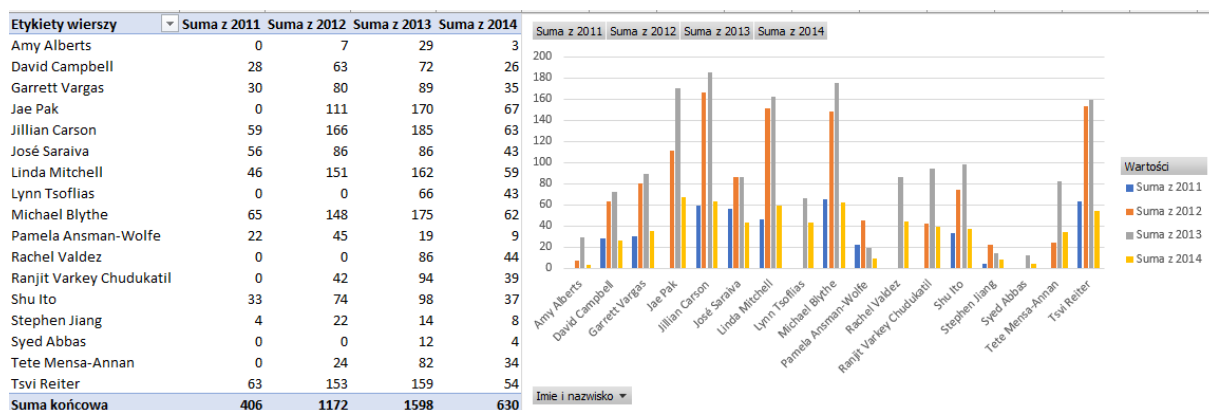
1b)



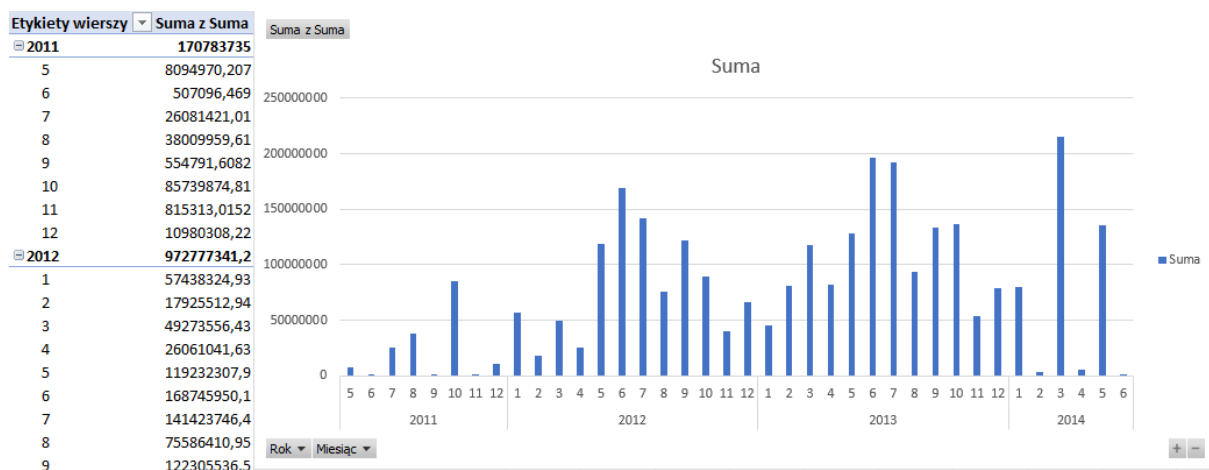
2)



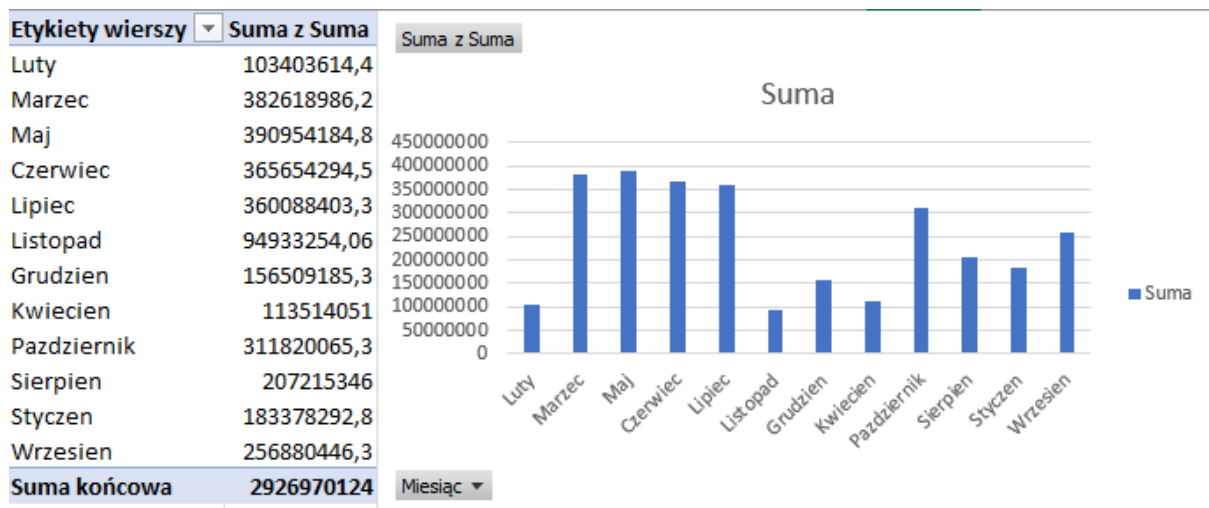
3)



4)



5)



Ad.3

Zrzuty ekranu oraz wnioski z wyników dotyczących pliku dane_1.txt:

Column	Minimum Length	Maximum Length	Ignore Leading Spaces	Ignore Trailing Spaces
Cena_jednostkowa	7	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ilo	1	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kraj_odbiocy	3	15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nazwa_produktu	4	32	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nazwisko	4	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Region	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stanowisko	22	33	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Length Distribution - Cena_jednostkowa

Length	Count	Percentage
9	46	2.1346 %
7	407	18.8863 %
8	1702	78.9791 %

Dane z pliku dane_1.txt odnoszą się najprawdopodobniej do jakiegoś rodzaju restauracji. Jeśli chodzi o powyższe wyniki, to najciekawsza jest różnica w długości ceny jednostkowej. Zamówienia zaczynają się od kilku do nawet kilkuset złotych.

Column	Null Count	Null Percentage
Cena_jednostkowa	0	0.0000 %
Data_zam_wienia	0	0.0000 %
Ilo	0	0.0000 %
Kraj_odbiocy	0	0.0000 %
Nazwa_produktu	0	0.0000 %
Nazwisko	0	0.0000 %
Region	568	26.3573 %
Stanowisko	0	0.0000 %

Wiele zamówień nie posiada określonego regionu (prawie 30%).

Column	Minimum	Maximum	Mean	Standard Deviation
Data_zam_wienia	04.07.1996 00:00:00	06.05.1998 00:00:00		

Restauracja rozpoczęła rejestrowanie zamówień w bazie danych w roku 1996 i działała przez prawie 2 lata.

Column	Number Of Distinct Values
Cena_jednostkowa	116
Data_zam_wienia	480
Ilo	55
Kraj_odbiorcy	21
Nazwa_produktu	77
Nazwisko	9
Region	1
Stanowisko	4

Frequent Value Distribution (0.1000 %) - Data_zam_wienia

Value	Count	Percentage
06.05.1998 00:00:00	32	1.4849 %
26.02.1998 00:00:00	16	0.7425 %
06.04.1998 00:00:00	14	0.6497 %
26.03.1998 00:00:00	14	0.6497 %
17.04.1998 00:00:00	14	0.6497 %
05.05.1998 00:00:00	12	0.5568 %
06.03.1998 00:00:00	12	0.5568 %
18.02.1998 00:00:00	12	0.5568 %
09.04.1998 00:00:00	11	0.5104 %

Z powyższego zrzutu ekranu możemy uzyskać najwięcej informacji – przykładowo, że dostawy odbywały się do aż 21 różnych krajów, lub że restauracja oferowała aż 77 różnych produktów. Inną ciekawą informacją jest również to, że w ostatnim zarejestrowanym dniu w bazie wystąpiło najwięcej zamówień.

Zrzuty ekranu z wyników dotyczących pliku dane_2.csv:

Key Columns	Key Strength	
London Mean Background...	<div><div></div></div>	97.7904 %
London Mean Background...	<div><div></div></div>	98.4217 %
London Mean Roadside Nit...	<div><div></div></div>	98.1061 %
London Mean Roadside Oz...	<div><div></div></div>	97.6641 %
London Mean Roadside PM...	<div><div></div></div>	95.1073 %

Key Violations			
London Mean Background Nitrogen Dioxide (ug m3)	Count	Percentage	
30.2	<div><div></div></div>	3	<div><div></div></div> 0.0947 %
34.193548387096776	<div><div></div></div>	3	<div><div></div></div> 0.0947 %
36.03333333333333	<div><div></div></div>	3	<div><div></div></div> 0.0947 %
36.4	<div><div></div></div>	3	<div><div></div></div> 0.0947 %
36.354838709677416	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
35.80645161290323	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
35.387096774193544	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
34.935483870967744	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
34.166666666666664	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
33.99999999999999	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
33.722580645161294	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %
33.62	<div><div></div></div>	2	<div><div></div></div> 0.0631 %

Dane z pliku dane_2.txt odnoszą się do pewnego rodzaju bazy pomiarów składu powietrza w Londynie. Widzimy, że wszystkie z pomiarów są bardzo dokładne.

Column	Minimum Length	Maximum Length	Ignore Leading Spaces	Ignore Trailing Spaces
GMT	5	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	0	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	0	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	0	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Background...	1	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside Nit...	0	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside Nit...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside Ox...	0	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside Oz...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside PM...	2	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside PM...	1	18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
London Mean Roadside Sul...	1	21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Month (text)	10	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Length Distribution - London Mean Background Nitric Oxide (ug m3)

Length	Count	Percentage
0	576	18.1818 %
15	1	0.0316 %
3	10	0.3157 %
6	3	0.0947 %
18	1160	36.6162 %
4	64	2.0202 %
5	80	2.5253 %
16	83	2.6199 %
2	2	0.0631 %
17	1189	37.5316 %

Wiele pomiarów nie było wykonywane od początku istnienia bazy. Przeważająca większość ma również wartości o zbliżonych wartościach (długość 18 znaków). Nie licząc długości 0, można przypuszczać, że pomiary o niewielkich wartościach wynikają z błędów urządzeń pomiarowych.

Column	Null Count	Null Percentage	
GMT	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Background...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside Nit...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside Nit...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside Ox...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside Oz...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside PM...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside PM...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
London Mean Roadside Sul...	0	<div><div></div></div>	0.0000 %
Month (text)	0	<div><div></div></div>	0.0000 %

Nie ma pól o pustych wartościach.

Column	Number Of Distinct Values
GMT	24
London Mean Background...	2560
London Mean Background...	3098
London Mean Background...	2572
London Mean Background...	3118
London Mean Background...	2975
London Mean Background...	2897
London Mean Background...	2573
London Mean Roadside Nit...	2577
London Mean Roadside Nit...	3108
London Mean Roadside Ox...	2581
London Mean Roadside Oz...	3094
London Mean Roadside PM...	3013

Frequent Value Distribution (0.1000 %) - London Mean Background Nitric Oxide (ug m3)		
Value	Count	Percentage
	576	18.1818 %

Powyższy zrzut ekranu potwierdza, że większość z wartości pomiarowych znacząco różni się od siebie (duża dokładność pomiarowa).

Wnioski:

Wnioski do zadań 1 oraz 2 (Wnioski do zadania nr 3 znajdują się pod zrzutami ekranu zamieszczonymi wyżej):

1) oraz 1a)

Dwa powyższe zrzuty ekranu prezentują to samo zestawienie, na którym warto zauważyć, że w 2013 roku następuje gwałtowny wzrost transakcji bez określonego sprzedawcy – sprzedaż internetowa.

1b)

Widzimy, że najpopularniejsze produkty były kupowane w dużych ilościach bez pomocy sprzedawców.

2)

Widać tutaj dwukrotny wzrost klientów w połowie 2013 roku. Biorąc pod uwagę poprzednie wykresy można przypuszczać, że właśnie wtedy do sklepu została wprowadzona sprzedaż internetowa. Po jej wprowadzaniu sprzedaż utrzymywała się na podobnym, wysokim poziomie.

3)

U prawie wszystkich sprzedawców możemy zaobserwować wzrost sprzedanych produktów wraz z biegiem lat. W przypadku 2014 roku trzeba brać pod uwagę, że dysponujemy danymi z jedynie połowy roku.

4)

Z roku na rok widać stopniowy wzrost łącznej kwoty zamówień. Na wykresie nie zamieszczałem liczby produktów, ponieważ jest ona nieporównywalnie mniejsza od sumy kwot zamówień.

5)

Na powyższym wykresie widać, że łączna kwota zamówień osiąga najwyższe wartości w ciepłych miesiącach, a najniższe – w najchłodniejszych.

Zadanie z zajęć:

```
SELECT Dzień, [S], [M], [L]
FROM (
    SELECT DISTINCT DATEPART(dw, soh.OrderDate) AS Dzień,
        CASE
            WHEN pro.Size = '38' THEN 'S'
            WHEN pro.Size = '40' THEN 'M'
            WHEN pro.Size = '46' THEN 'L' END Rozmiar, soh.CustomerID AS "Liczba
różnych klientów"
    FROM Sales.SalesOrderHeader soh
    JOIN Sales.SalesOrderDetail sod ON sod.SalesOrderID = soh.SalesOrderID
    JOIN Production.Product pro ON pro.ProductID = sod.ProductID
) AS summary
PIVOT(
    COUNT("Liczba różnych klientów")
    FOR Rozmiar IN ([S], [M], [L])) AS P
ORDER BY 1;
```

	Dzień	S	M	L
1	1	373	206	332
2	2	418	245	370
3	3	395	206	353
4	4	394	211	314
5	5	352	216	388
6	6	303	153	299
7	7	387	194	340

Wnioski:

Widać, że klienci chętniej kupują przedmioty o mniejszych rozmiarach, lecz dzień tygodnia nie wpływa na ilość tych zakupów.