

# Hệ quản trị csdl

Bùi Thị Thanh Phương

Ngày 11 tháng 4 năm 2023

## 1 LAB 3 – HQTCSDL – Truy Vấn Nâng Cao (Phần 1)

- Sắp xếp sản phẩm tăng dần theo UnitPrice, và tìm 20% dòng có UnitPrice cao nhất (Lưu ý: Dùng ROW\_NUMBER )

```
USE Northwind

-- Sắp xếp sản phẩm tăng dần theo UnitPrice, và tìm 20% dòng có UnitPrice cao nhất.
SELECT *
FROM
(
    SELECT RowNum, Id, ProductName, SupplierId, UnitPrice, Package, MAX(RowNum) OVER (ORDER BY (SELECT 1)) AS RowLast
    FROM (
        SELECT ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY UnitPrice) AS RowNum,
               Id, ProductName, SupplierId, UnitPrice, Package
        FROM Product
    ) AS DerivedTable
    ) Report
WHERE Report.RowNum >= 0.2 * RowLast
```

	RowNum	Id	ProductName	SupplierId	UnitPrice	Package	RowLast
1	16	46	Spegesild	21	12.00	4 - 450 g glasses	78
2	17	68	Scottish Longbreads	8	12.50	10 boxes x 8 pieces	78
3	18	31	Gorgonzola Telino	14	12.50	12 - 100 g pkgs	78
4	19	48	Chocolade	22	12.75	10 pkgs.	78
5	20	77	Original Frankfurter grüne Soße	12	13.00	12 boxes	78
6	21	58	Escargots de Bourgogne	27	13.25	24 pieces	78
7	22	67	Laughing Lumberjack Lager	16	14.00	24 - 12 oz bottles	78
8	23	42	Singaporean Hokkien Fried Mee	20	14.00	32 - 1 kg pkgs.	78
9	24	34	Sasquatch Ale	16	14.00	24 - 12 oz bottles	78
10	25	25	NuNuCa Nuß-Nougat-Creme	11	14.00	20 - 450 g glasses	78
11	26	73	Röd Kaviar	17	15.00	24 - 150 g jars	78
12	27	70	Outback Lager	7	15.00	24 - 355 ml bottles	78
13	28	15	Genen Shouyu	6	15.50	24 - 250 ml bottles	78
14	29	50	Valkoinen suklaa	23	16.25	12 - 100 g bars	78
15	30	66	Louisiana Hot Spiced Okra	2	17.00	24 - 8 oz jars	78
16	31	16	Pavlova	7	17.45	32 - 500 g boxes	78
17	32	1	Chai	1	18.00	10 boxes x 20 bags	78
18	33	35	Steeleye Stout	16	18.00	24 - 12 oz bottles	78
19	34	39	Chartreuse verte	18	18.00	750 cc per bottle	78
20	35	76	Lakkalikööri	23	18.00	500 ml	78
21	36	40	Boston Crab Meat	10	18.40	24 - 4 oz tins	78

- Với mỗi hóa đơn, xuất danh sách các sản phẩm, số lượng (Quantity) và số phần trăm của sản phẩm đó trong hóa đơn. (Gợi ý: ta lấy Quantity chia cho tổng Quantity theo hóa đơn \* 100 + '%'. Dùng SUM ... OVER)

```
-- Với mỗi hóa đơn, xuất danh sách các sản phẩm, số lượng (Quantity) và số phần trăm
-- của sản phẩm đó trong hóa đơn.
SELECT OrderId, ProductId, ProductName, UnitPrice, Quantity, STR([Percent]*100, 5, 2) + '%' AS [Percent]
FROM
(
    SELECT O.OrderId, O.ProductId, P.ProductName, O.UnitPrice, O.Quantity,
           O.Quantity * 1.0 / (SUM(O.Quantity) OVER (PARTITION BY O.OrderId)) AS [Percent]
    FROM OrderItem O
    INNER JOIN Product P ON O.ProductId = P.Id
) Report
ORDER BY OrderId, ProductId
```

90 %

Results Messages

	OrderId	ProductId	ProductName	UnitPrice	Quantity	Percent
1	1	11	Queso Cabrales	14.00	12	44.44%
2	1	42	Singaporean Hokkien Fried Mee	9.80	10	37.04%
3	1	72	Mozzarella di Giovanni	34.80	5	18.52%
4	2	14	Tofu	18.60	9	18.37%
5	2	51	Manjimup Dried Apples	42.40	40	81.63%
6	3	41	Jack's New England Clam Chowder	7.70	10	16.67%
7	3	51	Manjimup Dried Apples	42.40	35	58.33%
8	3	65	Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce	16.80	15	25.00%
9	4	22	Gustaf's Knäckebröd	16.80	6	14.63%
10	4	57	Ravioli Angelo	15.60	15	36.59%
11	4	65	Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce	16.80	20	48.78%
12	5	20	Sir Rodney's Marmalade	64.80	40	38.10%
13	5	33	Geitost	2.00	25	23.81%
14	5	60	Camembert Pierrot	27.20	40	38.10%
15	6	31	Gorgonzola Telino	10.00	20	19.61%
16	6	39	Chartreuse verte	14.40	42	41.18%
17	6	49	Maxilaku	16.00	40	39.22%
18	7	24	Guaraná Fantástica	3.60	15	26.32%
19	7	55	Pâté chinois	19.20	21	36.84%
20	7	74	Longlife Tofu	8.00	21	36.84%
21	8	2	Chang	15.20	20	18.18%
22	8	16	Pavlova	13.90	35	31.82%

- Xuất danh sách các nhà cung cấp kèm theo các cột USA, UK, France, Germany, Others. Nếu nhà cung cấp nào thuộc các quốc gia này thì ta đánh số 1 còn lại là 0 (Gợi ý: Tạo bảng tạm theo chiều dọc trước với tên nhà cung cấp và thuộc quốc gia USA, UK, France, Germany hay Others. Sau đó PIVOT bảng tạm này để tạo kết quả theo chiều ngang)

```
-- Xuất danh sách các nhà cung cấp kèm theo các cột USA, UK, France, Germany, Others.
-- Nếu nhà cung cấp nào thuộc các quốc gia này thì ta đánh số 1 còn lại là 0
IF EXISTS(SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES
          WHERE TABLE_NAME = N'SupplierByCountry')
BEGIN
    DROP TABLE SupplierByCountry
END

SELECT Id, CompanyName, (CASE Country
    WHEN 'USA' THEN 'USA'
    WHEN 'UK' THEN 'UK'
    WHEN 'Germany' THEN 'Germany'
    WHEN 'France' THEN 'France'
    ELSE 'Others'
END) AS SupplierCountry
INTO SupplierByCountry
FROM Supplier GROUP BY Id, CompanyName, Country

SELECT S.Id, PivotTable.CompanyName, USA, UK, France, Germany, Others
FROM SupplierByCountry
PIVOT
(
    COUNT(Id) FOR SupplierCountry IN (USA, UK, France, Germany, Others)
) AS PivotTable
INNER JOIN Supplier S ON S.CompanyName = PivotTable.CompanyName
ORDER BY S.Id
```

- Xuất danh sách các hóa đơn gồm OrderNumber, OrderDate (format: dd mm yyyy), CustomerName, Address (format: “Phone: ..... , City: .... and Country: ....”), TotalAmount làm tròn không chữ số thập phân và đơn vị theo kèm là Euro)
- Xuất danh sách các sản phẩm dưới dạng đóng gói bags. Thay đổi chữ bags thành ‘túi’ (Lưu ý: để dùng tiếng việt có dấu ta ghi chuỗi dưới dạng N’túi’)
- Xuất danh sách các khách hàng theo tổng số hóa đơn mà khách hàng đó có, sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tổng số hóa đơn, kèm theo đó là các thông tin phân hạng *DENSE\_RANK* và nhóm (chia thành 3 nhóm) (Gợi ý: dùng *NTILE(3)* để chia nhóm).

90 %

Results Messages

	Id	CompanyName	USA	UK	France	Germany	Others
1	1	Exotic Liquids	0	1	0	0	0
2	2	New Orleans ...	1	0	0	0	0
3	3	Grandma Kell...	1	0	0	0	0
4	4	Tokyo Traders	0	0	0	0	1
5	5	Cooperativa d...	0	0	0	0	1
6	6	Mayumi's	0	0	0	0	1
7	7	Pavlova, Ltd.	0	0	0	0	1
8	8	Specialty Bisc...	0	1	0	0	0
9	9	PB Knäckebr...	0	0	0	0	1
10	1...	Refrescos A...	0	0	0	0	1
11	1...	Heli Süßware...	0	0	0	1	0
12	1...	Plutzer Leben...	0	0	0	1	0
13	1...	Nord-Ost-Fisc...	0	0	0	1	0
14	1...	Formaggi For...	0	0	0	0	1
15	1...	Norske Meierier	0	0	0	0	1
16	1...	Bigfoot Brew...	1	0	0	0	0
17	1...	Svensk Sjöfö...	0	0	0	0	1
18	1...	Aux joyeux ec...	0	0	1	0	0
19	1...	New England ...	1	0	0	0	0
20	2...	Leka Trading	0	0	0	0	1
21	2...	Lyngbysild	0	0	0	0	1
22	2...	Zaanse Snoe...	0	0	0	0	1

```
-- Xuất danh sách các hóa đơn gồm OrderNumber, OrderDate (format: dd mm yyyy),
-- CustomerName, Address (format: "Phone: ..... , City: .... and Country: ...."), TotalAmount
-- làm tròn không chữ số thập phân và đơn vị theo kèm là Euro.
SELECT O.OrderNumber,
       OrderDate = CONVERT(VARCHAR(10), O.OrderDate, 103),
       CustomerName = C.FirstName + SPACE(1) + C.LastName,
       [Address] = 'Phone: ' + C.Phone + ', City: ' + C.City + ' and Country: ' + C.Country,
       Amount = LTRIM(STR(CAST(O.TotalAmount AS DECIMAL(10,0)), 10, 0) + ' Euro')
FROM [Order] O
LEFT JOIN Customer C ON O.CustomerId = C.Id
```

90 %

Results Messages

	OrderNumber	OrderDate	CustomerName	Address	Amount
1	542773	25/08/2013	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	1086 Euro
2	542822	03/10/2013	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	878 Euro
3	542832	13/10/2013	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	330 Euro
4	542965	15/01/2014	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	851 Euro
5	543082	16/03/2014	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	491 Euro
6	543141	09/04/2014	Maria Anders	Phone: 030-0074321, City: Berlin and Country: Ger...	960 Euro
7	543056	04/03/2014	Ana Trujillo	Phone: (5) 555-4729, City: México D.F. and Countr...	514 Euro
8	542889	28/11/2013	Ana Trujillo	Phone: (5) 555-4729, City: México D.F. and Countr...	320 Euro
9	542755	08/08/2013	Ana Trujillo	Phone: (5) 555-4729, City: México D.F. and Countr...	480 Euro
10	542438	18/09/2012	Ana Trujillo	Phone: (5) 555-4729, City: México D.F. and Countr...	89 Euro
11	542495	27/11/2012	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	403 Euro
12	542637	15/04/2013	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	881 Euro
13	542665	13/05/2013	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	2157 Euro
14	542807	22/09/2013	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	957 Euro
15	542703	19/06/2013	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	2082 Euro
16	542812	25/09/2013	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	376 Euro
17	542986	28/01/2014	Antonio More...	Phone: (5) 555-3932, City: México D.F. and Countr...	660 Euro
18	542994	02/02/2014	Thomas Hardy	Phone: (171) 555-7788, City: London and Country: ...	282 Euro
19	543050	03/03/2014	Thomas Hardy	Phone: (171) 555-7788, City: London and Country: ...	390 Euro
20	543083	16/03/2014	Thomas Hardy	Phone: (171) 555-7788, City: London and Country: ...	4675 Euro
21	543146	10/04/2014	Thomas Hardy	Phone: (171) 555-7788, City: London and Country: ...	492 Euro
22	542837	16/10/2013	Thomas Hardy	Phone: (171) 555-7788, City: London and Country: ...	1704 Euro

```
-- Xuất danh sách các sản phẩm dưới dạng đóng gói bags. Thay đổi chữ bags thành 'túi'
SELECT Id, ProductName, SupplierId, UnitPrice,
       Package = STUFF(Package, CHARINDEX('bags', Package), LEN('bags'), 'túi')
FROM Product
WHERE Package LIKE '%bags%'
```

	Id	ProductName	SupplierId	UnitPrice	Package
1	1	Chai	1	18.00	10 boxes x 20 túi
2	26	Gumbär Gummibärchen	11	31.23	100 - 250 g túi
3	29	Thüringer Rostbratwurst	12	123.79	50 túi x 30 sausgs.
4	44	Gula Malacca	20	19.45	20 - 2 kg túi
5	64	Wimmers gute Semmelknödel	12	33.25	20 túi x 4 pieces

```
-- Xuất danh sách các khách hàng theo tổng số hóa đơn mà khách hàng đó có, sắp xếp theo
-- thứ tự giảm dần của tổng số hóa đơn, kèm theo đó là các thông tin phân hạng
-- DENSE_RANK và nhóm (chia thành 3 nhóm)
SELECT CustomerID = Report.Id,
       CustomerName = Report.FirstName + SPACE(1) + Report.LastName,
       TotalOrder = Report.TotalOrder,
       [Rank] = DENSE_RANK() OVER (ORDER BY Report.TotalOrder DESC),
       [Group] = NTILE(3) OVER (ORDER BY Report.TotalOrder DESC)
FROM
(
    SELECT C.Id, C.FirstName, C.LastName, [TotalOrder] = COUNT(OrderNumber)
    FROM Customer C
    LEFT JOIN [Order] O ON O.CustomerId = C.Id
    GROUP BY C.Id, C.FirstName, C.LastName
) Report
ORDER BY TotalOrder DESC
```

	CustomerID	CustomerName	TotalOrder	Rank	Group
1	71	Jose Pavarotti	31	1	1
2	20	Roland Mendel	30	2	1
3	63	Horst Kloss	28	3	1
4	37	Patricia McKenna	19	4	1
5	24	Maria Larsson	19	4	1
6	35	Carlos Hernández...	18	5	1
7	5	Christina Berglu...	18	5	1
8	65	Paula Wilson	18	5	1
9	9	Laurence Lebih...	17	6	1
10	25	Peter Franken	15	7	1
11	44	Renate Messner	15	7	1
12	87	Pirkko Koskitalo	15	7	1
13	89	Karl Jablonski	14	8	1
14	41	Annette Roulet	14	8	1
15	39	Philip Cramer	14	8	1
16	46	Carlos González	14	8	1
17	34	Mario Pontes	14	8	1
18	10	Elizabeth Lincoln	14	8	1
19	4	Thomas Hardy	13	9	1
20	51	Jean-François	12	10	1