

Đề thi:**DATABASE AND SQL FOR DATA SCIENCE****Ngày thi : 03/01/2021**

Thời gian: 180 phút

***** Học viên tạo 1 thư mục là *LDS4_HoVaTen*, lưu tất cả bài làm vào để nộp chấm điểm ********** Học viên được sử dụng tài liệu ********** Với mỗi câu, sử dụng Markdown để mô tả yêu cầu *******Cơ sở dữ liệu SALESDB sử dụng trong bài thi****Câu 1: Sử dụng Magic SQL để thực hiện các câu lệnh truy vấn sau đây (8 điểm) :**

1. Liệt kê các sản phẩm của nước Nhật theo mẫu sau, sắp tăng theo city (0.5 điểm)

City ▲ 1	CompanyName	ProductName	UnitPrice
Osaka	Mayumi's	KONBU	6.00
Osaka	Mayumi's	TOFU	23.25
Osaka	Mayumi's	GENEN SHOUYU	15.50
Tokyo	Tokyo Traders	MISHI KOBE NIKU	97.00
Tokyo	Tokyo Traders	IKURA	31.00
Tokyo	Tokyo Traders	LOGLIFE TOFU	10.00

2. Thống kê theo quốc gia, cần tính đơn giá trung bình, đếm số sản phẩm, đếm số thành phố. Sắp tăng theo count_product (1 điểm)

Country	avg_unitprice	count_product ▲ 1	count_city
Denmark	\$10.75	2	1
Singapore	\$32.73	2	1
Spain	\$29.50	2	1
Finland	\$18.08	3	1
Netherlands	\$10.67	3	1
Norway	\$20.00	3	1
Canada	\$27.31	4	2
France	\$76.75	5	3
Italy	\$27.36	5	2
Japan	\$17.15	5	2
Sweden	\$18.00	5	2
Australia	\$33.14	6	2
Germany	\$24.15	7	3
UK	\$22.81	7	2
USA	\$20.83	11	4

3. Liệt kê các đơn đặt hàng đặt trong tháng 3/2014 theo mẫu sau, sắp giảm dần theo orderdate và totalAmount (0.5 điểm)

Customer_name	OrderNumber	order_date	total_amount
Paula Wilson	543118	31/03/2014	\$3,772.00
Ann Devon	543117	31/03/2014	\$2,772.00
Bernardo Batista	543119	31/03/2014	\$1,353.60
Patricia McKenna	543115	30/03/2014	\$2,248.20
Yvonne Moncada	543116	30/03/2014	\$2,220.00
Jose Pavarotti	543114	30/03/2014	\$1,809.75

4. Cho biết theo mỗi năm với 5 sản phẩm có tổng thành tiền lớn nhất (1 điểm)

sale_year	product_name	sum_amount
2012	Côte de Blaye	29512.00
2012	Thüringer Rostbratwurst	12177.00
2012	Raclette Courdavault	10164.00
2012	Camembert Pierrot	10064.00
2012	Tarte au sucre	9850.00
2013	Côte de Blaye	51962.20
2013	Raclette Courdavault	37917.00
2013	Thüringer Rostbratwurst	36194.18
2013	Gnocchi di nonna Alice	34754.80
2013	Manjimup Dried Apples	26065.40
2014	Côte de Blaye	68510.00
2014	Thüringer Rostbratwurst	39365.22
2014	Raclette Courdavault	28215.00
2014	Camembert Pierrot	18428.00
2014	Tarte au sucre	17304.30

5. Liệt kê các đơn đặt hàng theo mẫu sau và có ngày đặt hàng là ngày chủ nhật của tháng 3/2014, sắp giảm theo orderdate (1 điểm)

OrderNumber	OrderDate ▾ 1	customer_name	TotalAmount
543114	2014-03-30 00:00:00	Jose Pavarotti	1809.75
543115	2014-03-30 00:00:00	Patricia McKenna	2248.20
543116	2014-03-30 00:00:00	Yvonne Moncada	2220.00
543097	2014-03-23 00:00:00	Karin Josephs	910.40
543098	2014-03-23 00:00:00	Roland Mendel	1408.00
543099	2014-03-23 00:00:00	Pedro Afonso	108.00
543080	2014-03-16 00:00:00	Giovanni Rovelli	110.00
543081	2014-03-16 00:00:00	Michael Holz	482.90
543082	2014-03-16 00:00:00	Maria Anders	491.20
543083	2014-03-16 00:00:00	Thomas Hardy	4675.00
543064	2014-03-09 00:00:00	Renate Messner	500.00
543065	2014-03-09 00:00:00	Paula Parente	700.00
543066	2014-03-09 00:00:00	Howard Snyder	570.00
543047	2014-03-02 00:00:00	Alejandra Camino	365.89
543048	2014-03-02 00:00:00	Elizabeth Lincoln	1930.00
543049	2014-03-02 00:00:00	Felipe Izquierdo	1122.80

6. Liệt kê các customer theo mẫu sau và đếm các đơn đặt hàng của các customer, chỉ in các customer nào có đếm > 15, sắp giảm theo đếm (1 điểm)

customer_name	Country	City	count_order
Jose Pavarotti	USA	Boise	31
Roland Mendel	Austria	Graz	30
Horst Kloss	Germany	Cunewalde	28
Maria Larsson	Sweden	Bräcke	19
Patricia McKenna	Ireland	Cork	19
Christina Berglund	Sweden	Luleå	18
Carlos Hernández	Venezuela	San Cristóbal	18
Paula Wilson	USA	Albuquerque	18
Laurence Lebihan	France	Marseille	17

7. Cho biết 2 quý nào có tổng thành tiền bán cao nhất (1 điểm)

year	quarter	sum_totalamount
2014	1	315,242.12
2013	4	193,718.12

8. Liệt kê tất cả khách hàng và đếm số đơn đặt hàng, sắp tăng theo count_orders (0.5 điểm)

customer_name	count_orders
Marie Bertrand	0
Diego Roel	0
Francisco Chang	1
Manuel Pereira	2
John Steel	2
Helvetius Nagy	3
Martín Sommer	3
Yoshi Tannamuri	3
Liu Wong	3
Simon Crowther	3
Elizabeth Brown	3

9. Liệt kê theo mẫu sau gồm 10 đơn đặt hàng có đặt product tên là Chai, sắp giảm theo totalamount (1 điểm)

Id	OrderDate	OrderNumber	CustomerId	TotalAmount
444	2013-10-03 00:00:00	542821	63	10164.80
600	2014-01-22 00:00:00	542977	71	6164.90
275	2013-04-30 00:00:00	542652	44	2657.80
591	2014-01-19 00:00:00	542968	47	2584.50
784	2014-04-17 00:00:00	543161	71	2393.50
38	2012-08-20 00:00:00	542415	63	2179.20
166	2013-01-14 00:00:00	542543	41	2123.20
453	2013-10-10 00:00:00	542830	71	2048.00
159	2013-01-07 00:00:00	542536	62	2018.20
671	2014-03-02 00:00:00	543048	10	1930.00

10. Cho câu truy vấn như sau : (0.5 điểm)

```
SELECT p.ProductName, SUM(i.Quantity) AS sum_quantity
FROM products p LEFT JOIN orderitems i ON p.Id=i.ProductId LEFT JOIN orders o ON o.Id=i.OrderId
WHERE p.IsDiscontinued=0
GROUP BY p.ProductName
ORDER BY sum_quantity;
```

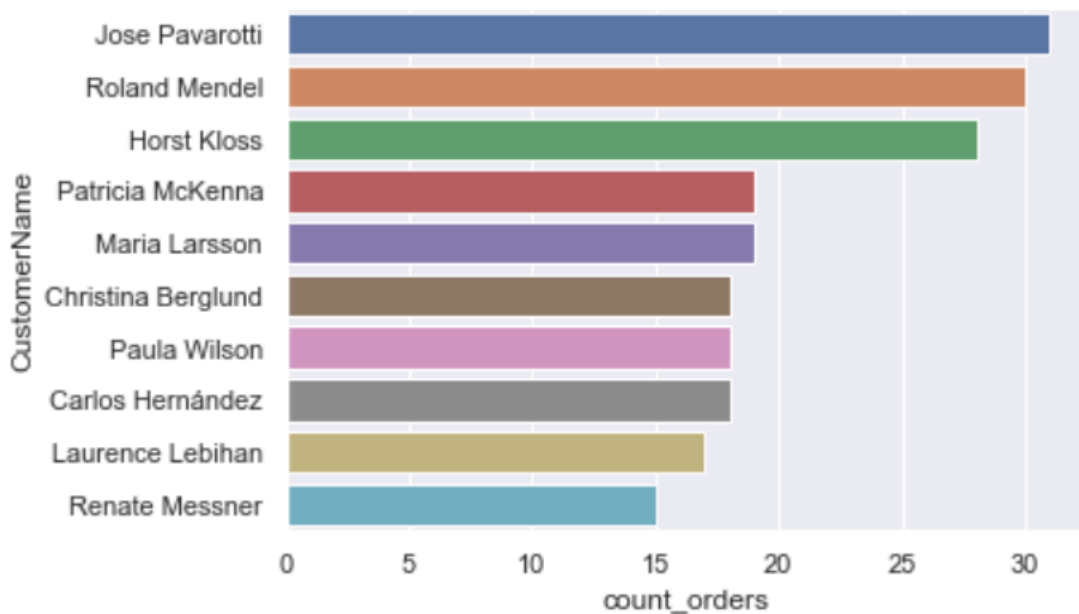
Và kết quả là:

ProductName	sum_quantity
Stroopwafels	NULL
Genen Shouyu	122
Gravad lax	125
Chocolade	138
Laughing Lumberjack Lager	181

- Hãy giải thích ý nghĩa của câu truy vấn trên
- Thay thế NULL của cột sum_quantity thành giá trị 0

Câu 2: Trực quan hóa dữ liệu (2 điểm)

1. Vẽ biểu đồ bar như sau, gồm 10 customer có nhiều đơn đặt hàng nhất (1 điểm)



2. Vẽ 2 biểu đồ bar tương ứng với các năm 2012, 2013 như sau : (1 điểm)

