--Phần 1: GROUP BY

--Câu 1: Tổng annual revenue trên từng businesstype và ProductLine trong bảng DimReseller, chỉ trả về những bản ghi có tổng annual revenue lớn hơn 10 triệu

Select BusinessType, ProductLine, sum(AnnualRevenue) as TotalAnnualRevenue

FROM DimReseller

GROUP BY BusinessType, ProductLine

HAVING sum(AnnualRevenue) > 10000000

--Câu 2: Dựa vào bảng FactInternetSales hãy trả về bảng có 3 cột:

--Mã khách hàng

--Ngày gần nhất mà khách hàng mua

--Số lượng đơn khách mua (Tìm hiểu COUNT VÀ COUNT DISTINCT)

--Chỉ về các khách hàng có ngày mua gần nhất từ năm 2012 đổ về sau

Select CustomerKey, max(OrderDate) as LastPurchaseDate, count(distinct SalesOrderNumber) as NumberOfOrders

FROM FactInternetSales

GROUP BY CustomerKey

HAVING max(OrderDate) >= '2012-01-01'

--Câu 3: Doanh số bán hàng online theo từng năm ?

Select YEAR(OrderDate) as Year, sum(SalesAmount) as TotalSalesAmount

FROM FactInternetSales

GROUP BY YEAR(OrderDate)

--Phần 2: Truy vấn lồng với IN

--Câu 1: Trả về tất cả các đơn hàng trong bảng InternetSales mà có khách hàng là Nam và sinh sau năm 1970 và mua các sản phẩm màu đen

Select \*

FROM FactInternetSales

WHERE CustomerKey IN (SELECT CustomerKey FROM DimCustomer WHERE Gender = 'M' AND YEAR(BirthDate) > 1970)

AND ProductKey IN (SELECT ProductKey FROM DimProduct WHERE Color = 'Black')

--Câu 2: Trả về thông tin của top 5 khách hàng nữ chi tiêu nhiều nhất

--(Gợi ý: sử dụng truy vấn lồng kết hợp với GROUP BY vào bảng FactInternetSales để lọc các bản ghi trong bảng DimCustomer)

Select \*

FROM DimCustomer

WHERE CustomerKey IN

(SELECT TOP 5 CustomerKey FROM FactInternetSales WHERE CustomerKey IN

(SELECT CustomerKey FROM DimCustomer) GROUP BY CustomerKey ORDER BY sum(SalesAmount) DESC);

--Câu 3: Trả về thông tin của top 5 sản phẩm bán chạy nhất màu đỏ có ListPrice > 500

Select \*

FROM DimProduct

WHERE ProductKey IN

(SELECT TOP 5 ProductKey

FROM FactInternetSales

WHERE ProductKey IN

(SELECT ProductKey FROM DimProduct WHERE Color = 'Red' AND ListPrice > 500)

GROUP BY ProductKey ORDER BY sum(SalesAmount) DESC);

Select \*

From DimProduct

Where Color = 'Red' AND ListPrice > 500

AND ProductKey IN

(Select Top 5 ProductKey

From FactInternetSales

Group By ProductKey

Order By Sum(SalesAmount) DESC)

--Phần 3: Sử dụng truy vấn lồng với CTE

--Câu 1: Hãy viết câu truy vấn cho biết các thông tin sau:

--Trung bình một reseller chi tiêu bao nhiêu tiền ?

--Trung bình một reseller mua bao nhiêu đơn hàng ?

--Trung bình một khách hàng online chi tiêu bao nhiêu tiền ?

--Trung bình một khách hàng online mua bao nhiêu đơn ?

With CTE1 AS

(

Select ResellerKey,sum(SalesAmount) as TotalResellerSalesAmount, count(distinct SalesOrderNumber) as TotalResellerSalesOrder

FROM FactResellerSales

GROUP BY ResellerKey

),

CTE2 AS

(

Select CustomerKey,sum(SalesAmount) as TotalCustomerSalesAmount, count(distinct SalesOrderNumber) as TotalCustomerSalesOrder

FROM FactInternetSales

GROUP BY CustomerKey

)

Select

AVG(TotalCustomerSalesAmount) as AverageResellerSalesAmount,

AVG(TotalResellerSalesOrder) as averageResellerNumberOrder,

AVG(TotalCustomerSalesAmount) as AverageCustomerSalesAmount,

AVG(TotalCustomerSalesOrder) as AverageCustomerNumberOrder

FROM CTE1, CTE2

--Nâng cao: hãy thể hiện yêu câu trên thành một bảng duy nhất như dưới đây (tham khảo UNION và UNION ALL)

--Phân loại Trung bình chi tiêu Trung bình số lượng đơn

--Reseller

--Online

With CTE1 AS

(

Select 'Reseller' as 'Phân loại', AVG(TotalResellerSalesAmount) as 'Trung bình chi tiêu ', AVG(TotalResellerSalesOrder) as 'Trung bình số lượng đơn'

FROM

(Select ResellerKey,sum(SalesAmount) as TotalResellerSalesAmount, count(distinct SalesOrderNumber) as TotalResellerSalesOrder

FROM FactResellerSales

GROUP BY ResellerKey) as T

),

CTE2 AS

(

Select 'Online' as 'Phân loại', AVG(TotalCustomerSalesAmount) as 'Trung bình chi tiêu', AVG(TotalCustomerSalesOrder) as'Trung bình số lượng đơn'

FROM

(Select CustomerKey,sum(SalesAmount) as TotalCustomerSalesAmount, count(distinct SalesOrderNumber) as TotalCustomerSalesOrder

FROM FactInternetSales

GROUP BY CustomerKey) as T

)

Select \*

FROM CTE1

UNION ALL

SELECT \*

FROM CTE2

--Câu 2: Trả về tên và tổng chi tiêu của top 5 khách hàng nữ sinh sau 1970, đồng thời thêm một cột Refund là bằng 10% tổng chi tiêu của các khách hàng đó

With ChiTieuKhachHang AS

(

Select Top 5 Concat(FirstName ,' ',MiddleName,' ',LastName) AS FullName,Sum(SalesAmount) AS TotalAmount

From FactInternetSales

JOIN DimCustomer ON FactInternetSales.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

Where Gender = 'F'

AND YEAR(BirthDate) > 1970

Group BY FirstName,MiddleName,LastName

)

Select FullName,TotalAmount,0.1\*TotalAmount AS Refund

From ChiTieuKhachHang

--Phần 4: JOIN và các bài tập tổng hợp (không sử dụng IN trong các bài tập này)

--Câu 1: Trả về bảng kết quả chứa số đơn hàng của reseller, mã reseller, tên chương trình khuyễn mãi được hưởng. Lưu ý các dòng dữ liệu khi trả ra không được trùng nhau (Tham khảo SELECT DISTINCT)

--Thông tin ở bảng FactResellerSales và DimPromotion

Select DISTINCT ResellerKey, SalesOrderNumber, DimPromotion.PromotionKey

FROM FactResellerSales

JOIN DimPromotion ON FactResellerSales.PromotionKey = DimPromotion.PromotionKey

GROUP BY ResellerKey, DimPromotion.PromotionKey

--Câu 2: Trả về bảng kết quả chứa số đơn hàng, orderlinenumber, mã sản phẩm, số lượng mua, màu sắc, size, đơn giá, tên khách hàng, địa chỉ, giới tính

--Thông tin ở các bảng FactInternetSales, DimCustomer, DimProduct

Select SalesOrderNumber, SalesOrderLineNumber, FactInternetSales.ProductKey, OrderQuantity, Color, Size, ListPrice, Concat(FirstName,' ',MiddleName,' ',LastName) as FullName, AddressLine1,AddressLine2,Gender

From FactInternetSales

JOIN DimCustomer ON FactInternetSales.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

JOIN DimProduct ON FactInternetSales.ProductKey = DimProduct.ProductKey

--Câu 3: Trả về bảng kết quả số lượng đơn hàng online trên mỗi Size sản phẩm

SELECT Size, COUNT(SalesOrderNumber) as NumberOfOrders

FROM FactInternetSales

JOIN DimProduct ON FactInternetSales.ProductKey = DimProduct.ProductKey

GROUP BY Size

--Câu 4: Trung bình số lượng mua trên mỗi Size của các khách hàng sinh sau 1980

SELECT Size, AVG(OrderQuantity) as AverageOrderQuantity

FROM FactInternetSales

JOIN DimCustomer ON FactInternetSales.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

JOIN DimProduct ON FactInternetSales.ProductKey = DimProduct.ProductKey

WHERE YEAR(BirthDate) > 1980

GROUP BY Size

-- Câu 5: Trả về bảng kết quả thể hiện doanh số từ năm 2012 – 2014 theo từng năm và theo từng quốc gia đồng thời thêm một cột Bonus vùng tương đương 10% doanh số

SELECT YEAR(OrderDate) as Year, EnglishCountryRegionName, SUM(SalesAmount) as TotalSalesAmount, 0.1\*SUM(SalesAmount) as Bonus

FROM FactInternetSales

JOIN DimCustomer ON FactInternetSales.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

JOIN DimGeography ON DimCustomer.GeographyKey = DimGeography.GeographyKey

WHERE YEAR(OrderDate) BETWEEN 2012 AND 2014

GROUP BY YEAR(OrderDate), EnglishCountryRegionName

Order By Year, EnglishCountryRegionName

--Câu 6: Trả về mã đơn hàng online năm 2011 bởi khách hàng nữ sinh sau 1980, số orderline, mã khách hàng, mã sản phẩm, số lượng mua, và cột phân loại theo logic sau:

--Màu Black, Blue, Grey, Red được phân loại là DarkColor

--Silver, Silver/Black, White, Yellow được phân loại là BrightColor

--Các màu khác giữ nguyên

Select FIS.SalesOrderNumber, FIS.SalesOrderLineNumber, FIS.CustomerKey, FIS.ProductKey, FIS.OrderQuantity,

CASE

WHEN Color IN ('Black','Blue','Grey','Red') THEN 'DarkColor'

WHEN Color IN ('Silver','Silver/Black','White','Yellow') THEN 'BrightColor'

ELSE Color

END as ColorClassification

FROM FactInternetSales AS FIS

JOIN DimCustomer ON FIS.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

JOIN DimProduct ON FIS.ProductKey = DimProduct.ProductKey

WHERE YEAR(OrderDate) = 2011

--Câu 7: Giống câu 6 nhưng hãy tính tổng số lượng mua theo từng phân loại màu sắc

With CTE AS

(

Select FIS.SalesOrderNumber, FIS.SalesOrderLineNumber, FIS.CustomerKey, FIS.ProductKey, FIS.OrderQuantity,

CASE

WHEN Color IN ('Black','Blue','Grey','Red') THEN 'DarkColor'

WHEN Color IN ('Silver','Silver/Black','White','Yellow') THEN 'BrightColor'

ELSE Color

END as ColorClassification

FROM FactInternetSales AS FIS

JOIN DimCustomer ON FIS.CustomerKey = DimCustomer.CustomerKey

JOIN DimProduct ON FIS.ProductKey = DimProduct.ProductKey

WHERE YEAR(OrderDate) = 2011

)

Select ColorClassification, SUM(OrderQuantity) as TotalOrderQuantity

FROM CTE

GROUP BY ColorClassification