

Bài 10: Truy vấn dữ liệu nâng cao

Mục tiêu:

- Sử dụng câu lệnh SELECT
- Sử dụng câu lệnh SELECT INTO
- Sử dụng câu lệnh SELECT với FROM
- Sử dụng WHERE
- Sử dụng SELECT với GROUP BY
- Sử dụng câu lệnh SELECT với HAVING
- Sắp xếp dữ liệu truy vấn với ORDER BY

Phần 1 -60 phút

Sử dụng Cơ sở dữ liệu AdventureWorks

Giải thích: Bảng Sales.SalesOrderHeader chứa thông tin chung về các đặt hàng: Ai đặt hàng, ngày bao nhiêu, Ship về đâu...

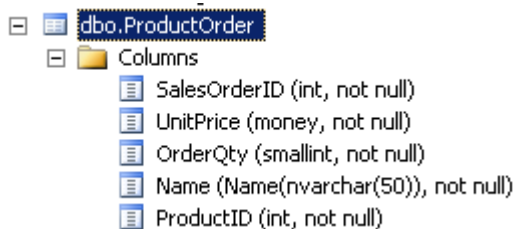
Bảng Sales.SalesOrderDetail chứa thông tin chi tiết về các yêu cầu đặt hàng: Với lệnh đó đặt những hàng gì, số lượng bao nhiêu, đơn giá bao nhiêu

Bảng Production.Product chứa thông tin về các sản phẩm bán hàng.

Bài 1: Sử dụng câu lệnh SQL theo nhiều dạng khác nhau:

Để xem thông tin chi tiết đầy đủ về hàng hóa theo các lệnh đặt hàng, tạo bảng OrderProduction có cấu trúc và nội dung như sau:

Về cấu trúc



Về nội dung: lấy 200 sản phẩm trong các lệnh đặt hàng đầu tiên:

	SalesOrderID	UnitPrice	OrderQty	Name	ProductID
▶	43659	2024.9940	1	Mountain-100 Bl...	776
	43659	2024.9940	3	Mountain-100 Bl...	777
	43659	2024.9940	1	Mountain-100 Bl...	778
	43659	2039.9940	1	Mountain-100 Sil...	771
	43659	2039.9940	1	Mountain-100 Sil...	772
	43659	2039.9940	2	Mountain-100 Sil...	773
	43659	2039.9940	1	Mountain-100 Sil...	774
	43659	28.8404	3	Long-Sleeve Log...	714
	43659	28.8404	1	Long-Sleeve Log...	716
	43659	5.7000	6	Mountain Bike S...	709
	43659	5.1865	2	AWC Logo Cap	712
	43659	20.1865	4	Sport-100 Helme...	711
	43660	419.4589	1	Road-650 Red, 44	762
	43660	874.7940	1	Road-450 Red, 52	758
	43661	809.7600	1	HL Mountain Fra...	745
	43661	714.7043	1	HL Mountain Fra...	743
	43661	714.7043	2	HL Mountain Fra...	747
	43661	5.1865	4	AWC Logo Cap	712
	43661	28.8404	4	Long-Sleeve Log...	715
	43661	722.5040	2	HL Mountain Fra...	742

1. Truy vấn tất cả các bản ghi trong bảng
2. Tìm các bản ghi có số lượng sản phẩm đặt mua lớn hơn 3
3. Tìm các sản phẩm được bán với giá từ 500 cho đến 1000
4. Đếm tất cả có bao nhiêu sản phẩm có mặt trong bảng trên
5. Đếm xem có tất cả bao nhiêu lệnh đặt hàng
6. Tìm các sản phẩm có tên bắt đầu bằng chữ “Long”
7. Đến mùa leo núi, tìm các sản phẩm có chứa từ “Mountain”
8. Người bán hàng muốn xem tổng giá trị của mỗi lệnh đặt hàng, viết câu lệnh hiển thị từng lệnh đặt hàng và giá trị của nó.
9. Người bán hàng muốn tìm tất cả các lệnh đặt hàng có giá trị lớn hơn 1000
10. Sắp xếp kết quả ở mục 9 theo tiêu chí tổng giá trị giảm dần, tăng dần:

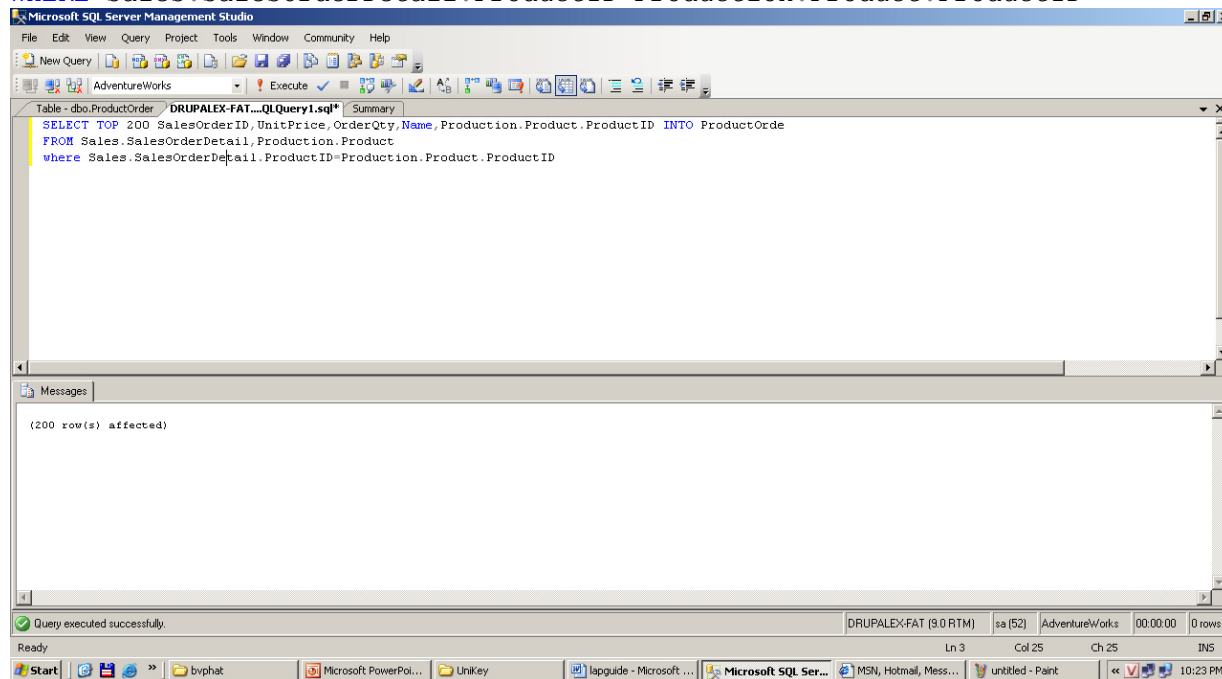
Bài giải:

A. Tạo bảng cơ sở dữ liệu: dùng lệnh SELECT INTO

Gõ lệnh:

```
SELECT TOP 200 SalesOrderID, UnitPrice, OrderQty, Name, Production.Product.ProductID
INTO ProductOrder
FROM Sales.SalesOrderDetail, Production.Product
```

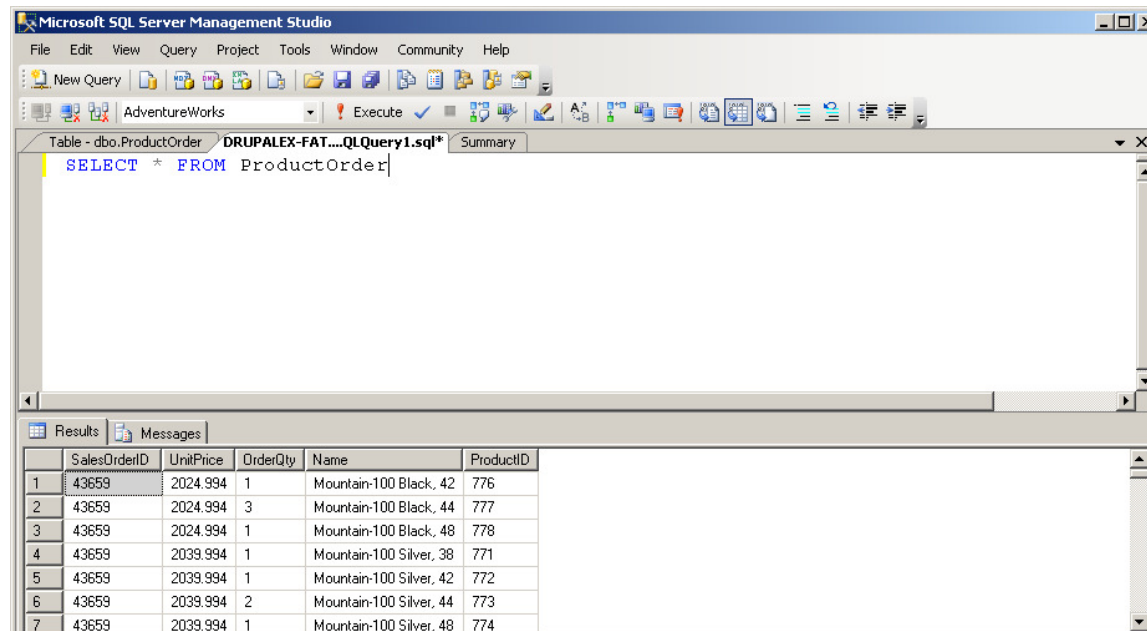
WHERE Sales.SalesOrderDetail.ProductID=Production.Product.ProductID



1. Lấy tất cả các bản ghi:

Gõ lệnh:

SELECT * FROM ProductOrder



2. Để xem tất cả các sản phẩm có số lượng đặt hàng lớn hơn 3 ta gõ lệnh sau:

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE OrderQty>3
```

3. Tìm các sản phẩm có giá từ 500 đến 1000 ta có hai cách:

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE UnitPrice>500 AND UnitPrice<1000
```

Hoặc

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE UnitPrice BETWEEN 500 AND 1000
```

4. Để đếm xem có bao nhiêu sản phẩm có mặt trong bảng trên ta dùng SELECT DISTINCT:

```
SELECT DISTINCT ProductID from ProductOrder
```

Nhìn vào số lượng các bản ghi trả lại ta tính được số lượng các sản phẩm có mặt trong bảng. Hoặc câu lệnh trên để lấy ra một bảng gồm các id của các sản phẩm có mặt trong bảng ProductOrder, nhiệm vụ bây giờ của ta là đếm xem có bao nhiêu bản ghi ở bảng đó:

```
SELECT COUNT(*) as TONG FROM (SELECT DISTINCT ProductID FROM ProductOrder) as temptable
```

5. Để đếm xem có bao nhiêu order trong bảng ProductOrder ta đếm tương tự như với Product ở phần 4

Để lấy danh sách các ID của Order

```
DISTINCT SalesOrderID FROM ProductOrder
```

Câu lệnh sau lấy tổng của tất cả các Order:

```
SELECT COUNT(*) FROM (SELECT DISTINCT SalesOrderID FROM ProductOrder) as a
```

6. Để lấy các bản ghi có tên bắt đầu là “Long”, theo sau là một chuỗi bất kỳ, ta dùng wild card, biểu thức sau sẽ được theo sau câu lệnh LIKE: “Long%”:

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE Name LIKE 'Long%'
```

Nếu như tên là unicode, ví dụ tiếng Việt có dấu kiểu utf-8, ta thêm chữ N trước chuỗi cần tìm kiếm

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE Name LIKE N'Long%'
```

7. Để lấy các sản phẩm có chứa “Mountain”, ta dùng điều kiện sau: ‘%Mountain%’

```
SELECT * FROM ProductOrder WHERE Name LIKE N'%Mountain%'
```

8. Giá trị của mỗi mặt hàng trong 1 lệnh đặt hàng sẽ được tính bằng số lượng nhân với đơn giá. Để tính tổng giá trị của đặt

hàng, ta tính tổng của giá trị từng mặt hàng theo nhóm là lần đặt hàng

```
SELECT SalesOrderID, SUM(UnitPrice*OrderQty) as GiaTri FROM  
ProductOrder GROUP BY SalesOrderID
```

9. Với các lệnh đặt hàng có giá trị lớn hơn 1000, ta dùng HAVING để hiển thị các lệnh đặt hàng (nhóm) có giá trị lớn hơn 1000

```
SELECT SalesOrderID, SUM(UnitPrice*OrderQty) as GiaTri FROM  
ProductOrder GROUP BY SalesOrderID HAVING  
SUM(UnitPrice*OrderQty)>1000
```

10. Để sắp xếp, ta thêm vào câu SQL ở mục 9 mệnh đề Order By

```
SELECT SalesOrderID, SUM(UnitPrice*OrderQty) as GiaTri FROM  
ProductOrder GROUP BY SalesOrderID HAVING  
SUM(UnitPrice*OrderQty)>10000 Order by GiaTri
```

Giảm dần:

```
SELECT SalesOrderID, SUM(UnitPrice*OrderQty) as GiaTri  
FROM ProductOrder  
GROUP BY SalesOrderID  
HAVING SUM(UnitPrice*OrderQty)>10000  
Order by GiaTri DESC
```

Phần 2- 60 phút

1. Giả sử ngay sau khi đặt hàng, các mặt hàng tăng giá 20%. Cửa hàng vẫn phải bán giá cũ cho khách, tính các khoản thâm hụt do tăng giá của cửa hàng trên từng lệnh đặt hàng
2. Lấy ra các lệnh đặt hàng có giá trị lớn hơn 10000 và nhỏ hơn 20000
3. Sắp xếp toàn bộ các sản phẩm theo đơn giá tăng dần
4. Tìm các sản phẩm có tên chứa Bike
5. Tính tổng giá trị mà sản phẩm có ProductID là 712 (AWC Logo Cap) đóng góp trong tất cả các đặt hàng
6. Tính đưa ra danh sách gồm Tên sản phẩm, tổng số được đặt hàng, Sắp xếp theo thứ tự tăng dần của tổng số. từ đó đưa ra mặt hàng bán ế nhất
7. Truy vấn tìm mặt hàng bán chạy nhất
 - a. Gợi ý: Như bước 7, dùng DESC để sắp xếp ngược, dùng TOP để lấy mặt hàng đầu tiên tìm được.
8. Truy vấn 20 phần trăm mặt hàng bán ế nhất, chạy nhất
9. Đưa ra danh sách các mặt hàng bán được trên 10 sản phẩm.

Bài tập tự làm

Tạo bảng nhân sự có cấu trúc như sau:

Tên trường	Kiểu	Cỡ	Mô tả
ID	Integer tự tăng		
Ho	Char	10	
Ten	Char	10	
Phong	Varchar	50	Gồm 3 phòng: nhân sự, phòng Giáo Viên và Phòng Phát triển phần mềm
Luong	Money		
NgayBatDau	DateTime		
GioiTinh	Nvarchar	1	
NgaySinh	DateTime		

Nhập khoảng 10 bản ghi vào bảng trên

1. Truy vấn để lấy ra thông tin: họ tên, ngày sinh, ngày bắt đầu làm việc lưu ý là Họ tên được ghép từ trường Ho và trường Ten
2. Sắp đến ngày 20-10, công ty muốn lấy danh sách những nhân viên nữ để phát quà, truy vấn danh sách tất cả nhân viên nữ trong công ty.
3. Tìm phòng có tổng số lương cao nhất
4. Tính số lương phải trả cho 20% những người nhận lương cao nhất
5. Giả sử lương trên 4000000 phải nộp thuế thu nhập, tìm những người phải chịu thuế.
6. Cuối năm, mỗi người sẽ được thưởng thêm 4 tháng lương, tính số tiền mỗi người được thưởng trong năm đó
7. Tính số tiền mỗi phòng được thưởng
8. So sánh xem số tiền trả cho nhân viên nữ có nhiều hơn số tiền lương trả cho nhân viên nam không?