

| | |
|--|----------------------|
| Kiểm tra | |
| Học phần: <i>Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu</i> | Họ tên: |
| Thời gian: 60ph | |
| Mã đề: 01 | SHSV:Lớp:..... |

Lưu ý: với mỗi yêu cầu, sinh viên thực hiện trên máy và lưu vào file sql dưới dạng *TenSinhVien_MSSV_MaLopThucHanh.sql* (*TenSinhVien*: tên sinh viên, *MSSV*: mã số sinh viên, *MaLopThucHanh*: mã lớp thực hành của sinh viên)

Với bộ cơ sở dữ liệu mẫu AdventureWork2008, bạn hãy thực hiện các yêu cầu sau.

Phần 1. Sử dụng ngôn ngữ T-SQL, viết các yêu cầu truy vấn sau:

1. Bộ phận marketing của công ty cần thống kê danh sách 10 nhãn hàng (product item) có giá đắt nhất được đặt hàng. Các thông tin được yêu cầu đưa ra bao gồm: số hiệu của sản phẩm (product number), giá của sản phẩm (list price), tên của sản phẩm (product name).
2. Bộ phận chăm sóc khách hàng yêu cầu bên bán hàng đưa ra danh sách thông tin các khách hàng có đơn hàng trên 100000 (đơn vị tiền tệ) trong năm 2003. Thông tin cần được đưa ra: tên khách hàng, địa chỉ email, mã đơn hàng và giá trị tương ứng của đơn hàng đầy.
3. Bộ phận bán hàng cần thống kê có bao nhiêu sản phẩm thuộc loại (ProductCategory) là “Clothing” đã được bán ở thành phố “London”.
4. Để dự đoán sức tiêu thụ sản phẩm phục vụ cho việc nhập hàng, bộ phận quản lý chuỗi cung ứng yêu cầu đưa ra 5 sản phẩm được đặt hàng nhiều nhất trong từng tháng của quý 2 năm 2003 tại thành phố “London” (liệt kê cả những sản phẩm có cùng số lượng đặt hàng nếu số lượng của chúng bằng nhau).

Dựa vào các phương pháp đánh chỉ mục (index) đã học, đề xuất phương án tăng hiệu năng của các câu truy vấn trên.

Phần 2. Phân tích, tối ưu hóa truy vấn

Cho một câu truy vấn như sau:

```
select *
from (select Dense_rank() over (partition by [Nam] order by [TongGiaTriHoaDon]
desc) as [rank_Number],
CustomerID, [Nam], [TongGiaTriHoaDon]
from ( select [ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang].CustomerID,
Year([ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang].ModifiedDate) as [Nam],
sum([ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang].[GiaTriHoaDon]) as
[TongGiaTriHoaDon]
from (select Sales.SalesOrderHeader.CustomerID,
Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID,
Sales.SalesOrderHeader.ModifiedDate,
[ThongKeGiaTriHoaDon].[GiaTriHoaDon]
from Sales.SalesOrderHeader,
(select Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID,
SUM(Sales.SalesOrderDetail.LineTotal) as [GiaTriHoaDon]
from Sales.SalesOrderDetail
group by Sales.SalesOrderDetail.SalesOrderID
) as [ThongKeGiaTriHoaDon]
```

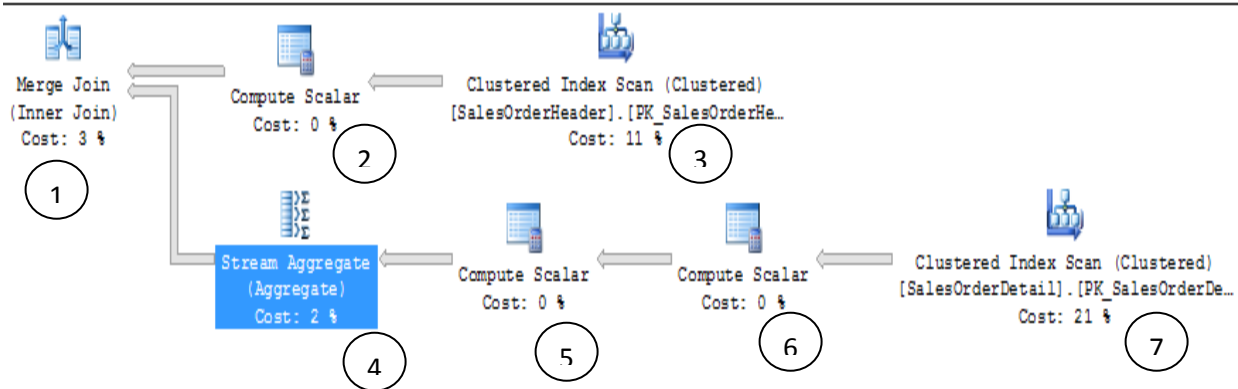
```

where Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID =
[ThongKeGiaTriHoaDon].SalesOrderID)
    as [ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang]
group by [ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang].CustomerID,
        Year([ThongKeGiaTriHoaDon_KhachHang].ModifiedDate)
) as [ThongKeTongGiaTriHoaDon_KhachHang]
) as [ThongKeTongGiaTriHoaDon_KhachHang1]

where [rank_Number]<6

```

Truy vấn trên có một phân lược đồ thực thi (execution plan) như sau:



Yêu cầu:

1. Giải thích ý nghĩa của truy vấn trên, chức năng của từng khối trong lược đồ thực thi truy vấn và kết quả của đoạn lược đồ trên.
2. Đề xuất phương án tối ưu hóa truy vấn trên bằng các phương pháp đã biết (sử dụng index, tối hóa truy vấn). Hãy cho biết và giải thích kết quả thu được.