

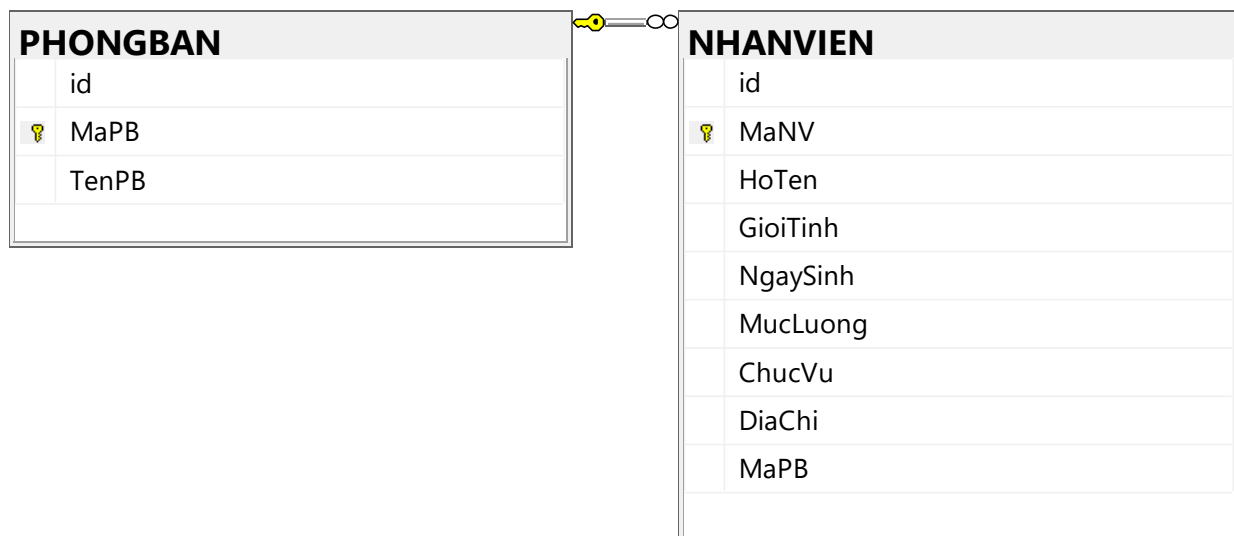
Truy Vấn Dữ Liệu với SQL

Mục tiêu:

- Nắm vững cách thức thực hiện các câu truy vấn INSERT-UPDATE-DELETE-SELECT bằng ngôn ngữ T-SQL trong hệ quản trị SQL Server.
- Biết cách xây dựng và thực hiện các truy vấn con
- Biết cách tạo và truy vấn dữ liệu trên các khung nhìn Views

Phần 1: Thực hành với các câu lệnh INSERT-UPDATE-DELETE

Mô tả: Cho 1 CSDL có tên là **QLNhanVien** gồm có 2 bảng được mô tả như trong lược đồ dưới đây:



Các ràng buộc toàn vẹn:

- Tên Phòng ban (TenPB) phải là **duy nhất**
- Ngày sinh (NgaySinh) phải **≥ 18 tuổi** và **≤ 60 tuổi**
- Mức lương (MucLuong) phải **$\geq \$300$** và **$\leq \30000**

Dữ liệu trên quan hệ PHONGBAN:

	id	MaPB	TenPB
1	1	B01	Ban giám đốc
2	4	B02	Ban cố vấn
3	5	P01	Phòng tổ chức nhân sự
4	6	P02	Phòng kinh doanh
5	7	P03	Phòng nghiên cứu và phát triển
6	8	P04	Phòng kế toán

Dữ liệu trên quan hệ NHANVIEN:

	id	MaNV	HoTen	GioiTinh	NgaySinh	MucLuong	ChucVu	DiaChi	MaPB
1	36	102021	Nguyễn Thanh Sang	1	2002-05-23	2100	kế toán trưởng	Quận 1, Tp.HCM	P04
2	37	102022	Nguyễn Tuấn Linh	1	2003-11-13	700	nghiên cứu viên	Quận Bình Thạnh, Tp.HCM	P03
3	38	102023	Nguyễn Ngọc Nga	0	1993-05-12	500	kế toán viên	Quận 3, Tp.HCM	P04
4	39	102024	Trần Ngọc Anh	0	1995-07-30	500	kế toán viên	Quận Bình Tân, Tp.HCM	P04
5	40	102025	Lê Tuấn Tú	0	1989-03-12	2300	trưởng phòng	Quận Bình Tân, Tp.HCM	P03
6	41	102026	Phạm Ngọc Ánh	0	2002-04-21	400	nhân viên bán hàng	Huyện Nhà Bè, Tp.HCM	P02
7	42	102027	Trương Mỹ Lợi	0	1996-01-26	400	nhân viên bán hàng	Huyện Cần Giuộc, Tp.HCM	P02
8	43	102028	Trương Hữu Phước	1	1988-02-14	22000	tổng giám đốc	Quận Phú Nhuận, Tp.HCM	B01
9	44	102029	Trần Đức Huân	1	1985-10-10	27000	chủ tịch HĐQT	Quận Tân Bình, Tp.HCM	B02
10	45	102030	Nguyễn Ngọc Song Linh	0	1990-11-05	700	nhân viên tuyển dụng	Quận 12, Tp.HCM	P01
11	46	102031	Trương Mỹ Anh	0	1998-11-23	800	nhân viên đào tạo	Quận 12, Tp.HCM	P01
12	47	102032	Lê Thanh Sơn	1	1994-08-03	750	nghiên cứu viên	Quận Gò Vấp, Tp.HCM	P03

Yêu cầu (3 điểm):

- Hãy xây dựng CSDL với đầy đủ dữ liệu và thiết kế như mô tả trên
- Sửa tên phòng có mã 'P01' thành phòng quản lý nhân sự
- Xóa các nhân viên có tuổi dưới 22
- Xóa các nhân viên có tên đệm/tên lót là 'Mỹ'

Hình thức nộp bài:

2 tập tin CSDL có tên 'QLNhanVien.mdf' và 'QLNhanVien.ldf' nộp vào hệ thống quản lý môn học trực tuyến LMS

Phần 2: Thực hành với SELECT, SubQuery và View

Bài thực hành dưới đây sẽ được thực hiện trên CSDL mẫu AdventureWorks của Microsoft. Hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây bằng các lệnh truy vấn SQL. (7 điểm)

A. Các truy vấn đơn giản với mệnh đề SELECT và WHERE

1. Hãy truy vấn danh sách các khách hàng với mã khách hàng, họ, tên và tên công ty từ bảng Customer (Sales)
2. Hãy thể hiện danh sách các nhân viên trong bảng Employee (HumanResources) có chức danh công việc là 'Research and Development Engineer'
3. Hãy thể hiện giá trị tất cả các cột của bảng ProductCostHistory (Production) trên các dòng có ngày cập nhật dữ liệu cuối cùng là lớn hơn hoặc bằng 30/05/2012
4. Viết truy vấn liệt kê danh sách các Person (Person) mà các dòng được chỉnh sửa lần cuối trong khoảng từ 21/11/2009 đến 30/12/2015

B. Truy vấn với kí tự đại diện Wildcard

5. Liệt kê các sản phẩm từ bảng Product (Production) mà tên sản phẩm có chứa chuỗi 'helmet'
6. Truy vấn danh sách những người thuộc bảng Person (Person) có tên lót/tên đệm (MiddleName) là 'E' hoặc 'B'. Hãy lấy ra các thuộc tính BusinessEntityID, FirstName, MiddleName, LastName của những người này.
7. Liệt kê danh sách tất cả những người thuộc bảng Person (Person) có phân họ (LastName) tương tự như Bales, Bates, Bahes, Bames,...

C. Truy vấn các giá trị rỗng

8. Hãy viết truy vấn thể hiện mã sản phẩm, tên sản phẩm và màu sắc của các sản phẩm được lưu trong bảng Product (Production) mà có giá trị của màu sắc là rỗng hoặc khác màu xanh nước biển ('blue')
9. Hãy liệt kê ra tất cả các sản phẩm trong bảng Product (Production) mà có ít nhất 1 trong các thuộc tính là Style, Size và Color có chứa giá trị (khác rỗng)

D. Truy vấn với chức năng tìm kiếm chuỗi (Full-text search) của SQL Server

10. Viết truy vấn trên bảng ProductView (product). Sử dụng hàm CONTAINS để tìm tất cả các dòng có chứa từ 'socks' trong giá trị của cột Comments. Hãy trả về các thuộc tính ProductID và Comments của những dòng tìm được

Lưu ý: để thực hiện được truy vấn này thì sinh viên cần cài đặt tính năng Full-Text Search cho hệ quản trị SQL Server.

E. Sắp xếp dữ liệu

11. Viết truy vấn trả về các thuộc tính BusinessEntityID, LastName, FirstName và MiddleName của bảng Person (Person), trong đó giá trị của mỗi FirstName là duy nhất trong kết quả truy vấn (không trùng lặp). Sắp xếp dữ liệu theo LastName, FirstName, và MiddleName
12. Viết truy vấn như câu 11 nhưng sắp xếp dữ liệu giảm dần theo LastName, FirstName và tăng dần theo MiddleName

F. Truy vấn trên nhiều bảng

13. Hãy viết câu truy vấn thể hiện thông tin các thuộc tính job title, birth date, first name và last name từ các bảng Person (Person) và Employee (HumanResource) kết với nhau bằng phép toán Inner Join dựa trên giá trị của BusinessEntityID
14. Mở rộng truy vấn ở câu 13 bằng cách thêm vào bảng SalesOrderHeader và thể hiện thêm giá trị của thuộc tính SalesOrderID cùng với giá trị của các thuộc tính đã đề cập ở trên. Hãy thực hiện phép kết Inner Join giữa bảng SalesOrderHeader và bảng Customer thông qua thuộc tính CustomerID
15. Viết truy vấn thể hiện thông tin của các sản phẩm bao gồm mã sản phẩm (ProductID), tên sản phẩm (Name) và mã hóa đơn bán hàng (SalesOrderID) kể cả khi chưa có bất kỳ hóa đơn đặt hàng nào cho sản phẩm. Để thực hiện câu truy vấn này, các bạn hãy sử dụng phép kết Left Outer Join trên hai bảng SalesOrderDetail và Product

G. Truy vấn với mệnh đề GROUP BY và HAVING

16. Viết truy vấn thể hiện tổng số mặt hàng được đặt cho mỗi sản phẩm trong bảng SalesOrderDetail (Sales)
17. Viết truy vấn liệt kê tổng số các LineTotal trong bảng có giá trị > 1000 trong bảng SalesOrderDetail (Sales) bằng cách nhóm dữ liệu theo SalesOrderID
18. Viết truy vấn thống kê các mẫu sản phẩm (ProductModelID) mà có số lượng sản phẩm là 1 trong bảng Product (Production)

H. Truy vấn con

19. Hãy liệt kê danh sách các sản phẩm trong bảng Product (Production) mà mã sản phẩm (ProductID) có trong bảng SalesOrderDetail



20. Viết truy vấn tương tự như câu 16 để thể hiện danh sách các sản phẩm chưa được đặt hàng (ProductID không có trong bảng SalesOrderDetail)

I. Tạo và truy vấn trên khung nhìn

21. Tạo view view_Products hiển thị danh sách các sản phẩm từ bảng Production.Product và bảng Production.ProductCostHistory. Thông tin bao gồm ProductID, Name, Color, Size, Style, StandardCost, EndDate, StartDate
22. Tạo view trả về tổng số lượng sản phẩm (total quantity) bán được của mỗi nhân viên theo từng năm. Thông tin gồm SalesPersonID, OrderYear, sumOfOrderQty

Hình thức nộp bài:

Sinh viên làm bài vào một tập tin ‘*.sql’ chứa các câu truy vấn có ghi rõ số câu và nộp lên hệ thống quản lý môn học trực tuyến LMS.