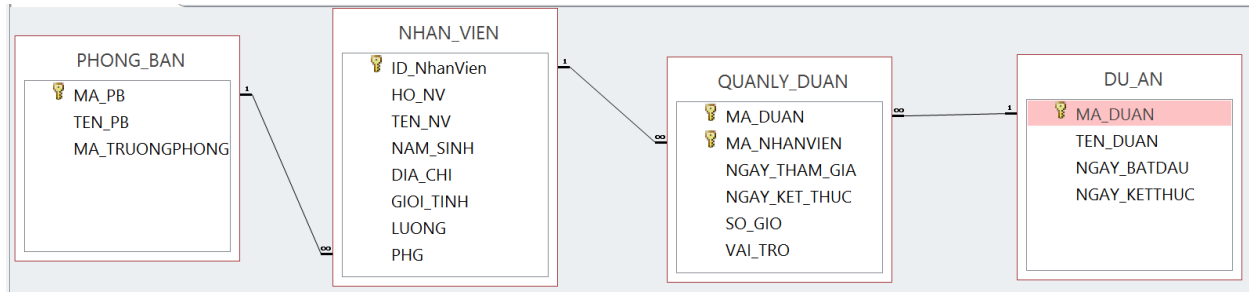


# BÀI TẬP SESSION 8: VIEW & INDEX

## BÀI TẬP 1: VIEW

SỬ DỤNG CSDL QLY\_DUAN thực hiện các yêu cầu sau:



### Bài 1: Tạo View Cơ Bản (Dễ)

Tạo view V\_NhanVien\_PhongBan hiển thị MaNV, TenNV, MaPhong, TenPhong từ bảng NhanVien và PhongBan bằng INNER JOIN. Kiểm tra view bằng SELECT \*.

### Bài 2: Tạo View Với Filter (Dễ)

Tạo view V\_NhanVien\_LuongCao hiển thị nhân viên có Luong > 10000000 từ bảng NhanVien. Thêm cột "CapBac" với giá trị 'Cao' nếu Luong > 15000000, 'Trung' nếu khác.

### Bài 3: Tạo View Join 3 Bảng (Trung bình)

Tạo view V\_DuAn\_ChiTiet hiển thị MaDA, TenDA, TenNV (từ NhanVien), TenPhong (từ PhongBan) bằng JOIN giữa DuAn, NhanVien, PhongBan (dựa trên TruongDA = MaNV và MaPhong).

### Bài 4: Tạo View Với Aggregate (Trung bình)

Tạo view V\_PhongBan\_LuongTB hiển thị MaPhong, TenPhong, và trung bình Luong (LuongTB) của nhân viên trong phòng (JOIN NhanVien và PhongBan, dùng GROUP BY).

### Bài 5: Tạo View Với Subquery (Trung bình)

Tạo view V\_DuAn\_HoanThanh hiển thị dự án có NgayKT < GETDATE() (hôm nay), kèm số nhân viên quản lý (từ QuanLyDuAn, dùng subquery COUNT).

### Bài 6: Cập Nhật View (Trung bình)

Tạo view V\_NhanVien\_Update cho phép cập nhật TenNV và Luong từ NhanVien. Thử UPDATE view này và kiểm tra dữ liệu gốc thay đổi.

## **Bài tập 2: INDEX**

### **Bài 7: Tạo Index Clustered (Dễ)**

Tạo clustered index trên MaNV (PK) trong bảng NhanVien. Kiểm tra bằng `SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id = OBJECT_ID('NhanVien')`.

### **Bài 8: Tạo Non-Clustered Index (Dễ)**

Tạo non-clustered index trên MaPhong trong NhanVien để tối ưu JOIN. Chạy query JOIN NhanVien và PhongBan, dùng `SET STATISTICS IO ON` để kiểm tra logical reads giảm.

### **Bài 9: Tạo Composite Index (Trung bình)**

Tạo composite index trên (MaNV, MaDA) trong QuanLyDuAn. Test query `SELECT * FROM QuanLyDuAn WHERE MaNV = 'NV001' AND MaDA = 'DA001'`, kiểm tra execution plan.

### **Bài 10: Tạo Index Với Filter (Trung bình)**

Tạo filtered index trên `Luong > 10000000` trong NhanVien. Test query `SELECT * FROM NhanVien WHERE Luong > 10000000`, so sánh với query không index.

### **Bài 11: Tạo Covering Index (Nâng cao)**

Tạo covering index trên (MaPhong, TenNV, Luong) trong NhanVien. Test query `SELECT TenNV, Luong FROM NhanVien WHERE MaPhong = 'PB001'` (không dùng key lookup).

### **Bài 12: Tối Ưu Index Cho View (Nâng cao)**

Tạo index trên MaDA trong DuAn và MaNV trong QuanLyDuAn. Tạo view `V_QuanLyDA JOIN` hai bảng, test query trên view với execution plan để thấy index sử dụng.

### **Bài 13: Xóa Và Kiểm Tra Index (Trung bình)**

Xóa index trên MaPhong trong NhanVien. Chạy lại query JOIN trước đó, so sánh execution plan (tăng IO reads).

### **Bài 14: Tạo Unique Index (Nâng cao)**

Tạo unique index trên (MaNV, MaDA) trong QuanLyDuAn để tránh trùng lặp quản lý. Thử `INSERT` trùng, kiểm tra lỗi unique violation.

### **Bài 15: Kết Hợp View Và Index (Nâng cao)**

Tạo view `V_BaoCaoLuongPhong` aggregate `LuongTB` theo MaPhong. Tạo index trên MaPhong trong NhanVien.

