



TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH MÔN HỌC IT004

GIỚI THIỆU NỘI DUNG THI THỰC HÀNH MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Hướng dẫn thực hành

Lê Võ Đình Kha - khalvd@uit.edu.vn

THÔNG TIN CHUNG

- Lớp: **IT004.O22.1 và IT004.O22.2**
- Thời gian thi thực hành: **Sáng thứ 5, ngày 30.05.2024**
- Phòng thi: **Phòng B5.06**
- Khung giờ thi:
 - ✓ **Lớp IT004.O22.1: Ca 1, từ 7h45 đến 9h10.**
 - ✓ **Lớp IT004.O22.2: Ca 2, từ 9h15 đến 10h40.**
- Sinh viên làm bài trực tiếp trên máy tính cá nhân hoặc máy tại phòng máy.
- Đề thi dự kiến gồm 8 - 10 câu. Xoay quanh các nội dung đã học trên lớp lý thuyết và thực hành.

LƯU Ý VỀ THI THỰC HÀNH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

MÃ ĐỀ: 1A

ĐỀ THI THỰC HÀNH - HỌC KỲ I

Môn thi: **CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Thời gian làm bài: *60 phút*

Sinh viên không sử dụng tài liệu

Một số lưu ý:

- ✓ Đề thi gồm nhiều mã đề khác nhau, sinh viên chú ý mã đề.
- ✓ Thời gian làm bài, nộp bài trong vòng 65 phút.
- ✓ Sinh viên **được** sử dụng tài liệu đã tải sẵn trên máy để tham khảo làm bài. Không được sử dụng bất kì ứng dụng, nền tảng nào có Internet để tham khảo và trao đổi bài.

LƯU Ý VỀ THI THỰC HÀNH

Yêu cầu: Bài thi lưu trữ trên một file script có tên mssv_hoten_madethi.sql (trong đó mssv là mã số sinh viên, hoten là họ và tên của sinh viên, madethi là mã số đề thi của sinh viên đó). Sử dụng các câu lệnh SQL trong công cụ **SQL Server Management Studio** để thực hiện các yêu cầu sau:

Một số lưu ý:

- ✓ Sinh viên cần đọc kỹ yêu cầu, sau đó tạo file script để làm làm, đặt tên đúng theo cú pháp.
- ✓ Cần ôn tập về câu lệnh nhập dữ liệu cho các table, kiểu dữ liệu khi khai báo cho các thuộc tính. Dữ liệu sẽ được cho sẵn trong đề.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 1: Tạo cơ sở dữ liệu và bảng (DDL - Data Definition Language)

- ✓ **Dạng bài:** Tạo cơ sở dữ liệu, bảng, khóa chính, khóa ngoại.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** CREATE DATABASE, CREATE TABLE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY.
- ✓ **Ví dụ:**

```
CREATE DATABASE QuanLyThuVien;  
  
USE QuanLyThuVien;  
  
CREATE TABLE TACGIA (  
    MATG INT PRIMARY KEY,  
    TENTG VARCHAR(100),  
    NUOC VARCHAR(50)  
);  
  
CREATE TABLE SACH (  
    MASACH INT PRIMARY KEY,  
    TENSACH VARCHAR(100),  
    NAMXB INT,  
    MATG INT,  
    FOREIGN KEY (MATG) REFERENCES TACGIA(MATG)  
);
```

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 2: Nhập dữ liệu (DML - Data Manipulation Language)

- ✓ **Dạng bài:** Nhập dữ liệu vào bảng.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** INSERT INTO.
- ✓ **Ví dụ:**

```
-- Nhập dữ liệu vào bảng SINHVIEN
INSERT INTO SINHVIEN VALUES (1, 'Nguyen Van A', '2000-01-01', 'Nam');
INSERT INTO SINHVIEN VALUES (2, 'Tran Thi B', '2000-05-15', 'Nu');

-- Nhập dữ liệu vào bảng DIEMTHI
INSERT INTO DIEMTHI VALUES (1, 1, 9.0);
INSERT INTO DIEMTHI VALUES (1, 2, 8.5);
INSERT INTO DIEMTHI VALUES (2, 1, 7.0);
```

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 3: Ràng buộc toàn vẹn (Integrity Constraints)

- ✓ **Dạng bài:** Tạo ràng buộc toàn vẹn để đảm bảo tính đúng đắn của dữ liệu.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** ALTER TABLE, CHECK constraint.
- ✓ **Ví dụ:**

```
ALTER TABLE DIEMTHI  
ADD CONSTRAINT chk_Diem CHECK (Diem BETWEEN 0 AND 10);
```

Câu 1. Tạo ràng buộc để đảm bảo rằng điểm thi của sinh viên luôn nằm trong khoảng từ 0 đến 10.

Câu 2. Tạo ràng buộc để đảm bảo rằng số điện thoại của khách hàng luôn bắt đầu bằng chữ số '0'.

Câu 3. Tạo ràng buộc để đảm bảo rằng lương của nhân viên không nhỏ hơn mức lương tối thiểu là 3 triệu đồng."

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 4: Ràng buộc toàn vẹn với Trigger (Triggers)

- ✓ **Dạng bài:** Tạo ràng buộc toàn vẹn để đảm bảo tính đúng đắn của dữ liệu khi thêm dữ liệu mới.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** CREATE TRIGGER, BEGIN...END, IF condition.
- ✓ **Ví dụ:**

Câu 1. Tạo trigger để tự động cập nhật số lượng sách có sẵn trong thư viện khi có sách được mượn hoặc trả.

Câu 2: Tạo trigger để đảm bảo rằng ngày vào làm của nhân viên phải lớn hơn ngày sinh.

Câu 3: Tạo trigger để đảm bảo rằng ngày mua hàng phải lớn hơn ngày đăng ký thành viên.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 5: Truy vấn tìm kiếm với điều kiện phức tạp (Complex Query)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tìm kiếm dữ liệu với điều kiện phức tạp.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, JOIN, GROUP BY, HAVING, COUNT, NOT EXISTS.
- ✓ **Ví dụ:**

```
SELECT manv, tennv
FROM NHANVIEN NV
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM DUAN DA
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM THAMGIA TG
        WHERE TG.manv = NV.manv
        AND TG.mada = DA.mada
    )
);
```

Câu 1. Tìm tất cả các nhân viên có lương cao hơn mức lương trung bình của phòng ban của họ.

Câu 2. Tìm các sinh viên đăng ký ít nhất 3 môn học trong học kỳ này.

Câu 3. Tìm các khách hàng đã mua sản phẩm thuộc danh mục 'Điện tử' nhưng chưa thanh toán hóa đơn.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 6: Truy vấn tìm kiếm và sắp xếp (Query with Sorting)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tìm kiếm dữ liệu dựa trên điều kiện và sắp xếp kết quả.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, JOIN, WHERE, ORDER BY.
- ✓ **Ví dụ:**

```
SELECT sinhvien_id, ten, diem
FROM DiemThi
JOIN SinhVien ON DiemThi.sinhvien_id = SinhVien.id
WHERE diem > 8
ORDER BY ten ASC;
```

Câu 1. Tìm các sinh viên có điểm thi trên 8 và sắp xếp theo tên sinh viên.

Câu 2. Tìm các sản phẩm thuộc danh mục 'Điện tử' và sắp xếp theo giá giảm dần.

Câu 3. Tìm các đơn hàng trong tháng 10 và sắp xếp theo ngày đặt hàng tăng dần.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 7: Hàm tính toán nhóm (Aggregate Functions)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tính toán tổng số lượng sản phẩm theo phiếu nhập.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, JOIN, GROUP BY, SUM.
- ✓ **Ví dụ:**

```
SELECT MONTH(ngayban) AS Thang, SUM(soluong) AS TongSoLuong  
FROM HoaDon  
GROUP BY MONTH(ngayban);
```

Câu 1. Tính tổng số lượng sản phẩm bán được trong mỗi tháng.

Câu 2. Tính trung bình lương của các nhân viên theo phòng ban.

Câu 3. Đếm số lượng khách hàng theo từng loại khách hàng (Vip, Thường).

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 8: Phép chia (Division)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tìm kiếm dữ liệu với phép chia.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, JOIN, WHERE, NOT EXISTS.

✓ **Ví dụ:**

```
SELECT manv, tennv
FROM NHANVIEN NV
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM DUAN DA
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM THAMGIA TG
        WHERE TG.manv = NV.manv
        AND TG.mada = DA.mada
    )
);
```

Câu 1. Tìm các nhân viên đã hoàn thành tất cả các dự án.

Câu 2. Tìm các sinh viên đã đăng ký tất cả các môn học bắt buộc.

Câu 3. Tìm các nhà cung cấp cung cấp tất cả các loại sản phẩm.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 9: Phép trừ (Difference)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tìm kiếm dữ liệu với phép trừ.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, WHERE, NOT IN.
- ✓ **Ví dụ:**

```
SELECT masv, tensv  
FROM SINHVIEN  
WHERE masv NOT IN (  
    SELECT masv  
    FROM DANGKY  
);
```

Câu 1. Tìm các sinh viên chưa đăng ký bất kỳ môn học nào trong học kỳ này.

Câu 2. Tìm các sản phẩm chưa từng được bán.

Câu 3. Tìm các nhân viên không tham gia dự án nào.

CÁC DẠNG BÀI ÔN TẬP

Nội dung 10: Truy vấn lồng (Subquery)

- ✓ **Dạng bài:** Truy vấn tìm kiếm dữ liệu với điều kiện phức tạp, sử dụng truy vấn lồng.
- ✓ **Kỹ thuật SQL:** SELECT, JOIN, WHERE, Subquery.
- ✓ **Ví dụ:**

```
SELECT khachhang_id, ten
FROM KhachHang
WHERE khachhang_id IN (SELECT khachhang_id
                        FROM DonHang
                        WHERE trangthai = 'Chưa thanh toán'
                        AND YEAR(ngaydat) = 2023);
```

Câu 1. Tìm các khách hàng đã đặt hàng trong năm 2023 nhưng chưa thanh toán hóa đơn.

Câu 2. Tìm mã sinh viên của các sinh viên có điểm trung bình cao hơn điểm trung bình của lớp.

Câu 3. Tìm sản phẩm có giá cao nhất trong mỗi danh mục sản phẩm.

HỎI ĐÁP

