

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA ĐIỆN TỬ
Bộ môn: Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu

BÀI TẬP LỚN

MÔN HỌC

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Sinh viên: Lê Thành Phú

Lớp: K57KMT.01

Giáo viên hướng dẫn: Đỗ Duy Cốp

Thái Nguyên – 2024

TRƯỜNG ĐHKTCN
KHOA ĐIỆN TỬ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BÀI TẬP LỚN

MÔN HỌC: Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu

Sinh viên: Lê Thành Phú

Lớp: K57KMT.01 Ngành: Tin Học Công Nghiệp

Giáo viên hướng dẫn: Đỗ Duy Cốp

Tên đề tài : Quản Lý Kho Hàng Cafe

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

This image shows a full page of white paper with evenly spaced horizontal dotted lines, typical of notebook paper or a template for handwriting practice. The lines extend across the entire width of the page from top to bottom.

(Ký ghi rõ họ tên)

1. Tạo Database Quản Lý Kho Cafe.

-Trước tiên cần tạo Database với cú pháp:

```
CREATE DATABASE QuanLyKhoCafe
```

```
GO
```

```
USE QuanLyKhoHangCafe
```

```
GO
```

```
-- 1.Tạo database
CREATE DATABASE QuanLyKhoCafe
GO
USE QuanLyKhoCafe
GO
```

-Cú pháp này sẽ tạo một database tên Quản Lý Kho Cafe và sử dụng database này cho các bảng sau.

2. Tạo bảng Kho Cafe.

-Tạo bảng với cú pháp sau:

```
CREATE TABLE KhoCafe (
    LoaiCafe NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,
    SoLuongTrongKho DECIMAL(10, 2),
    DonVi NVARCHAR(50),
    NgayKiemKhoCuoi DATETIME
```

```
);
-- 2.Tạo bảng kho cafe
CREATE TABLE KhoCafe (
    LoaiCafe NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,
    SoLuongTrongKho DECIMAL(10, 2),
    DonVi NVARCHAR(50),
    NgayKiemKhoCuoi DATETIME
);
```

-Cú pháp trên sẽ tạo bảng với các cột: Loại Cafe, Số Lượng Trong Kho, Đơn Vị, Ngày Kiểm Kho Cuối.

-Giải thích lệnh:

CREATE TABLE KhoCafe: Tạo bảng tên Kho Cafe

LoaiCafe NVARCHAR(100) PRIMARY KEY: Loại Cafe, kiểu dữ liệu NVARCHAR cho phép unicode tối đa 100 ký tự, là khóa chính của bảng, việc đặt khóa chính sẽ đảm bảo mỗi loại cafe là duy nhất.

SoLuongTrongKho DECIMAL(10, 2): Số lượng cafe trong kho, kiểu dữ liệu DECIMAL cho phép lưu giá trị dạng số thập phân.

DonVi NVARCHAR(50): Đơn vị đo của số lượng, ước tính đơn vị đo sẽ dùng là tấn, tạ, kg.

NgayKiemKhoCuoi DATETIME: Ngày kiểm kho cuối, kiểu dữ liệu DATETIME, ghi lại thời gian kiểm kho gần nhất.

-Sau khi tạo bảng sẽ như sau:

DESKTOP-4T2VJN8....afe - dbo.KhoCafe - X quan rly kho hàng...\\Le Thanh Phu (51))*				
	LoaiCafe	SoLuongTrongKho	DonVi	NgayKiemKhoCuoi
»*	NULL	NULL	NULL	NULL

-Vì chúng ta chưa thêm bất kỳ dữ liệu nào cho bảng nên bảng vẫn còn trống(NULL).

3. Thêm dữ liệu vào bảng.

-Sử dụng cú pháp:

INSERT INTO KhoCafe (LoaiCafe, SoLuongTrongKho, DonVi, NgayKiemKhoCuoi)
VALUES

('A+', 100.50, 'kg', '2024-06-17 08:00:00'),
('Rica', 200.75, 'kg', '2024-06-16 09:00:00'),
('Filter', 150.25, 'kg', '2024-06-15 10:00:00'),
('Super', 300.00, 'kg', '2024-06-14 11:00:00'),
('Class', 250.80, 'kg', '2024-06-13 12:00:00');

Ở cú pháp này chúng ta thêm vào bảng KhoCafe các dữ liệu tương ứng với các cột lần lượt là Loại Cafe, Số lượng trong kho, đơn vị, ngày kiểm kho cuối.

```
-- 3. Thêm dữ liệu vào bảng
INSERT INTO KhoCafe (LoaiCafe, SoLuongTrongKho, DonVi, NgayKiemKhoCuoi)
VALUES
('A+', 100.50, 'kg', '2024-06-17 08:00:00'),
('Rica', 200.75, 'kg', '2024-06-16 09:00:00'),
('Filter', 150.25, 'kg', '2024-06-15 10:00:00'),
('Super', 300.00, 'kg', '2024-06-14 11:00:00'),
('Class', 250.80, 'kg', '2024-06-13 12:00:00');
```

-Giải thích lệnh:

INSERT INTO KhoCafe (LoaiCafe, SoLuongTrongKho, DonVi, NgayKiemKhoCuoi):

Đây là phần định nghĩa bảng và các cột sẽ chèn dữ liệu vào.

VALUES: Đây là phần chứa các giá trị cụ thể muốn chèn vào các cột tương ứng. Mỗi bộ giá trị trong ngoặc đơn đại diện cho một hàng dữ liệu mới.

-Sau khi thêm dữ liệu vào bảng sẽ như sau:

DESKTOP-4T2VJN8...afe - dbo.KhoCafe X quan rlyt kho hàng...\\Le Thanh Phu (51)*				
	LoaiCafe	SoLuongTrongKho	DonVi	NgayKiemKhoCuoi
▶	A+	100.50	kg	2024-06-17 08:00:00.000
	Class	250.80	kg	2024-06-13 12:00:00.000
	Filter	150.25	kg	2024-06-15 10:00:00.000
	Rica	200.75	kg	2024-06-16 09:00:00.000
	Super	300.00	kg	2024-06-14 11:00:00.000
*	NULL	NULL	NULL	NULL

4. Tạo trigger tự động tính toán đơn vị dựa trên số lượng.

-Sử dụng khối lệnh sau:

CREATE TRIGGER Trigger_TinhDonVi

ON KhoCafe

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

DECLARE @LoaiCafe **NVARCHAR**(100);

DECLARE @SoLuong **DECIMAL**(18, 3);

DECLARE @DonVi **NVARCHAR**(50);

SELECT @LoaiCafe = LoaiCafe, @SoLuong = SoLuongTrongKho, @DonVi = DonVi
FROM inserted;

IF @SoLuong > 1000

BEGIN

UPDATE dbo.KhoCafe

SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 1000.0, DonVi = 'tấn'

WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;

```

END
ELSE IF @SoLuong >=100
BEGIN
    UPDATE dbo.KhoCafe
    SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 100.0, DonVi = 'tạ'
    WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
END
ELSE
BEGIN
    UPDATE dbo.KhoCafe
    SET SoLuongTrongKho = @SoLuong, DonVi = 'kg'
    WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
END;
END;

```

```

--tạo trigger tự động tính đơn vị theo số lượng
CREATE TRIGGER Trigger_TinhDonVi
ON KhoCafe
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @LoaiCafe NVARCHAR(100);
    DECLARE @SoLuong DECIMAL(18, 3);
    DECLARE @DonVi NVARCHAR(50);

    SELECT @LoaiCafe = LoaiCafe, @SoLuong = SoLuongTrongKho, @DonVi = DonVi
    FROM inserted;

    IF @SoLuong > 1000
    BEGIN
        UPDATE dbo.KhoCafe
        SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 1000.0, DonVi = 'tấn'
        WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
    END
    ELSE IF @SoLuong >=100
    BEGIN
        UPDATE dbo.KhoCafe
        SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 100.0, DonVi = 'tạ'
        WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
    END
    ELSE
    BEGIN
        UPDATE dbo.KhoCafe
        SET SoLuongTrongKho = @SoLuong, DonVi = 'kg'
        WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
    END;
END;

```

-Giải thích :

CREATE TRIGGER Trigger_TinhDonVi: Đây là câu lệnh để tạo trigger có tên là Trigger_TinhDonVi trên bảng KhoCafe.

AFTER INSERT, UPDATE : Điều kiện để trigger được kích hoạt sau khi có các hoạt động INSERT hoặc UPDATE được thực hiện trên bảng KhoCafe.

DECLARE @LoaiCafe NVARCHAR(100);

DECLARE @SoLuong DECIMAL(18, 3);

DECLARE @DonVi NVARCHAR(50);

Khai báo các biến tạm thời để lưu trữ giá trị của các cột 'LoaiCafe', 'SoLuongTrongKho' và 'DonVi' từ bảng inserted. Các biến này sẽ được sử dụng để thực hiện các câu lệnh UPDATE sau đó.

```
SELECT @LoaiCafe = LoaiCafe, @SoLuong = SoLuongTrongKho, @DonVi = DonVi
FROM inserted
```

Lấy giá trị của các cột 'LoaiCafe', 'SoLuongTrongKho' và 'DonVi' từ bảng 'inserted' và gán vào các biến tương ứng. Bảng 'inserted' là một bảng tạm thời có sẵn trong SQL Server khi có các hoạt động INSERT hoặc UPDATE được thực hiện trên bảng.

```
IF @SoLuong > 1000
BEGIN
    UPDATE dbo.KhoCafe
    SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 1000.0, DonVi = 'tân'
    WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
END
```

Cập nhật 'SoLuongTrongKho' thành giá trị của @SoLuong chia cho 1000.0 để chuyển đổi sang tấn.

```
ELSE IF @SoLuong >= 100
BEGIN
    UPDATE dbo.KhoCafe
    SET SoLuongTrongKho = @SoLuong / 100.0, DonVi = 'tạ'
    WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
END
```

Nếu giá trị của biến @SoLuong không lớn hơn 1000 mà lớn hơn hoặc bằng 100, cập nhật 'SoLuongTrongKho' thành giá trị của @SoLuong chia cho 100.0 để chuyển đổi sang tạ.

```
ELSE
BEGIN
    UPDATE dbo.KhoCafe
    SET SoLuongTrongKho = @SoLuong, DonVi = 'kg'
    WHERE LoaiCafe = @LoaiCafe;
END;
```

Trường hợp còn lại, nếu @SoLuong không lớn hơn 100, cập nhật 'SoLuongTrongKho' thành giá trị của @SoLuong, tức là kg.

Kết lại, trigger này sẽ tự động cập nhật cột DonVi dựa trên giá trị của SoLuongTrongKho, giúp đảm bảo rằng đơn vị được lưu trữ phù hợp với số lượng.

Mỗi lần trigger được kích hoạt, nó chỉ cập nhật cho hàng được thêm mới hoặc cập nhật trong lần thực thi đó.

Trigger này sử dụng các câu lệnh UPDATE để cập nhật các giá trị trong bảng KhoCafe dựa trên các điều kiện về giá trị của SoLuongTrongKho.

Ví dụ sử dụng trigger.

Ta sẽ lấy ví dụ sử dụng trigger để cập nhật số lượng của loại cafe A+ bằng cú pháp sau:

```
UPDATE KhoCafe
SET SoLuongTrongKho = 1200
WHERE LoaiCafe = 'A+';
```

-- Cập nhật số lượng của loại cafe 'A+'

```
UPDATE KhoCafe
SET SoLuongTrongKho = 1200
WHERE LoaiCafe = 'A+';
```

Ở đây ta cập nhật số lượng trong kho của loại cafe A+ thành 1200. Câu lệnh sử dụng UPDATE là điều kiện để trigger kích hoạt, sau khi kích hoạt, trigger tự động tính đơn vị số lượng của loại cafe A+ để cập nhật vào bảng Kho Cafe.

Cụ thể ta cập nhật số lượng của loại cafe A+ là 1200, số lượng lớn hơn 1000, trigger sẽ chia cho 1000 để cập nhật đơn vị là tấn. Số lượng lẻ sẽ được chuyển dạng số thập phân, kết quả là ta được loại cafe A+ với số lượng trong kho là 1.2 đơn vị là tấn.

	LoaiCafe	SoLuongTr...	DonVi	NgayKiemKhoCuoi
►	A+	1.200	t?n	2024-06-17 08:00:00.000
	Class	250.800	kg	2024-06-13 12:00:00.000
	Filter	150.250	kg	2024-06-15 10:00:00.000
	Rica	200.750	kg	2024-06-16 09:00:00.000
	Super	300.000	kg	2024-06-14 11:00:00.000
*	NULL	NULL	NULL	NULL

-Một ví dụ khác cho loại cafe Super với số lượng là 575.

	LoaiCafe	SoLuongTr...	DonVi	NgayKiem...
	A+	1.200	t?n	2024-06-17 ...
	Class	250.800	kg	2024-06-13 ...
	Filter	150.250	kg	2024-06-15 ...
	Rica	200.750	kg	2024-06-16 ...
►	Super	5.750	t?	2024-06-14 ...
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Đơn vị đã được tính toán và chuyển sang là 5.75 tạ.

Có thể thấy trigger này đã đảm bảo về đơn vị lưu trữ phù hợp dựa theo số lượng trong kho, giúp ta dễ dàng kiểm soát số lượng.