**Logo

Description automatically generated**

Hình . Mẫu trang bìa.

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ - TIN HỌC THÀNH PHỒ HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

□□

**BÀI BÁO CÁO KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO**

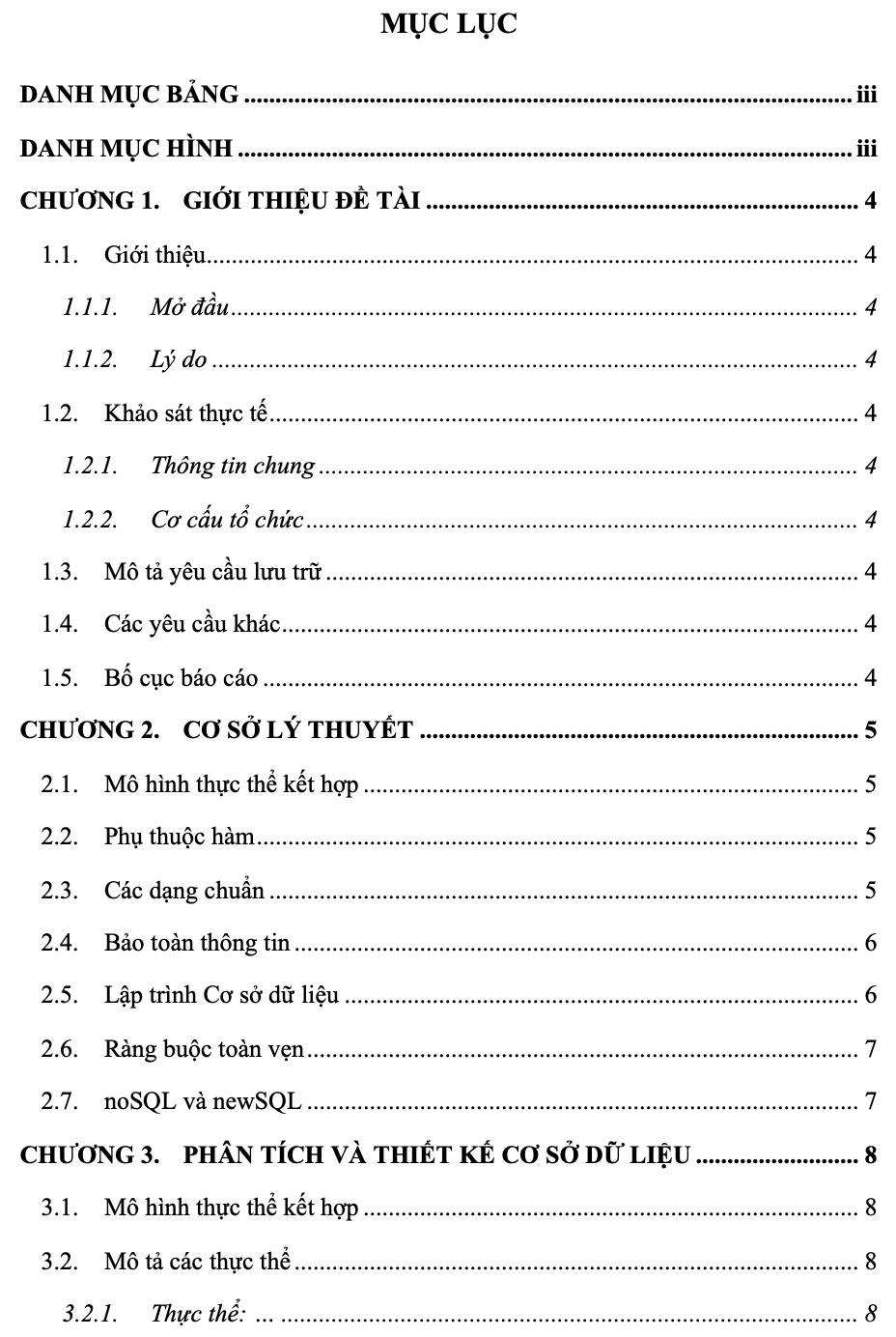
**PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT CSDL CHO TIỆC CƯỚI**

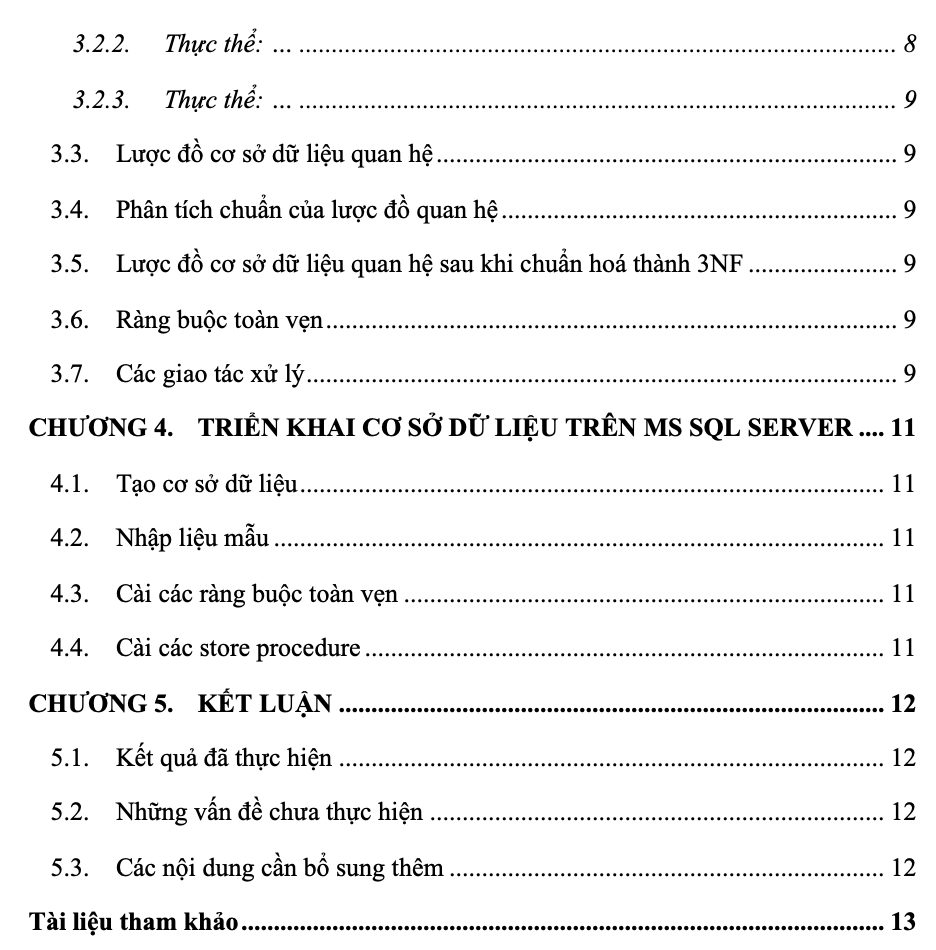
Giảng viên hướng dẫn:Nguyễn Anh Duy

**Sinh viên thực hiện:**

1. Phan Mai Quốc Kiệt 21DH111828
2. Nguyễn Hoàng Phú 21DH00002
3. Đào Nguyễn Đạt 21DH00003

**Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 07/2023**





Hình . Mẫu mục lục.

**DANH MỤC HÌNH VÀ BẢNG. (Tạo tự động)**

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ ĐỀ TÀI

* 1. **Giới thiệu tổng quan về nghiệp vụ doanh nghiệp**

Doanh nghiệp trong lĩnh vực tổ chức tiệc cưới và sự kiện là một phần không thể thiếu trong ngành dịch vụ giải trí và tổ chức. chuyên cung cấp các dịch vụ tổ chức tiệc cưới chuyên nghiệp, từ việc chuẩn bị không gian, thiết kế sảnh tiệc, đến các dịch vụ phụ trợ như thực đơn, dịch vụ tiệc và các ưu đãi khác.Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực này cung cấp nhiều dịch vụ đa dạng như:

+ **Đặt tiệc và quản lý sự kiện**: Khách hàng liên hệ để đặt tiệc cưới, chúng tôi tiếp nhận thông tin và bắt đầu quản lý sự kiện từ việc lên kế hoạch cho đến ngày diễn ra tiệc.

+ **Thiết kế và lựa chọn không gian**: Dựa trên yêu cầu của khách hàng, chúng tôi thiết kế và lựa chọn sảnh tiệc phù hợp, đảm bảo không gian thoải mái và tiện nghi cho buổi tiệc.

+ **Chọn lựa thực đơn và dịch vụ ưu đãi**: Cung cấp các gói thực đơn đa dạng, từ món ăn chính đến món tráng miệng, kèm theo các dịch vụ ưu đãi như giảm giá, quà tặng hay dịch vụ bổ sung.

+ **Quản lý nhân sự và chi tiết sự kiện**: Phân công nhân viên cho từng công việc như phục vụ, trang trí, bảo vệ để đảm bảo tiến độ và chất lượng của buổi tiệc.

+ **Thanh toán và báo cáo tài chính**: Xử lý thanh toán từ khách hàng, lập hóa đơn, và báo cáo tài chính chi tiết về doanh thu và chi phí của từng sự kiện.

* 1. **Quy Trình hoạt động nghiệp vụ**

1.2.1. Bảng ca làm

**Bảng Ca Làm**: Bảng này ghi nhận thông tin về các ca làm việc của nhân viên trong tổ chức, bao gồm mã ca làm, mã tiệc cưới, số giờ làm việc, mã nhân viên và trạng thái công việc của từng nhân viên..

1.2.2. Bảng Nhân Viên

Bảng chi tiết về thông tin cá nhân của nhân viên gồm mã nhân viên, mã chức vụ, số CCCD, số điện thoại, tên nhân viên, địa chỉ, nơi ở hiện tại, quê quán, nơi và ngày cấp CCCD.

1.2.3. Bảng Hóa Đơn

Ghi nhận các thông tin liên quan đến hóa đơn thanh toán, bao gồm mã hóa đơn, mã tiệc cưới, số điện thoại khách hàng, địa điểm tổ chức, tổng tiền trước thuế, thuế, tổng tiền sau thuế, khuyến mãi, và số tiền còn lại..

1.2.4 Bảng Sảnh

Cung cấp thông tin chi tiết về các sảnh tổ chức tiệc, bao gồm mã sảnh, tầng, sức chứa, số bàn dự kiến và giá tiền mỗi bàn.

1.2.5 Bảng Thực Đơn

Liệt kê các loại thực đơn và chi tiết của từng thực đơn như tên thực đơn và món ăn chính.

1.2.6 Bảng món ăn

Thông tin của các món ăn có được trong thực đơn , trong đó bao gồm ,mã món ăn , tên món và thể loại món ăn vd : món chính , món tráng miệng , nước , bia …

1.2.7 Bảng Tiệc Cưới

Ghi nhận các thông tin về phiếu đặt tiệc, bao gồm mã số phiếu đặt tiệc, tên nhà hàng, tên khách hàng, tên cô dâu, tên chú rể, số điện thoại khách hàng, số CMND, nơi cấp, ngày cấp, giờ bắt đầu, giờ kết thúc, mã sảnh, số bàn dự kiến và giá tiền sảnh.

1.2.8 Bảng dịch vụ

Chứa thông tin về các dịch vụ được cung cấp cho khách hàng trước khi đặt tiệc, bao gồm mã ưu đãi, tên dịch vụ ưu đãi và mô tả chi tiết về dịch vụ

1.2.9 Bảng thông tin khách hàng

Bảng này lưu trữ thông tin chi tiết về khách hàng bao gồm số CCCD, số điện thoại, tên khách hàng, địa chỉ, email, nơi cấp CCCD và ngày cấp.

1.2.10 Bảng nhà hàng

Cung cấp thông tin về các nhà hàng, bao gồm mã số thuế, tên nhà hàng, địa chỉ, số điện thoại, email và website.

1.2.11 Bảng chức vụ

Đây là bảng liệt kê các chức vụ trong công ty, bao gồm mã chức vụ, tên chức vụ và lương cơ bản tương ứng.

1.2.12 Bảng thông tin nhân viên

Là bảng cho biết chi tiết thông tin cụ thể về nhân viên thông qua căn cước công dân ta có thể biết được số điện thoại , tên nhân viên , giới tính , nơi ở hiện tại , …,giúp nhà hàng có thể kiểm soát nhân viên một cách sát sao hên

1.2.13 Bảng đăng ký ca làm

Là bảng cho biết chi tiết thông tin cụ thể về việc nhân viên đăng ký Ca Làm nào , với trạng thái là đã chấp nhận , đã từ chối

1.2.14 Bảng làm việc

Là bảng cho biết chi tiết thông tin về ca làm việc đó được làm ở sảnh nào , với mã ca làm là bao nhiêu , và ngày hôm đó có trạng thái là gì VD: đang làm việc , đã hoàn thành

# CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

* Giới thiệu về các Cơ sở lý thuyết (mỗi khái niệm tóm tắt tối đa 5 dòng).
  1. **Mô hình ERD.**

Mô hình thực thể kết hợp (Entity Relationship ) ,ký hiệu là E/R được dùng để thiết kế dữ liệu ở mức quan niệm , biểu diễn trừu tượng cấu trúc của CSDL , mô hình này cho phép nhà thiết kế biểu diễn thông tin của thế giới thực về các khái niệm gần gũi với chuyên nghành công nghệ thông tin .

* 1. **Phụ thuộc hàm.**

Phụ thuộc hàm là công cụ biểu diễn một cách hình thức mối quan hệ dữ liệu của các thuộc tính bên trong CSDL , thông qua cách biểu diễn PTH có thể dễ dàng xác định khóa của quan hệ , phương pháp này nhằm tạo ra những quan hệ độc lập nhau , giảm thiểu sự trùng lắp , giảm bớt sai sót khi cập nhật dư liễu, đánh giá chất lượng thiết kế.

* 1. **Các dạng chuẩn.**

Chuẩn 1NF: là một quan hệ mà các giá trị trên từng thuộc tính phải là giá tri nguyên tố

Chuẩn 2NF : là một quan hệ đã đạt 1NF và các thuộc tính không khóa phải phụ thuộc đầy đủ vào khóa

Chuẩn 3NF: là một quan hệ đã đạt 2NF và các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa

* 1. **Bảo toàn thông tin.**

Bảo toàn thông tin là nguyên tắc đảm bảo rằng mọi thao tác trên cơ sở dữ liệu (thêm, sửa, xóa, truy vấn) đều phải duy trì tính chính xác, nhất quán và toàn vẹn của dữ liệu.

* 1. **Lập trình CSDL.**

Lập trình CSDL là việc sử dụng các ngôn ngữ lập trình và công cụ chuyên dụng để tạo, truy xuất, cập nhật và quản lý dữ liệu trong một hệ thống cơ sở dữ liệu.

* 1. **Ràng buộc toàn vẹn.**

Ràng buộc toàn vẹn là các quy tắc được áp dụng trong cơ sở dữ liệu để đảm bảo tính chính xác, nhất quán và hợp lệ của dữ liệu. Chúng xác định các điều kiện mà dữ liệu phải tuân thủ để duy trì tính toàn vẹn của cơ sở dữ liệu.

* 1. **NoSQL và NewSQL**: Riêng phần này trình bày rõ các khái niệm, công cụ và các ví dụ tương ứng (trình bày trong khoảng 2 trang)

NoSQL (Not Only SQL) là một loại hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu không tuân theo mô hình quan hệ truyền thống. NoSQL được thiết kế để xử lý dữ liệu phi cấu trúc, bán cấu trúc và có khả năng mở rộng cao, phù hợp cho dữ liệu lớn và ứng dụng web thời gian thực.

Có 4 loại NoSQL chính :

* Document-based: Lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu (thường là JSON)
* Key-Value: Lưu trữ dữ liệu dưới dạng cặp khóa-giá trị
* Column-family: Lưu trữ dữ liệu trong các cột liên quan
* Graph-based: Lưu trữ dữ liệu dưới dạng đồ thị với các nút và cạnh

Các loại công cụ NoSQL:

* MongoDB (Document-based)
* Redis (Key-Value)
* Apache Cassandra (Column-family)
* Neo4j (Graph-based)
* CouchDB (Document-based)
* Amazon DynamoDB (Key-Value và Document)

Ví dụ cho NoSQL

Document-based (MongoDB):

// Tạo collection

db.createCollection("users")

// Chèn dữ liệu

db.users.insert({

name: "John Doe",

age: 30,

email: "john@example.com",

interests: ["coding", "reading"]

})

// Truy vấn dữ liệu

db.users.find({ age: { $gt: 25 } })

// Cập nhật dữ liệu

db.users.update(

{ name: "John Doe" },

{ $set: { age: 31 } }

)

NewSQL là một lớp các hệ quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại, kết hợp ưu điểm của cơ sở dữ liệu quan hệ truyền thống (SQL) với khả năng mở rộng và hiệu suất cao của NoSQL. NewSQL nhằm mục đích cung cấp tính ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) của SQL truyền thống cùng với khả năng mở rộng theo chiều ngang của NoSQL.

Đặc điểm chính của NewSQL:

* Hỗ trợ SQL làm ngôn ngữ chính
* Tính ACID cho giao dịch
* Kiểm soát đồng thời không khóa để tăng hiệu suất đọc/ghi
* Kiến trúc cho phép thông lượng cao hơn trên mỗi nút
* Khả năng mở rộng theo chiều ngang mà không bị phân mảnh

**Công cụ NewSQL:**

* Google Spanner
* CockroachDB
* VoltDB
* MemSQL (hiện nay là SingleStore)
* NuoDB
* TiDB

Ví dụ sử dụng NewSQL (với CockroachDB):

* Khởi tạo cơ sở dữ liệu:

CREATE DATABASE newdb; USE newdb;

* Tạo bảng:

CREATE TABLE users (

id UUID PRIMARY KEY DEFAULT gen\_random\_uuid(),

username STRING NOT NULL,

email STRING UNIQUE,

created\_at TIMESTAMP DEFAULT current\_timestamp()

);

* Chèn dữ liệu:

INSERT INTO users (username, email) VALUES

('johndoe', 'john@example.com'), ('janedoe', 'jane@example.com');

# CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## 3.1 Mô hình thực thể kết hợp

A diagram of a company

Description automatically generated

## 3.2 Mô tả các thực thể

### 3.2.1 Khách Hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | cancuoccongdan | Char | 12 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả số căn cước công dân |
| **2** | sodienthoai | Char | 10 | Phải là 10 số và không trùng nhau | Dữ liệu mô tả số điện thoại của khách hàng |
| **3** | ten | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên của khách hàng |
| **4** | diachi | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết địa chỉ của khách hàng |
| **5** | email | Nvarchar | 155 | Không trùng nhau | Dữ liệu cho biết email của khách hàng |
| **6** | noicap | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết nơi cấp của căn cước công dân |
| **7** | ngaycap | Date |  |  | Dữ liệu cho biết ngày cấp của căn cước công dân |

### 3.2.2 Nhà hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | masothue | int |  | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả ma so thue |
| **2** | tennhahang | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên nhà hàng |
| **3** | website | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên website nhà hàng |
| **4** | sodienthoai | Char | 10 | Phải là 10 số và không trùng nhau | Dữ liệu mô tả số điện thoạ |
| **5** | diachi | Nvarhar | 155 |  | Dữ liệu cho biết địa chỉ của nhà hàng |
| **6** | email | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết email của nhà hàng |

### 3.2.3 Sảnh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | masanh | Char | 4 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã sảnh |
| **2** | tang | int |  | Không trùng nhau | Dữ liệu cho biết số tâng |
| **3** | succhua | int |  |  | Dữ liệu cho biết sức chứa của sảnh ăn |
| **4** | sobandukien | int |  |  | Dữ liệu cho biết số bàn dữ kiện |
| **5** | giatienmoiban | int |  |  | Dữ liệu cho biết gia tiền mỗi bàn |

### 3.2.4 Dịch vụ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | madichvu | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã dịch vụ |
| **2** | tendichvu | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên dịch vụ |
| **3** | motadichvu | Nvarchar | 255 |  | Dữ liệu mô tả dịch vụ |
| **4** | giatien | int |  | Phải > 0 | Dữ liệu cho biết gia tiền |

### 3.2.5 Thực đơn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | mathucdon | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã thực đơn |
| **2** | tenthucdon | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên thực đơn |
| **3** | mota | Nvarchar | 255 |  | Dữ liệu mô tả thực đơn |

### 3.2.6 Món ăn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | mamonan | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã món ăn |
| **2** | tenmonan | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên món ăn |
| **3** | loaimonan | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết loại món ăn |
| **4** | #mathucdon | Char | 5 | Danh sách các thực đơn mà món ăn này thuộc về | Dữ liệu mô tả mã thực đơn |

### 3.2.7 Đặt tiệc cưới

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | matieccuoi | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã tiệc cưới |
| **2** | tencodau | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên cô dâu |
| **3** | tenchure | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên chú rể |
| **4** | sobandat | int |  | Phải hơn một nữa số bàn dự kiên của sảnh | Dữ liệu cho biết số bàn đặt |
| **5** | sobandutru | int |  | Tổng số bàn đặt và bàn dữ trữ phải bé hơn hoặc bằng số bàn dự kiến trong sảnh | Dữ liệu cho biết số bàn dự trữ |
| **6** | ngaydienratiec | date |  |  | Dữ liệu cho biết ngày diễn ra tiệc |
| **7** | giobatdau | Time |  |  | Dữ liệu cho biết giờ bắt đầu |
| **8** | gioketthuc | Time |  |  | Dữ liệu cho biết giờ kết thúc |
| **9** | #cancuoccongdan | Char | 12 | Danh sách thông thông tin của khách hàng | Dữ liệu mô tả căn cước công dân |
| **10** | #masothue | int |  | Danh sách mã số thuế của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã số thuế |
| **11** | #masanh | Char | 4 | Danh sách sảnh của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã sảnh |
| **12** | #madichvu | Char | 5 | Danh sách dịch vụ của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã dịch vụ |
| **13** | #mathucdon | Char | 5 | Danh sách thực đơn của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã thực đơn |

### 3.2.8 Chức vụ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | machucvu | Char | 2 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã chức vụ |
| **2** | tenchucvu | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên chức vụ |
| **3** | luongcoban | int |  | Phải > 0 | Dữ liệu cho biết lương cơ bản |

### 3.2.9 Thông tin nhân viên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | cancuoccongdan | CHAR | 12 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả số căn cước công dân |
| **2** | sodienthoai | CHAR | 10 |  | Dữ liệu mô tả số điện thoại của khách hàng |
| **3** | ten | Nvarchar | 55 |  | Dữ liệu cho biết tên của khách hàng |
| **4** | gioitinh | bit |  | 0 = nam ,  1 = nữ | Dữ liệu cho biết giới tính của nhân viên |
| **5** | diachi | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết địa chỉ nhân viên |
| **6** | noiohientai | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết nơi ở hiện tại |
| **7** | quequan | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết quê quán |
| **8** | noicap | Nvarchar | 155 |  | Dữ liệu cho biết nơi cấp |
| **9** | ngaycap | date |  |  | Dữ liệu cho biết ngày cấp |

### 3.2.10 Nhân viên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | manhanvien | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã nhân viên |
| **2** | tongluong | int |  |  | Dữ liệu cho biết tổng lương |
| **3** | luongthuong | int |  | Mặc định là 0 | Dữ liệu cho biết lương thưởng |
| **4** | #cancuoccongdan | Char | 12 | Danh sách thông tin của nhân viên | Dữ liệu mô tả căn cước công dân |
| **5** | #machucvu | Char | 2 | Danh sác chức vụ của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã chức vụ |
| **6** | ngayvaolam | date |  | Phải trước ngày hiện tại 7 ngày | Dữ liệu cho biết ngày vào làm của nhân viên |

### 3.2.11 Ca làm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | macalam | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã ca làm |
| **2** | thoigianbatdau | time |  |  | Dữ liệu cho biết thời gian bắt đầu |
| **3** | thoigianketthuc | time |  |  | Dữ liệu cho biết thời gian kết thúc |
| **4** | sogiolamviec | int |  | Số giờ làm việc phải > 0 | Dữ liệu cho biết số giờ làm việc |
| **5** | soluongnhanvien | int |  |  | Dữ liệu cho biết số lương nhân viên |

### 3.2.12 Đăng ký ca

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | manhanvien | Char | 5 | Danh sách Nhân viên của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã nhân viên |
| **2** | macalam | Char | 5 | Danh sách ca làm mà nhà hàng đã đề ra | Dữ liệu mô tả  mã ca làm |
| **3** | trangthai | Nvarchar | 55 | chỉ cho nhập  ( “Đã chấp nhận” , “Đã từ chối” | Dữ liệu cho biết trạng thái |

### 3.2.13 Làm việc

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | masanh | Char | 4 | Danh sách mã sảnh | Dữ liệu mô tả mã sảnh |
| **2** | macalam | Char | 5 | Danh sách mã Ca Làm | Dữ liệu mô tả mã ca làm |
| **3** | ngaylam | Date |  | Phải >= ngày hiện tại | Ngày làm việc |
| **4** | trangthai | Nvarchar | 55 | Chỉ được nhập(“Hoàn  thành” , ‘Trong ca’, ‘chưa tới ngày’, ‘tới ngày’) | Dữ liệu cho biết trạng thái |

### 3.2.14 Hóa đơn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | mahoadon | Char | 5 | Không trùng nhau | Dữ liệu mô tả mã hóa đơn |
| **2** | tongtientruocthue | int |  | Phải lớn > 0 | Dữ liệu cho biết tổng tiền trước thuế |
| **3** | thue | int |  | - Bậc 1: Từ 60 triệu trở xuống áp dụng thuế suất 5%  - Bậc 2: Thu nhập tính thuế từ trên 60 triệu đến 120 triệu áp dụng thuế suất 10%  - Bậc 3: Thu nhập tính thuế trên 120 triệu đến 216 triệu áp dụng thuế suất 15% | Dữ liệu cho biết thuế |
| **5** | khuyenmai | int |  |  | Dữ liệu cho biết khuyến mãi |
| **6** | Tổng tiền | int |  |  | Dữ liệu cho biết số tiền còn lại |
| **7** | #cancuoccongdan | Char | 12 | Danh sách thông tin khách hàng | Dữ liệu mô tả căn cước công dân |
| **8** | #matieccuoi | Char | 5 | Danh sách tiệc cưới của nhà hàng | Dữ liệu mô tả mã tiệc cưới |
|  |  |  |  |  |  |

## 3.3 Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

### 3.3.1 Biểu diễn dạng text theo dạng:

1KhachHang(cancuoccongdan,sodienthoai,ten,diachi,email,noicap,ngaycap)

2NhaHang(masothue,tennhahang,website,#sodienthoai)

3ThongTinNhaHang(sodienthoai, diachi,email)

4Sanh(masanh,tang,succhua,sobandukien,giatienmoiban)

5DichVu(madichvu,tendichvu,motadichvu,giatien)

6ThucDon(mathucdon,tenthucdon,mota)

7MonAn(mamonan,tenmonan , loaimonan,#mathucdon)

8DatTiecCuoi(matieccuoi,tencodau,tenchure,sobandat,sobandutru,ngaydientatiec,giobatdau,gioketthuc,#cancuoccongdan,#masothue,#masanh,#madichvu,#mathucdon)

9ChucVu(machucvu,tenchucvu , luongcoban)

10ThongTinNhanVien(cancuoccongdan,sodienthoai,ten,gioitinh,diachi,noiohientai,quequan,noicap,ngaycap)

11NhanVien(manhanvien,tongluong,luongthuong,#cancuoccongdan,

#machucvu)

12CaLam(macalam,thoigianbatdau,thoigianketthuc,sogiolamviec,soluongnhanvien)

13DangKyCa(manhanvien,macalam,trangthai)

14LamViec(masanh,macalam,trangthai)

15HoaDon(mahoadon,tongtientruocthue,thue,tongtiensauthue,khuyenmai,sotienconlai,cancuoccongdan,#matieccuoi)

16ThanhToan(magiaodịch,ngaythanhtoan,phuongthucthanhtoan,sotienthanhtoan,trangthai,#mahoadon)

3.3.2 Biểu diễn dạng hình (dùng công cụ erdplus).

A diagram of a computer

Description automatically generated

3.3.3 Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ

* + - 1. Chuẩn 1 :

+Tất cả đã đạt chuẩn 1 vì không có bảng nào chứa các thuộc tính đa trị

* + - 1. Chuẩn 2 :

A table with yellow and black text

Description automatically generated

+ Bảng Khách hàng đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính (Số CCCD KH) đồng thời cũng đạt chuẩn 3 bởi vì không có các thuộc tính nào tính chất bắc cầu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

+ Bảng NhaHang đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

+ Bảng đặt tiệc cưới đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A yellow and black text on a white background

Description automatically generated

+ Bảng Thực Đơn đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A yellow rectangular object with numbers

Description automatically generated

+ Bảng Sảnh đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộ tính nào có tính chất bắc cầu

A table with numbers and letters

Description automatically generated

+ Bảng Món ăn đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A table with yellow text

Description automatically generated

+ Bảng Dịch vụ đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A screenshot of a table

Description automatically generated

+ Bảng Hóa đơn đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A yellow and black rectangular object with black text

Description automatically generated

+ Bảng Chức vụ đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A table with numbers and letters

Description automatically generated

+ Bảng Nhân Viên đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A table with text and numbers

Description automatically generated+ Bảng Thông tin nhân viên đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A table with numbers and a yellow box

Description automatically generated

+ Bảng Ca làm đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A table with text and numbers

Description automatically generated

+ Bảng Đăng ký ca đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

A yellow and black text on a white background

Description automatically generated

+ Bảng Đăng ký ca đã đạt chuẩn 2 vì tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính đồng thời đạt chuẩn 3 vì không có thuộc tính nào có tính chất bắc cầu

3.3.4 Chuẩn hoá lược đồ quan hệ nếu chưa đạt chuẩn 3NF

**3.4 Tìm hóa đơn. X**

* + 1. Phân tích hóa đơn : Phụ thuộc hàm => bảng chuẩn 3
    2. Tích hợp hóa đơn vào ERD.

# CHƯƠNG 4 TRIỂN KHAI CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MS SQL SERVER

* 1. **Tạo cơ sở dữ liệu**

CREATE DATABASE QuanLyTiecCuoi

go

use QuanLyTiecCuoi

go

--Tạo Bảng

-- Bảng Khách hàng

CREATE TABLE KhachHang (

cancuoccongdan char(12) PRIMARY KEY,

sodienthoai CHAR(10),

ten NVARCHAR(55),

diachi NVARCHAR(155),

email NVARCHAR(155) UNIQUE,

noicap NVARCHAR(155),

ngaycap DATE

);

-- Bảng Nhà hàng

CREATE TABLE NhaHang (

masothue INT PRIMARY KEY,

tennhahang NVARCHAR(55),

website NVARCHAR(55),

sodienthoai char(10) UNIQUE,

diachi NVARCHAR(155),

email NVARCHAR(55)

);

-- Bảng Sảnh

CREATE TABLE Sanh (

masanh CHAR(4) PRIMARY KEY,

tang INT UNIQUE,

succhua INT,

sobandukien INT,

giatienmoiban INT

);

-- Bảng Dịch vụ

CREATE TABLE DichVu (

madichvu CHAR(5) PRIMARY KEY,

tendichvu NVARCHAR(55),

motadichvu NVARCHAR(255),

giatien INT

);

-- Bảng Thực đơn

CREATE TABLE ThucDon (

mathucdon CHAR(5) PRIMARY KEY,

tenthucdon NVARCHAR(55),

mota NVARCHAR(255)

);

-- Bảng Món ăn

CREATE TABLE MonAn (

mamonan CHAR(5) PRIMARY KEY,

tenmonan NVARCHAR(55),

loaimonan NVARCHAR(55),

mathucdon CHAR(5),

FOREIGN KEY (mathucdon) REFERENCES ThucDon(mathucdon)

);

-- \*Bảng Đặt tiệc cưới

CREATE TABLE DatTiecCuoi (

matieccuoi CHAR(5) PRIMARY KEY,

tencodau NVARCHAR(55),

tenchure NVARCHAR(55),

sobandat INT,

sobandutru INT,

ngaydienratiec DATE,

giobatdau TIME,

gioketthuc TIME,

cancuoccongdan Char(12),

masothue INT,

masanh CHAR(4),

madichvu CHAR(5),

mathucdon CHAR(5),

FOREIGN KEY (cancuoccongdan) REFERENCES KhachHang(cancuoccongdan) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (masothue) REFERENCES NhaHang(masothue),

FOREIGN KEY (masanh) REFERENCES Sanh(masanh),

FOREIGN KEY (madichvu) REFERENCES DichVu(madichvu),

FOREIGN KEY (mathucdon) REFERENCES ThucDon(mathucdon)

);

-- Bảng Chức vụ

CREATE TABLE ChucVu (

machucvu CHAR(2) PRIMARY KEY,

tenchucvu NVARCHAR(55),

luongcoban INT

);

-- Bảng Thông tin nhân viên

CREATE TABLE ThongTinNhanVien (

cancuoccongdan Char(12) PRIMARY KEY,

sodienthoai Char(10),

ten NVARCHAR(55),

gioitinh BIT ,

diachi NVARCHAR(155),

noiohientai NVARCHAR(155),

quequan NVARCHAR(155),

noicap NVARCHAR(155),

ngaycap DATE

);

-- Bảng Nhân viên

CREATE TABLE NhanVien (

manhanvien CHAR(5) PRIMARY KEY,

tongluong INT,

luongthuong INT Default 0,

ngayvaolam date,

cancuoccongdan Char(12),

machucvu CHAR(2),

FOREIGN KEY (cancuoccongdan) REFERENCES ThongTinNhanVien(cancuoccongdan),

FOREIGN KEY (machucvu) REFERENCES ChucVu(machucvu)

);

-- Bảng Ca làm

CREATE TABLE CaLam (

macalam CHAR(5) PRIMARY KEY,

thoigianbatdau TIME,

thoigianketthuc TIME,

sogiolamviec INT,

soluongnhanvien INT

);

-- Bảng Đăng ký ca

CREATE TABLE DangKyCa (

manhanvien CHAR(5),

macalam CHAR(5),

trangthai NVARCHAR(55),

CONSTRAINT chk\_trangthai CHECK (trangthai IN (N'Đã chấp nhận', N'Đã từ chối')),

PRIMARY KEY (manhanvien, macalam),

FOREIGN KEY (manhanvien) REFERENCES NhanVien(manhanvien),

FOREIGN KEY (macalam) REFERENCES CaLam(macalam)

);

-- Bảng Làm việc

CREATE TABLE LamViec (

masanh CHAR(4),

macalam CHAR(5),

ngaylam DATE,

trangthai NVARCHAR(55),

CONSTRAINT chk\_trangthai\_lamviec CHECK (trangthai IN (N'Hoàn thành', N'Trong ca', N'Chưa tới ngày',N'Tới ngày')),

PRIMARY KEY (masanh, macalam, ngaylam),

FOREIGN KEY (masanh) REFERENCES Sanh(masanh),

FOREIGN KEY (macalam) REFERENCES CaLam(macalam)

);

-- \*Bảng Hóa đơn

CREATE TABLE HoaDon (

mahoadon CHAR(5) PRIMARY KEY,

tongtientruocthue INT,

thue INT,

khuyenmai INT,

tongTien INT,

cancuoccongdan Char(12),

matieccuoi CHAR(5),

FOREIGN KEY (cancuoccongdan) REFERENCES KhachHang(cancuoccongdan) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (matieccuoi) REFERENCES DatTiecCuoi(matieccuoi)

);

* 1. **Nhập liệu mẫu**

-- 1. Bảng KhachHang

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003999', '0901234567', N'Nguyễn Văn A', N'123 Đường ABC, Hà Nội', 'nguyenvana@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003989', '0912345678', N'Trần Thị B', N'456 Đường XYZ, Hồ Chí Minh', 'tranthib@email.com', N'Hồ Chí Minh', '2020-02-15'

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003979', '0923456789', N'Lê Văn C', N'789 Đường DEF, Đà Nẵng', 'levanc@email.com', N'Đà Nẵng', '2020-03-20'

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003969', '0934567890', N'Phạm Thị D', N'101 Đường GHI, Cần Thơ', 'phamthid@email.com', N'Cần Thơ', '2020-04-25'

-- 2. Bảng NhaHang

EXEC sp\_InsertNhaHang 1001, N'Nhà hàng Hoa Sen', 'www.hoasen.com', 0123456789, N'10 Đường Lê Lợi, Hà Nội', 'hoasen@email.com'

EXEC sp\_InsertNhaHang 1002, N'Nhà hàng Bông Mai', 'www.bongmai.com', 0234567890, N'20 Đường Nguyễn Huệ, Hồ Chí Minh', 'bongmai@email.com'

EXEC sp\_InsertNhaHang 1003, N'Nhà hàng Phượng Hoàng', 'www.phuonghoang.com', 0345678901, N'30 Đường Trần Phú, Đà Nẵng', 'phuonghoang@email.com'

EXEC sp\_InsertNhaHang 1004, N'Nhà hàng Kim Cương', 'www.kimcuong.com', 0456789012, N'40 Đường Hùng Vương, Cần Thơ', 'kimcuong@email.com'

-- 3. Bảng Sanh

EXEC sp\_InsertSanh 'S001', 1, 100, 10, 2000000

EXEC sp\_InsertSanh 'S002', 2, 150, 15, 2500000

EXEC sp\_InsertSanh 'S003', 3, 200, 20, 3000000

EXEC sp\_InsertSanh 'S004', 4, 250, 25, 3500000

-- 4. Bảng DichVu

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV001', N'Trang trí cơ bản', N'Trang trí sảnh cưới đơn giản', 5000000

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV002', N'Trang trí cao cấp', N'Trang trí sảnh cưới sang trọng', 10000000

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV003', N'Âm thanh ánh sáng cơ bản', N'Hệ thống âm thanh và ánh sáng tiêu chuẩn', 3000000

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV004', N'Âm thanh ánh sáng cao cấp', N'Hệ thống âm thanh và ánh sáng chuyên nghiệp', 6000000

-- 5. Bảng ThucDon

EXEC sp\_InsertThucDon 'TD001', N'Thực đơn cơ bản', N'Thực đơn truyền thống Việt Nam'

EXEC sp\_InsertThucDon 'TD002', N'Thực đơn cao cấp', N'Kết hợp món Á và món Âu'

EXEC sp\_InsertThucDon 'TD003', N'Thực đơn chay', N'Các món chay đặc sắc'

EXEC sp\_InsertThucDon 'TD004', N'Thực đơn hải sản', N'Các món từ hải sản tươi sống'

-- 6. Bảng MonAn

EXEC sp\_InsertMonAn 'MA001', N'Gà hấp lá chanh', N'Món chính', 'TD001'

EXEC sp\_InsertMonAn 'MA002', N'Bò sốt vang', N'Món chính', 'TD002'

EXEC sp\_InsertMonAn 'MA003', N'Đậu hũ sốt nấm', N'Món chay', 'TD003'

EXEC sp\_InsertMonAn 'MA004', N'Tôm hùm nướng phô mai', N'Món hải sản', 'TD004'

-- 7. Bảng ChucVu

EXEC sp\_InsertChucVu 'QL', N'Quản lý', 10000000

EXEC sp\_InsertChucVu 'DB', N'Đầu bếp', 8000000

EXEC sp\_InsertChucVu 'PV', N'Phục vụ', 5000000

EXEC sp\_InsertChucVu 'LT', N'Lễ tân', 6000000

-- 8. Bảng ThongTinNhanVien

EXEC sp\_InsertThongTinNhanVien 111222333, 0987654321, N'Hoàng Văn X', 0, N'50 Đường KLM, Hà Nội', N'Hà Nội', N'Nam Định', N'Hà Nội', '2019-05-10'

EXEC sp\_InsertThongTinNhanVien 222333444, 0976543210, N'Nguyễn Thị Y', 1, N'60 Đường NOP, Hồ Chí Minh', N'Hồ Chí Minh', N'Tiền Giang', N'Hồ Chí Minh', '2019-06-15'

EXEC sp\_InsertThongTinNhanVien 333444555, 0965432109, N'Trần Văn Z', 0, N'70 Đường QRS, Đà Nẵng', N'Đà Nẵng', N'Quảng Nam', N'Đà Nẵng', '2019-07-20'

EXEC sp\_InsertThongTinNhanVien 444555666, 0954321098, N'Lê Thị W', 1, N'80 Đường TUV, Cần Thơ', N'Cần Thơ', N'An Giang', N'Cần Thơ', '2019-08-25'

-- 9. Bảng NhanVien

EXEC sp\_InsertNhanVien 'QL001', 12000000, 2000000, 111222333, 'QL'

EXEC sp\_InsertNhanVien 'DB001', 9000000, 1000000, 222333444, 'DB'

EXEC sp\_InsertNhanVien 'PV001', 5500000, 500000, 333444555, 'PV'

EXEC sp\_InsertNhanVien 'LT00', 6500000, 500000, 444555666, 'LT'

-- 10. Bảng CaLam

EXEC sp\_InsertCaLam 'CL001', '08:00:00', '16:00:00', 8, 1

EXEC sp\_InsertCaLam 'CL002', '16:00:00', '00:00:00', 8, 1

EXEC sp\_InsertCaLam 'CL003', '00:00:00', '08:00:00', 8, 1

EXEC sp\_InsertCaLam 'CL004', '10:00:00', '18:00:00', 8, 1

-- 11. Bảng DangKyCa

EXEC sp\_InsertDangKyCa 'QL001', 'CL001', N'Đã duyệt'

EXEC sp\_InsertDangKyCa 'DB001', 'CL002', N'Đã duyệt'

EXEC sp\_InsertDangKyCa 'PV001', 'CL003', N'Đã duyệt'

EXEC sp\_InsertDangKyCa 'LT00', 'CL004', N'Đã duyệt'

-- 12. Bảng LamViec

EXEC sp\_InsertLamViec 'S001', 'CL001', '2024-07-15', N'Đã hoàn thành'

EXEC sp\_InsertLamViec 'S002', 'CL002', '2024-07-16', N'Đã hoàn thành'

EXEC sp\_InsertLamViec 'S003', 'CL003', '2024-07-17', N'Đang thực hiện'

EXEC sp\_InsertLamViec 'S004', 'CL004', '2024-07-18', N'Chưa bắt đầu'

-- 13. Bảng DatTiecCuoi

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC001', N'Nguyễn Thị E', N'Trần Văn F', 20, 2, '2024-08-01', '18:00:00', '22:00:00', '056204003999', 1001, 'S001', 'DV001', 'TD001'

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC002', N'Lê Thị G', N'Phạm Văn H', 30, 3, '2024-08-15', '18:30:00', '22:30:00', '056204003989', 1002, 'S002', 'DV002', 'TD002'

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC003', N'Hoàng Thị I', N'Đỗ Văn K', 40, 4, '2024-09-01', '19:00:00', '23:00:00', '056204003979', 1003, 'S003', 'DV003', 'TD003'

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC004', N'Vũ Thị L', N'Bùi Văn M', 50, 5, '2024-09-15', '19:30:00', '23:30:00', '056204003969', 1004, 'S004', 'DV004', 'TD004'

-- 14. Bảng HoaDon

EXEC sp\_InsertHoaDon 'HD001', 45000000, 0, 2000000, 43000000, '056204003999', 'TC001'

EXEC sp\_InsertHoaDon 'HD002', 85000000,0, 3000000, 82000000, '056204003989', 'TC002'

EXEC sp\_InsertHoaDon 'HD003', 123000000,0, 5000000, 118000000, '056204003979', 'TC003'

EXEC sp\_InsertHoaDon 'HD004', 181000000, 0, 7000000, 192100000, '056204003969', 'TC004'

* 1. **Cài các ràng buộc toàn vẹn**

### 4.3.1 Bảng Khách Hàng

4.3.1.1 R1: “Số điện thoại phải đủ 10 số và không phải là chữ và không được trùng.”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | Thêm | Xóa | Sửa |
| KhachHang | + | - | +(sodienthoai) |

-- KhachHang. Khi thêm hoặc cập nhật Số điện thoại phải đủ 10 số và không phải là chữ và không được trùng

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_khachhang\_sodienthoai

on KhachHang

for insert

AS

BEGIN

--Khai báo cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 , @sai2 bit = 0, @rollback bit = 0

--Khai báo biến

DECLARE @sodienthoai Char(10) , @count int

-- Lấy dữ liệu sodienthoai mới từ bảng inserted

SELECT @sodienthoai = sodienthoai

FROM inserted

-- Kiểm tra điều kiện CCCD đủ 12 số và chỉ là số

IF (LEN(@sodienthoai) <> 10 or ISNUMERIC(@sodienthoai) = 0)

BEGIN

SET @sai1 = 1

SET @rollback = 1

END

--Kiểm tra số điện thoại có tồn tại trong bảng khách hàng chưa

select @count = COUNT(\*)

From KhachHang

where sodienthoai = @sodienthoai

if(@count > 1 )

BEGIN

set @sai2 = 1

set @rollback = 1

END

-- Xử lý các điều kiện sai và rollback transaction

IF (@sai1 = 1)

RAISERROR (N'Số điện thoải phải là số và phải đủ 10 số', 16, 1)

IF (@sai2 = 1)

RAISERROR (N'Số điện thoại đã tồn tại', 16, 1)

-- Nếu có lỗi, rollback transaction

IF (@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

--Test điều kiện đụng

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003881', '0934567891', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

--Test điều kiện sai 1 khách 10 số và có chữ số

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003881', '090123457', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003881', '090123456a', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

--Test điều kiện sai (bị trùng )

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003881', '0934567890', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

4.3.1.2 R2: “Căn cước công dân phải đủ 12 số và phải là chữ số.”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R2 | Thêm | Xóa | Sửa |
| KhachHang | + | - | + (cancuoccongdan) |

-- KhachHang. Khi thêm CCCD phải đủ 12 số và phải là chữ số

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_khachhang\_CCCD

ON KhachHang

for insert

AS

BEGIN

-- Khai báo biến cờ lỗi và rollback

DECLARE @sai1 BIT = 0, @sai2 BIT = 0, @sai3 BIT = 0, @rollback BIT = 0

-- Khai báo biến CCCD và các biến đếm

DECLARE @CCCD CHAR(12), @count1 INT, @count2 INT

-- Lấy dữ liệu CCCD mới từ bảng inserted

SELECT @CCCD = cancuoccongdan

FROM inserted

-- Kiểm tra điều kiện CCCD đủ 12 số và chỉ là số

IF (LEN(@CCCD) <> 12 or ISNUMERIC(@CCCD) = 0)

BEGIN

SET @sai1 = 1

SET @rollback = 1

END

-- Xử lý các điều kiện sai và rollback transaction

IF (@sai1 = 1)

RAISERROR (N'Căn cước công dân phải là số và phải đủ 12 số', 16, 1)

-- Nếu có lỗi, rollback transaction

IF (@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

-- Test Điều kiện đúng

EXEC sp\_InsertKhachHang '056204003881', '0901234567', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

-- Test Điều kiện sai

EXEC sp\_InsertKhachHang '0562040038a1', '0901234567', N'Phan Mai Quốc kiệt', N' 123 quang trung ', 'nguyenvanb@email.com', N'Hà Nội', '2020-01-01'

UPDATE KhachHang

set cancuoccongdan ='56204003979a'

where cancuoccongdan = '056204003979'

4.3.1.3 R3: “Khi cập nhật căn cước công dân , phải cập nhật lại căn cước cho hai bảng đơn hàng và đặt tiệc cưới nếu chúng tồn tại”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R3 | Thêm | Xóa | Sửa |
| KhachHang | - | + | +(cancuoccongdan) |
| Đơn hàng | + | - | +(cancuoccongdan) |
| Tiệc cưới | + | - | +(cancuoccongdan) |

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_after\_update\_KhachHang

ON KhachHang

AFTER UPDATE

AS

BEGIN

-- Biến cờ lỗi

DECLARE @sai1 BIT = 0 , @rollback bit = 0

-- Lấy giá trị căn cước công dân cũ và mới

DECLARE @CCCDCu CHAR(12), @CCCDMoi CHAR(12)

-- Gán dữ liệu cho CCCD Cũ

SELECT @CCCDCu = cancuoccongdan

FROM deleted

-- Gán dữ liệu cho CCCD mới

SELECT @CCCDMoi = cancuoccongdan

FROM inserted

-- Kiểm tra điều kiện CCCD đủ 12 số và chỉ là số

IF (LEN(@CCCDMoi) <> 12 or ISNUMERIC(@CCCDMoi) = 0)

BEGIN

SET @sai1 = 1

SET @rollback = 1

END

--Thực hiện việc cập nhật dữ liệu cho Bảng DatTiecCuoi

exec sp\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan @CCCDCu , @CCCDMoi

--Thực hiện việc cập nhật dữ liệu cho Bảng HoaDon

exec sp\_update\_hoadon\_cancuoccongdan @CCCDCu , @CCCDMoi

-- Xử lý các điều kiện sai và rollback transaction

IF (@sai1 = 1)

RAISERROR (N'Căn cước công dân phải là số và phải đủ 12 số', 16, 1)

IF (@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

-- Test dữ liệu đúng

update KhachHang

set cancuoccongdan = '562040039902'

where cancuoccongdan = '562040039901'

-- Test dữ liệu sai

update KhachHang

set cancuoccongdan = '56204003990'

where cancuoccongdan = '562040039901'

4.3.2 Bảng hóa đơn

4.3.2.1 R4: “Khi thêm và cập nhật hóa đơn Tổng tiền trước thuế phải lớn hơn 0.”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R4 | Thêm | Xóa | Sửa |
| HoaDon | + | - | +(Thuế) |

--Khi thêm và cập nhật hóa đơn Tổng tiền trước thuế phải lớn hơn 0.

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_hoadon\_tongtientruocthue\_check

ON HoaDon

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

-- Biến để lưu tổng tiền trước thuế

DECLARE @tongtientruocthue INT;

-- Kiểm tra điều kiện tổng tiền trước thuế

SELECT @tongtientruocthue = tongtientruocthue

FROM inserted;

IF (@tongtientruocthue <= 0)

BEGIN

RAISERROR (N'Tổng tiền trước thuế phải lớn hơn 0.', 16, 1);

ROLLBACK TRANSACTION;

END;

END;

-- Dữ liệu không hợp lệ

INSERT INTO HoaDon (mahoadon, tongtientruocthue, thue, khuyenmai, tongTien, cancuoccongdan, matieccuoi)

VALUES ('HD012', 0, 0, 0, 0, '056204003989', 'TC002');

-- Thực thi trigger để kiểm tra

EXEC tr\_hoadon\_tongtientruocthue\_check;

-- Dữ liệu hợp lệ

INSERT INTO HoaDon (mahoadon, tongtientruocthue, thue, khuyenmai, tongTien, cancuoccongdan, matieccuoi)

VALUES ('HD012', 45000000, 0, 2000000, 43000000, '056204003999', 'TC001');

-- Xóa dữ liệu hợp lệ

DELETE HoaDon

WHERE mahoadon = 'HD012'

4.3.3 Bảng Dịch vụ

4.3.3.1 R5 “Giá tiền phải > 0”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R5 | Thêm | Xóa | Sửa |
| Sanh | + | - | +(giatien) |

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_insert\_update\_dichvu\_giatien

on DichVu

For insert , update

AS

BEGIN

--Khai báo cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 ,@rollback bit = 0

--Khai báo biến

DECLARE @giatien INT

--Gán dữ liệu

SELECT @giatien = giatien

FROM inserted

--DK sai 1

IF(@giatien < 0)

BEGIN

set @sai1 = 1

set @rollback = 1

END

--Thông báo lỗi

--DK 1

IF(@sai1 = 1)

RAISERROR(N'Giá tiền phải lớn hơn hoặc bằng 0',16,1)

IF(@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

--test dữ liệu sai

--Insert

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV010', N'Trang trí cơ bản', N'Trang trí sảnh cưới đơn giản', -1

--Update

UPDATE DichVu

set giatien = -1

Where madichvu = 'DV001'

--test dữ liệu đúng

EXEC sp\_InsertDichVu 'DV010', N'Trang trí cơ bản', N'Trang trí sảnh cưới đơn giản', 5000000

--Xóa dữ liệu đúng

DELETE DichVu

Where madichvu = 'DV010'

go

4.3.4 Bảng đặt tiệc cưới

4.3.4.1 R6: “Số lượng bàn đặt phải > hơn 1 nữa số bàn dự kiến của sảnh và tổng số bàn dự trữ và số bàn đặt phải không được > số bàn dự kiến của sảnh ”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R5 | Thêm | Xóa | Sửa |
| DatTiecCuoi | + | - | +(sobandat,sobandutru) |

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_insert\_update\_DatTiecCuoi

on DatTiecCuoi

For insert,update

AS

BEGIN

--tạo biến cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 , @rollback bit = 0, @sai2 bit = 0 ,@sai3 bit = 0

--tạo biến lưu trữ

DECLARE @sobandat INT,@sobandutru INT , @masanh CHAR(4) ,@sobandukien INT ,@tongsoban INT

--Lấy số lượng bàn đặt , số lượng bàn dự trữ

SELECT @sobandat = sobandat , @sobandutru = sobandutru , @masanh = masanh

FROM inserted

--Lấy số lượng bàn dự kiến

SELECT @sobandukien = sobandukien

FROM Sanh

WHERE masanh = @masanh

--Dieu Kien 1

IF(@sobandat < @sobandukien/2 )

BEGIN

set @sai1 = 1

set @rollback = 1

END

--Dieu Kien 2

SET @tongsoban = @sobandat + @sobandutru

IF(@tongsoban > @sobandukien )

BEGIN

set @sai2 = 1

set @rollback = 1

END

--DK sai 1

IF(@sai1 = 1)

BEGIN

RAISERROR(N'Số bàn đặt phải lớn hơn số sảnh ' ,16,1)

print(N'Số bàn dự kiến hiện tại cần đặt là : '+ CAST(@sobandukien/2 AS VARCHAR))

END

--DK sai 2

IF(@sai2 = 1)

BEGIN

RAISERROR(N'Tổng số bàn đặt và số bàn dự trữ quá số bàn dự kiến của sảnh ' ,16,1)

print(N'Số bàn dự kiến của sảnh hiện tại là : '+ CAST(@sobandukien AS VARCHAR))

END

--RollBack Transaction

IF(@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

-- Test dữ liệu sai

--insert

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC006', N'Nguyễn Thị H', N'Trần Văn K', 3, 0, '2024-08-01', '18:00:00', '22:00:00', '056204003999', 1001, 'S001', 'DV001', 'TD001'

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC006', N'Nguyễn Thị H', N'Trần Văn K', 5, 7, '2024-08-01', '18:00:00', '22:00:00', '056204003999', 1001, 'S001', 'DV001', 'TD001'

--update

UPDATE DatTiecCuoi

set sobandutru = 7

where matieccuoi = 'TC001'

-- Test dữ liệu đúng

EXEC sp\_InsertDatTiecCuoi 'TC006', N'Nguyễn Thị H', N'Trần Văn K', 5, 5, '2024-08-01', '18:00:00', '22:00:00', '056204003999', 1001, 'S001', 'DV001', 'TD001'

-- Xóa dữ liệu đúng

DELETE DatTiecCuoi

WHERE matieccuoi = 'TC006'

4.3.5 Bảng sảnh

4.3.5.1 R6: “Số bàn dự kiến phải <= sức chứa chia 10 (1 bàn 10 người )”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R6 | Thêm | Xóa | Sửa |
| Sanh | + | - | +(sobandukien) |

-- Số bàn dự kiến phải <= sức chứa chia 10 (1 bàn 10 người )

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_insert\_update\_Sanh

on Sanh

For insert , update

AS

BEGIN

--Khai báo cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 , @rollback bit = 0

--Khai báo biến

DECLARE @sobandukien INT ,@succhua INT

--gán dữ liệu

SELECT @sobandukien = sobandukien , @succhua = succhua

FROM inserted

--ĐK sai 1

IF(@sobandukien > @succhua/10)

BEGIN

set @sai1 = 1

set @rollback = 1

END

--Thông báo lỗi ĐK sai 1

IF(@sai1 = 1)

PRINT(N'Số bàn dự kiến phải nhỏ hơn hoặc bằng: '+ CAST(@succhua/10 as VARCHAR))

-- Khôi phục dữ liệu

IF(@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

--Test dữ liệu sai

--Insert

EXEC sp\_InsertSanh 'S008', 1, 100, 11, 2000000

--Update

UPDATE Sanh

set sobandukien = 11

Where masanh = 'S001'

--Test dữ liệu đúng

EXEC sp\_InsertSanh 'S008', 1, 100, 10, 2000000

--Xóa dữ liệu đúng

DELETE Sanh

Where masanh = 'S008'

4.3.5.2 R7: “Chỉ có 5 tầng và mỗi tầng chỉ có 3 sảnh ”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R7 | Thêm | Xóa | Sửa |
| Sanh | + | - | +(tang) |

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_insert\_update\_Sanh\_tang

on Sanh

For insert , update

AS

BEGIN

--Khai báo cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 ,@sai2 bit = 0 ,@rollback bit = 0

--Khai báo biến

DECLARE @tang INT ,@tongsotang INT

--gán dữ liệu

SELECT @tang = tang

FROM inserted

--Tính tổng số tầng

SELECT @tongsotang = Count(\*)

FROM Sanh

Where tang = @tang

--ĐK sai 1

IF(@tang > 5)

BEGIN

set @sai1 = 1

set @rollback = 1

END

--ĐK sai 2

IF(@tongsotang > 3)

BEGIN

set @sai2 = 1

set @rollback = 1

END

--Thông báo lỗi ĐK sai 1

IF(@sai1 = 1)

RAISERROR(N'Số tầng phải bé hơn hoặc bằng 5',16,1)

--Thông báo lỗi ĐK sai 2

IF(@sai2 = 1)

print(N'Tầng '+ CAST(@tang as varchar) + N' đã đủ số lượng sảnh ')

-- Khôi phục dữ liệu

IF(@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

--Test dữ liệu sai

--Insert

--DK 1

EXEC sp\_InsertSanh 'S007', 6, 100, 10, 2000000

--DK 2

EXEC sp\_InsertSanh 'S007', 1, 100, 10, 2000000

--Update

--Dk 1

UPDATE Sanh

set tang = 6

Where masanh = 'S002'

--DK 2

UPDATE Sanh

set tang = 1

Where masanh = 'S002'

--Test dữ liệu đúng

EXEC sp\_InsertSanh 'S008', 1, 100, 10, 2000000

EXEC sp\_InsertSanh 'S005', 1, 100, 10, 2000000

EXEC sp\_InsertSanh 'S006', 1, 100, 10, 2000000

--Xóa dữ liệu đúng

DELETE Sanh

Where masanh = 'S008'

go

4.3.6 Bảng thông tin nhân viên

4.3.6.1 R8: “Lương thưởng phải lớn hơn hoặc bằng 0”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R8 | Thêm | Xóa | Sửa |
| NhanVien | + | - | +(luongthuong) |

CREATE OR ALTER TRIGGER tr\_nhanvien\_luongthuong

on NhanVien

for insert ,update

AS

BEGIN

--Khai báo cờ lỗi

DECLARE @sai1 bit = 0 , @rollback bit = 0

--Khai báo biến kiểm tra

DECLARE @luongthuong int

--gán dữ liệu

select @luongthuong = luongthuong

from inserted

--Kiểm tra

if(@luongthuong < 0 )

BEGIN

set @sai1 = 1

set @rollback = 1

END

--DKSAI

if(@sai1 = 1)

RAISERROR(N'Lương thưởng phải lớn hơn 0',16,1);

--Khôi phục

if(@rollback = 1)

ROLLBACK TRANSACTION

END

-- test dữ liệu sai

update NhanVien

set luongthuong = -600000

where manhanvien = 'LT00'

**4.4 Cài các store procedure**

### 4.4.1 Store procedure nhập liệu

-- 1. Stored Procedure cho bảng KhachHang

CREATE PROCEDURE sp\_InsertKhachHang

@cancuoccongdan CHAR(12),

@sodienthoai CHAR(10),

@ten NVARCHAR(55),

@diachi NVARCHAR(155),

@email NVARCHAR(155),

@noicap NVARCHAR(155),

@ngaycap DATE

AS

BEGIN

INSERT INTO KhachHang (cancuoccongdan, sodienthoai, ten, diachi, email, noicap, ngaycap)

VALUES (@cancuoccongdan, @sodienthoai, @ten, @diachi, @email, @noicap, @ngaycap)

END

GO

-- 2. Stored Procedure cho bảng NhaHang

CREATE PROCEDURE sp\_InsertNhaHang

@masothue INT,

@tennhahang NVARCHAR(55),

@website NVARCHAR(55),

@sodienthoai CHAR(10),

@diachi NVARCHAR(155),

@email NVARCHAR(55)

AS

BEGIN

INSERT INTO NhaHang (masothue, tennhahang, website, sodienthoai, diachi, email)

VALUES (@masothue, @tennhahang, @website, @sodienthoai, @diachi, @email)

END

GO

-- 3. Stored Procedure cho bảng Sanh

CREATE PROCEDURE sp\_InsertSanh

@masanh CHAR(4),

@tang INT,

@succhua INT,

@sobandukien INT,

@giatienmoiban INT

AS

BEGIN

INSERT INTO Sanh (masanh, tang, succhua, sobandukien, giatienmoiban)

VALUES (@masanh, @tang, @succhua, @sobandukien, @giatienmoiban)

END

GO

-- 4. Stored Procedure cho bảng DichVu

CREATE PROCEDURE sp\_InsertDichVu

@madichvu CHAR(5),

@tendichvu NVARCHAR(55),

@motadichvu NVARCHAR(255),

@giatien INT

AS

BEGIN

INSERT INTO DichVu (madichvu, tendichvu, motadichvu, giatien)

VALUES (@madichvu, @tendichvu, @motadichvu, @giatien)

END

GO

-- 5. Stored Procedure cho bảng ThucDon

CREATE PROCEDURE sp\_InsertThucDon

@mathucdon CHAR(5),

@tenthucdon NVARCHAR(55),

@mota NVARCHAR(255)

AS

BEGIN

INSERT INTO ThucDon (mathucdon, tenthucdon, mota)

VALUES (@mathucdon, @tenthucdon, @mota)

END

GO

-- 6. Stored Procedure cho bảng MonAn

CREATE PROCEDURE sp\_InsertMonAn

@mamonan CHAR(5),

@tenmonan NVARCHAR(55),

@loaimonan NVARCHAR(55),

@mathucdon CHAR(5)

AS

BEGIN

INSERT INTO MonAn (mamonan, tenmonan, loaimonan, mathucdon)

VALUES (@mamonan, @tenmonan, @loaimonan, @mathucdon)

END

GO

-- 7. Stored Procedure cho bảng DatTiecCuoi

CREATE PROCEDURE sp\_InsertDatTiecCuoi

@matieccuoi CHAR(5),

@tencodau NVARCHAR(55),

@tenchure NVARCHAR(55),

@sobandat INT,

@sobandutru INT,

@ngaydienratiec DATE,

@giobatdau TIME,

@gioketthuc TIME,

@cancuoccongdan CHAR(12),

@masothue INT,

@masanh CHAR(4),

@madichvu CHAR(5),

@mathucdon CHAR(5)

AS

BEGIN

INSERT INTO DatTiecCuoi (matieccuoi, tencodau, tenchure, sobandat, sobandutru, ngaydienratiec, giobatdau, gioketthuc, cancuoccongdan, masothue, masanh, madichvu, mathucdon)

VALUES (@matieccuoi, @tencodau, @tenchure, @sobandat, @sobandutru, @ngaydienratiec, @giobatdau, @gioketthuc, @cancuoccongdan, @masothue, @masanh, @madichvu, @mathucdon)

END

GO

-- 8. Stored Procedure cho bảng ChucVu

CREATE PROCEDURE sp\_InsertChucVu

@machucvu CHAR(2),

@tenchucvu NVARCHAR(55),

@luongcoban INT

AS

BEGIN

INSERT INTO ChucVu (machucvu, tenchucvu, luongcoban)

VALUES (@machucvu, @tenchucvu, @luongcoban)

END

GO

-- 9. Stored Procedure cho bảng ThongTinNhanVien

CREATE PROCEDURE sp\_InsertThongTinNhanVien

@cancuoccongdan INT,

@sodienthoai INT,

@ten NVARCHAR(55),

@gioitinh BIT,

@diachi NVARCHAR(155),

@noiohientai NVARCHAR(155),

@quequan NVARCHAR(155),

@noicap NVARCHAR(155),

@ngaycap DATE

AS

BEGIN

INSERT INTO ThongTinNhanVien (cancuoccongdan, sodienthoai, ten, gioitinh, diachi, noiohientai, quequan, noicap, ngaycap)

VALUES (@cancuoccongdan, @sodienthoai, @ten, @gioitinh, @diachi, @noiohientai, @quequan, @noicap, @ngaycap)

END

GO

-- 10. Stored Procedure cho bảng NhanVien

CREATE PROCEDURE sp\_InsertNhanVien

@manhanvien CHAR(5),

@tongluong INT,

@luongthuong INT,

@cancuoccongdan INT,

@machucvu CHAR(2)

AS

BEGIN

INSERT INTO NhanVien (manhanvien, tongluong, luongthuong, cancuoccongdan, machucvu)

VALUES (@manhanvien, @tongluong, @luongthuong, @cancuoccongdan, @machucvu)

END

GO

-- 11. Stored Procedure cho bảng CaLam

CREATE PROCEDURE sp\_InsertCaLam

@macalam CHAR(5),

@thoigianbatdau TIME,

@thoigianketthuc TIME,

@sogiolamviec INT,

@soluongnhanvien INT

AS

BEGIN

INSERT INTO CaLam (macalam, thoigianbatdau, thoigianketthuc, sogiolamviec, soluongnhanvien)

VALUES (@macalam, @thoigianbatdau, @thoigianketthuc, @sogiolamviec, @soluongnhanvien)

END

GO

-- 12. Stored Procedure cho bảng DangKyCa

CREATE PROCEDURE sp\_InsertDangKyCa

@manhanvien CHAR(5),

@macalam CHAR(5),

@trangthai NVARCHAR(55)

AS

BEGIN

INSERT INTO DangKyCa (manhanvien, macalam, trangthai)

VALUES (@manhanvien, @macalam, @trangthai)

END

GO

-- 13. Stored Procedure cho bảng LamViec

CREATE PROCEDURE sp\_InsertLamViec

@masanh CHAR(4),

@macalam CHAR(5),

@ngaylam DATE,

@trangthai NVARCHAR(55)

AS

BEGIN

INSERT INTO LamViec (masanh, macalam, ngaylam, trangthai)

VALUES (@masanh, @macalam, @ngaylam, @trangthai)

END

GO

-- 14. Stored Procedure cho bảng HoaDon

CREATE PROCEDURE sp\_InsertHoaDon

@mahoadon CHAR(5),

@tongtientruocthue INT,

@thue INT,

@khuyenmai INT,

@tongTien INT,

@cancuoccongdan CHAR(12),

@matieccuoi CHAR(5)

AS

BEGIN

INSERT INTO HoaDon (mahoadon, tongtientruocthue, thue, khuyenmai, tongTien, cancuoccongdan, matieccuoi)

VALUES (@mahoadon, @tongtientruocthue, @thue, @khuyenmai, @tongTien, @cancuoccongdan, @matieccuoi)

END

GO

### 4.4.2 Store procedure cập nhật lương nhân viên

--15. Stored Procedure cho cập nhật lương của nhân viên

CREATE OR ALTER PROC sp\_update\_luongcoban

AS

BEGIN

-- tạo con trỏ

DECLARE cr\_update\_luongcoban CURSOR

FOR SELECT machucvu , manhanvien From NhanVien

-- tạo biến

DECLARE @machucvu Char(2) , @manhanvien Char(5)

--mở con trỏ

Open cr\_update\_luongcoban

--Xử lý con trỏ

fetch next FROM cr\_update\_luongcoban into @machucvu , @manhanvien

--Xử lý từng bản ghi

while @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

-- Thực hiện việc cập nhật lương cho nhân viên

update NhanVien

set tongluong = isnull(luongthuong,0) + (Select luongcoban from ChucVu where machucvu = @machucvu)

where manhanvien = @manhanvien

--bản ghi tiếp theo

fetch next FROM cr\_update\_luongcoban into @machucvu , @manhanvien

END

--đóng con trỏ

close cr\_update\_luongcoban

DEALLOcate cr\_update\_luongcoban

END

--

### 4.4.3 Store procedure cập nhật lại căn cước công dân cho bảng tiệc cưới

CREATE OR ALTER PROC sp\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan @cancuoccongdancu Char(12) , @cancuoccongdanmoi Char(12)

AS

BEGIN

-- tạo con trỏ

DECLARE cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan CURSOR

FOR SELECT matieccuoi From DatTiecCuoi

-- tạo biến

DECLARE @matieccuoi Char(5)

--mở con trỏ

Open cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan

--Xử lý con trỏ

fetch next FROM cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan into @matieccuoi

--Xử lý từng bản ghi

while @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

-- Thực hiện việc cập nhật Căn cước công dân

update DatTiecCuoi

set cancuoccongdan = @cancuoccongdanmoi

where matieccuoi = @matieccuoi and cancuoccongdan = @cancuoccongdancu

--bản ghi tiếp theo

fetch next FROM cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan into @matieccuoi

END

--đóng con trỏ

close cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan

DEALLOcate cr\_update\_tieccuoi\_cancuoccongdan

END

--

### 4.4.4 Store procedure cập nhật lại căn cước công dân cho bảng hoadon

CREATE OR ALTER PROC sp\_update\_hoadon\_cancuoccongdan @cancuoccongdancu Char(12) , @cancuoccongdanmoi Char(12)

AS

BEGIN

-- tạo con trỏ

DECLARE cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan CURSOR

FOR SELECT mahoadon From HoaDon

-- tạo biến

DECLARE @mahoadon Char(5)

--mở con trỏ

Open cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan

--Xử lý con trỏ

fetch next FROM cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan into @mahoadon

--Xử lý từng bản ghi

while @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

-- Thực hiện việc cập nhật Căn cước công dân

update HoaDon

set cancuoccongdan = @cancuoccongdanmoi

where mahoadon = @mahoadon and cancuoccongdan = @cancuoccongdancu

--bản ghi tiếp theo

fetch next FROM cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan into @mahoadon

END

--đóng con trỏ

close cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan

DEALLOcate cr\_update\_HoaDon\_cancuoccongdan

END

--

### 4.4.5 Store procedure cập nhật cập nhật lương thưởng và tính lại tổng lương cho nhân viên

CREATE OR ALTER PROC sp\_update\_luongthuong

AS

BEGIN

-- Khởi tạo con trỏ

DECLARE cr\_update\_luongthuong CURSOR

FOR SELECT nv.manhanvien, SUM(cl.sogiolamviec) AS [tonggiolamviec]

FROM NhanVien nv

INNER JOIN DangKyCa dkc ON nv.manhanvien = dkc.manhanvien

INNER JOIN LamViec lv ON dkc.macalam = lv.macalam

INNER JOIN CaLam cl ON dkc.macalam = cl.macalam

WHERE dkc.trangthai = N'Đã chấp nhận' AND lv.trangthai = N'Hoàn thành'

GROUP BY nv.manhanvien;

-- Khởi tạo biến

DECLARE @manhanvien CHAR(5), @sogiolamviec INT, @luongthuong INT;

-- Mở con trỏ

OPEN cr\_update\_luongthuong;

-- Xử lý con trỏ

FETCH NEXT FROM cr\_update\_luongthuong INTO @manhanvien, @sogiolamviec;

-- Xử lý từng bản ghi

WHILE @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

-- Đặt giá trị thưởng dựa trên tổng số giờ làm việc

IF (@sogiolamviec >= 120)

SET @luongthuong = 700000;

ELSE IF (@sogiolamviec >= 100)

SET @luongthuong = 500000;

ELSE IF (@sogiolamviec >= 50)

SET @luongthuong = 300000;

ELSE

SET @luongthuong = 0;

-- Cập nhật lương và thưởng cho nhân viên

UPDATE NhanVien

SET luongthuong = @luongthuong,

tongluong = tongluong + @luongthuong

WHERE manhanvien = @manhanvien;

-- Bản ghi tiếp theo

FETCH NEXT FROM cr\_update\_luongthuong INTO @manhanvien, @sogiolamviec;

END;

-- Đóng con trỏ

CLOSE cr\_update\_luongthuong;

DEALLOCATE cr\_update\_luongthuong;

END;

-- Thực thi stored procedure

EXEC sp\_update\_luongthuong;

### 4.4.6 Store proceduce Xem Hóa đơn có Tổng tiền > 85 triệu

CREATE PROC sp\_Select\_TongTien\_Tren85tr

AS

BEGIN

SELECT \* FROM HoaDon WHERE tongTien > 85000000

END

-- Thực thi

EXEC sp\_Select\_TongTien\_Tren85tr

4.4.6 Store proceduce cập nhật lại tên món ăn

CREATE OR ALTER PROCEDURE sp\_view\_tenmonan

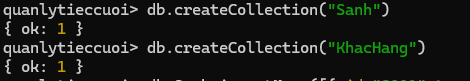
AS

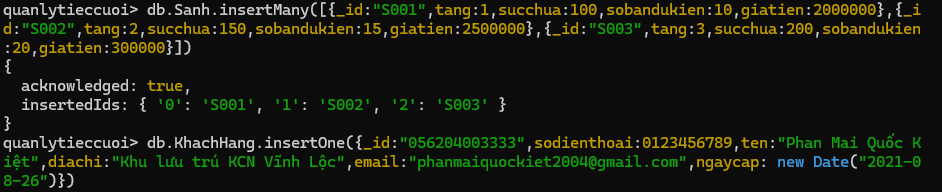
SELECT mamonan, tenmonan, loaimonan

FROM MonAn;

END;

* 1. **MongoDB**





A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# CHƯƠNG 5 KẾT LUẬN

## 5.1 Kết quả đạt được và chưa đạt được X

Đã đạt được :

- Lưu trữ được các thông tin về nhân viên , công việc , dịch vụ của nhà hàng

- Dữ liệu được lưu trữ 1 cách nhất quán , chính xác , đảm bảo về chuẩn 3 NF , toàn vẹn tham chiếu

- Đã test với các dữ liệu ảo về các trường hợp vi phạm ràng buộc

- Xây dựng được các store procedure cho việc thêm , cập nhật , truy vấn cách dễ dàng và bảo mật

- Đề tài được phân tích và hoàn thành dựa trên nhu cầu thực tế

Chưa đạt được :

- Chưa xây dựng phương án backup phục hồi dữ liệu trong trường hợp bị lỗi hoặc mất

- Chưa triển khai được với dữ liệu lớn

## 5.2 Hướng phát triển mở rộng ứng dụng trong tương lai. X

- Xây dựng và nâng cấp cơ sở dữ liệu cho việc xử lý dữ liệu lớn

- Xây dựng phương án backup đươc dữ liệu

- Phân tích và cải thiện để cơ sở dữ liệu có tính mở rộng và phát triển được

- Xây dựng và phân tích để cơ sở dữ liệu có tính chuyển giao qua các dạng cơ sở dữ liệu khác được

o **PHỤ LỤC**: Bảng phân công công việc của từng thành viên trong nhóm như Bảng 2. (***Sinh viên thực hiện nội dung nào thì đánh dấu X tương ứng***).

Bảng 2. Bảng phân công công việc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Nội dung thực hiện** | 22DH111828  Phan Mai Quốc Kiệt | 22DH114494  Đào Nguyễn  Đạt | MSSV3  Nguyễn Hoàng Phú |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |