

ĐẠI HỌC UEH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT KẾ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KINH DOANH



MÔN: CƠ SỞ DỮ LIỆU

---

TIỂU LUẬN MÔN HỌC

# XÂY DỰNG MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU VỀ QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

---

GIẢNG VIÊN: VIÊN THANH NHÃ  
MÃ LỚP: 22C1INF50900602

HO CHI MINH CITY, NOVEMBER 2022

## Thành viên nhóm

STT	Họ và tên	Lớp	MSSV
1	Nguyễn King	DS001	31211023531
2	Đặng Nhật Huy	DS001	31211027641

## Mục lục

<b>1 Quy tắc nghiệp vụ</b>	<b>5</b>
<b>2 Xây dựng mô hình thực thể kết hợp ERD</b>	<b>6</b>
2.1 Xác định thực thể và thuộc tính . . . . .	6
2.2 Các mối quan hệ và thuộc tính riêng . . . . .	8
2.3 Mô hình ERD . . . . .	10
<b>3 Mô hình quan hệ (Relational Data Model)</b>	<b>11</b>
<b>4 Các phép toán đại số quan hệ</b>	<b>16</b>
4.1 Phép chọn . . . . .	16
4.2 Phép chiếu . . . . .	16
4.3 Phép giao . . . . .	16
4.4 Phép hội . . . . .	17
4.5 Phép trừ . . . . .	17
4.6 Phép Tích Decac . . . . .	18
4.7 Phép kết nối . . . . .	18
4.8 Gom nhóm . . . . .	19
4.9 Gom nhóm có điều kiện . . . . .	19
<b>5 Lệnh mô tả dữ liệu: DDL</b>	<b>20</b>
5.1 Tạo database . . . . .	20
5.2 Tạo các table dựa trên các quan hệ đã cho trên database . . . . .	20
5.3 Thay đổi cấu trúc bảng . . . . .	22
<b>6 Lệnh thao tác dữ liệu: DML</b>	<b>23</b>
6.1 Xóa dữ liệu ở các bảng . . . . .	23
6.2 Thêm dữ liệu vào bảng . . . . .	23
6.3 Update dữ liệu vào bảng . . . . .	34
<b>7 Lệnh truy vấn dữ liệu</b>	<b>35</b>
7.1 Truy vấn 1 bảng . . . . .	35
7.2 Truy vấn nhiều bảng (Phép kết) . . . . .	36
7.3 Truy vấn có điều kiện . . . . .	37
7.4 Truy vấn tính toán . . . . .	38
7.5 Truy vấn có gom nhóm (group by) . . . . .	39
7.6 Truy vấn gom nhóm có điều kiện (having) . . . . .	40
7.7 Truy vấn có sử dụng phép giao, hội, trừ . . . . .	41
7.8 Truy vấn con . . . . .	42
7.9 Truy vấn chéo . . . . .	43
<b>8 Viết stored procedure và function</b>	<b>45</b>
8.1 Function . . . . .	45
8.2 Stored procedure . . . . .	46
<b>9 Viết trigger ràng buộc dữ liệu cho các bảng</b>	<b>48</b>

<b>10 Phân quyền</b>	<b>50</b>
<b>11 Sao lưu dữ liệu</b>	<b>51</b>

## 1 Quy tắc nghiệp vụ

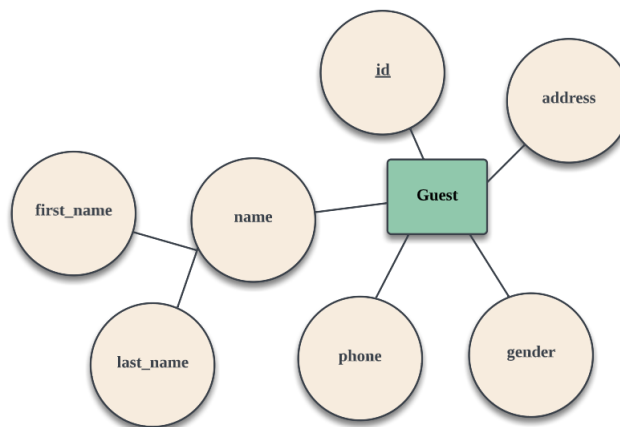
1. Khách sạn có nhiều bộ phận (**department**), mỗi bộ phận có mã bộ phận (**id**) duy nhất, tên bộ phận (**name**) và thông tin của nhân viên quản lý bộ phận đó (**manager\_id**).
2. Mỗi nhân viên ta lưu lại mã nhân viên duy nhất (**id**), họ tên (**name**), giới tính (**gender**) và thông tin về bộ phận của nhân viên đó (**department\_id**). Mỗi nhân viên chỉ làm việc ở một bộ phận duy nhất.
3. Với mỗi khách hàng ta lưu lại mã khách hàng (**id**), họ tên khách hàng (**name**), số điện thoại (**phone**), địa chỉ (**address**) và giới tính của người đó (**gender**).
4. Khách sạn có nhiều phòng, mỗi phòng gồm mã phòng (**id**), phòng hút thuốc hay không (**smoke**) và tên của loại phòng (**room\_type\_name**).
5. Loại phòng gồm tên loại phòng (**name**), mô tả cụ thể (**description**), số lượng khách tối đa trong phòng (**max\_guest**) và giá phòng theo ngày (**cost\_per\_day**).
6. Mỗi bộ phận có thể thực hiện nhiều dịch vụ khác nhau, mỗi dịch vụ gồm mã dịch vụ (**id**), tên dịch vụ (**name**), mức giá cho một lần thực hiện dịch vụ (**price**) và thông tin của bộ phận thực hiện dịch vụ đó (**manager\_id**).
7. Mỗi khách hàng có thể sử dụng nhiều dịch vụ khác nhau, ta lưu lại tất cả các dịch vụ mỗi khách hàng sử dụng và số lần sử dụng mỗi dịch vụ của khách hàng (**number\_of\_uses**).
8. Mỗi khách hàng có thể đặt một hay nhiều đơn đặt phòng khác nhau, mỗi đơn đặt hàng ta lưu lại mã đơn đặt hàng (**id**), ngày đến (**date\_in**) và ngày đi (**date\_out**), hình thức đặt phòng (**made\_by**), thông tin của nhân viên thực hiện đơn đặt phòng đó (**employee\_id**), thông tin khách hàng đặt phòng (**guest\_id**) và hình thức thanh toán (**payment\_type**).
9. Mỗi đơn đặt phòng có thể gồm nhiều phòng khác nhau, ta cần lưu lại số lượng phòng (**number\_of\_rooms**) của mỗi loại phòng trong từng đơn đặt phòng.
10. Ta lưu lại thông tin tất cả khách hàng trong từng phòng của mỗi đơn đặt phòng.

## 2 Xây dựng mô hình thực thể kết hợp ERD

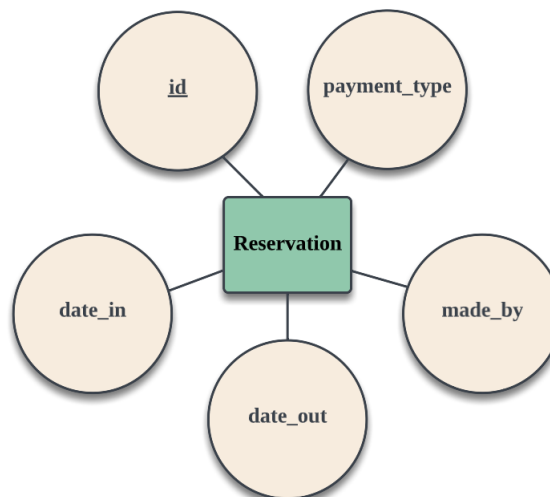
### 2.1 Xác định thực thể và thuộc tính

Từ các quy tắc nghiệp vụ đã thực hiện, ta hình thành được sáu thực thể: employee (nhân viên), guest (khách hàng), room (phòng), service (dịch vụ), department (bộ phận) và reservation (đơn đặt phòng).

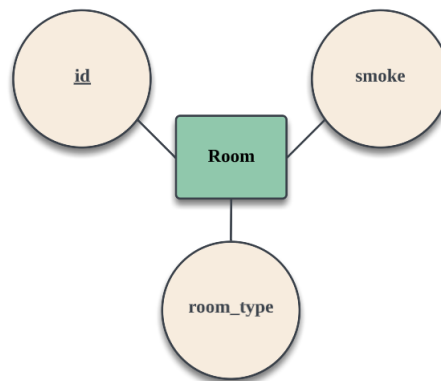
- Thực thể guest gồm các thuộc tính: id, name(first\_name, last\_name), phone, address và gender.



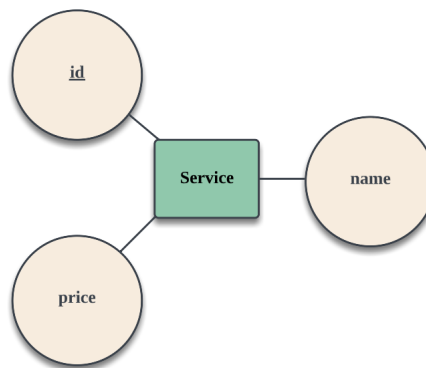
- Thực thể reservation gồm các thuộc tính: id, date\_in, date\_out, made\_by, payment\_type. guest\_id và employee\_id.



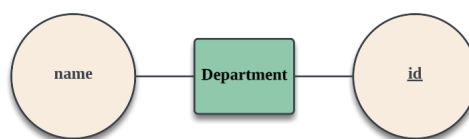
- Thực thể room gồm các thuộc tính: id, smoke và room\_type.



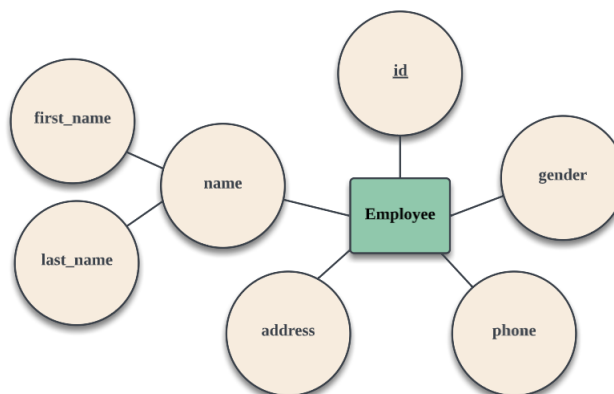
- Thực thể **service** gồm các thuộc tính: id, name và price.



- Thực thể **department** gồm các thuộc tính: id và name.



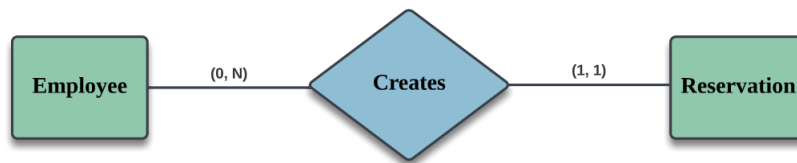
- Thực thể **employee** gồm các thuộc tính: id, gender, phone, address và name(first\_name, last\_name).



## 2.2 Các mối quan hệ và thuộc tính riêng

1. **Creates**: là kiểu liên kết 1:N giữa **employee** và **reservation**.

- Lực lượng tham gia liên kết của **employee** là bộ phận, vì không phải nhân viên nào cũng thực hiện việc tạo đơn đặt phòng.
- Lực lượng tham gia liên kết của **reservation** là toàn bộ, vì mỗi đơn đặt phòng luôn được tạo ra bởi một nhân viên.



2. **Makes**: là kiểu liên kết 1:N giữa **guest** và **reservation**.

- Lực lượng tham gia liên kết của **guest** là bộ phận, của **reservation** là toàn bộ.



3. **Contains**: là kiểu liên kết M:N giữa **reservation** và **room**.

- Lực lượng tham gia liên kết của **reservation** là toàn bộ, của **room** là bộ phận.



4. **Works\_in**: là kiểu liên kết 1:N giữa **employee** và **department**.

- Lực lượng tham gia liên kết của **employee** là toàn bộ, vì mỗi nhân viên chỉ thuộc duy nhất một bộ phận.
- Lực lượng tham gia của **department** là toàn bộ, vì mỗi bộ phận đều phải có ít nhất một nhân viên.



5. **Belongs\_to**: là kiểu liên kết 1:N giữa **service** và **department**.

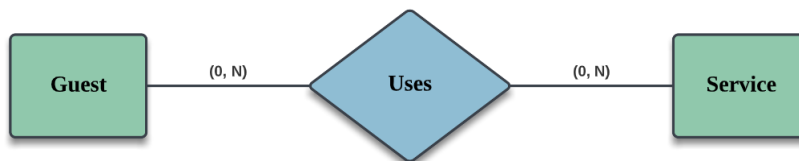


- Mỗi dịch vụ đều thuộc về duy nhất một bộ phận nên lực lượng tham gia liên kết của **service** là toàn bộ.
- Lực lượng tham gia liên kết của **department** là bộ phận, vì không phải bộ phận nào cũng có dịch vụ, và có bộ phận thực hiện nhiều dịch vụ.



6. **Uses**: là kiểu liên kết 1:N giữa **guest** và **service**.

- Một khách hàng có thể sử dụng nhiều dịch vụ, mỗi dịch vụ lại có thể được sử dụng bởi nhiều khách hàng.
- Cả hai kiểu thực thể đều có lực lượng tham gia liên kết là bộ phận.
- Thuộc tính **date\_use** và **payment\_type** là các thuộc tính của kiểu liên kết được dùng để lưu lại ngày sử dụng dịch vụ và phương thức thanh toán của mỗi khách hàng.



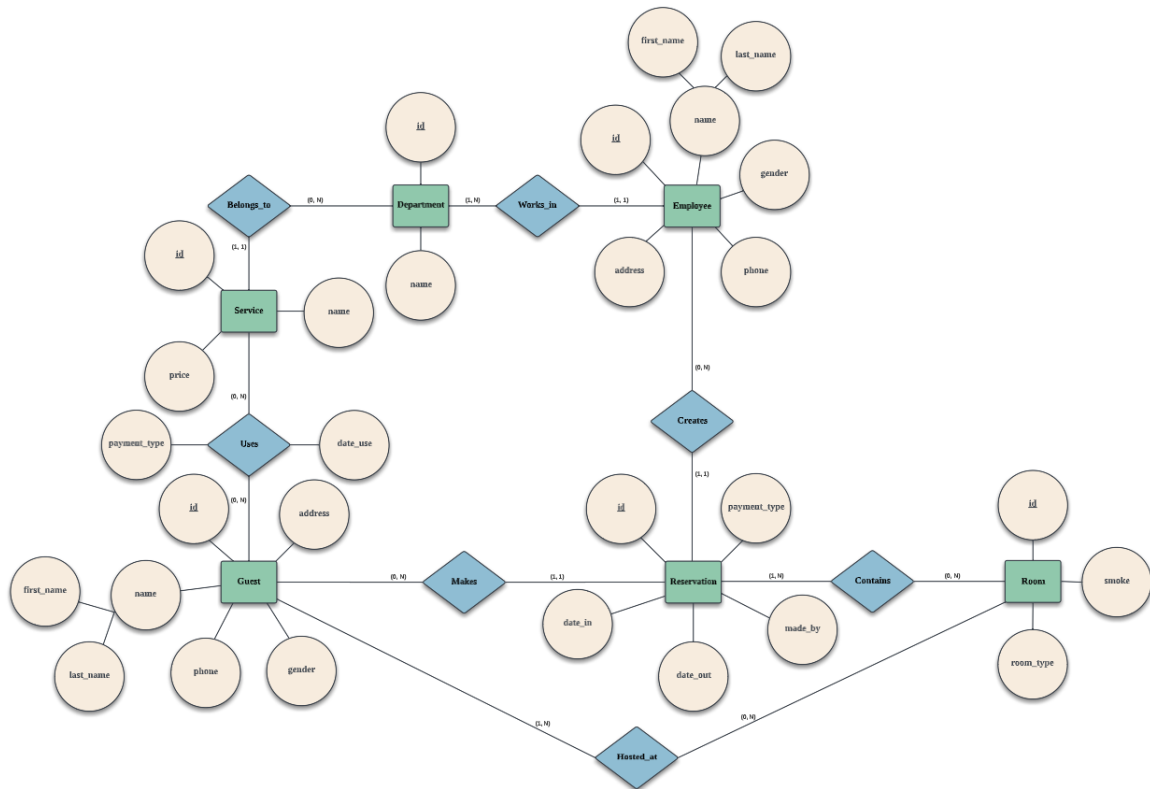
7. **Hosted\_at**: là kiểu liên kết 1:N giữa **guest** và **room**

- Mỗi khách hàng đều sử dụng ít nhất một phòng trong khách sạn nên **guest** có lực lượng tham gia liên kết là toàn bộ.
- Lực lượng tham gia liên kết của **room** là bộ phận, vì có thể xuất hiện phòng chưa được khách hàng nào sử dụng.



## 2.3 Mô hình ERD

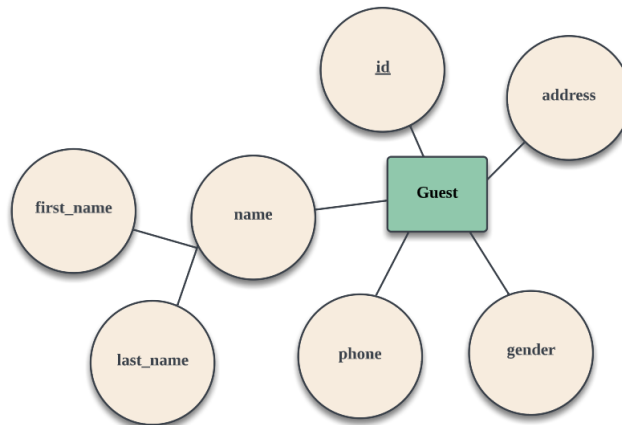
Mô hình ERD của hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý khách sạn:



### 3 Mô hình quan hệ (Relational Data Model)

**Bước 1:** Chuyển các thực thể (trừ thực thể yếu) thành các bảng/ quan hệ

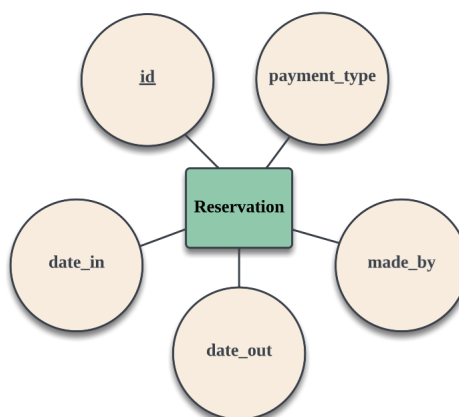
- Kiểu thực thể **guest**:



⇒ Bảng **guest**: Thể hiện thông tin của khách hàng, gồm mã khách hàng, họ, tên, số điện thoại, địa chỉ và giới tính.

id	INT	PK
first_name	NVARCHAR(100)	
last_name	NVARCHAR(100)	
phone	VARCHAR(20)	
address	NVARCHAR(200)	
gender	NVARCHAR(10)	

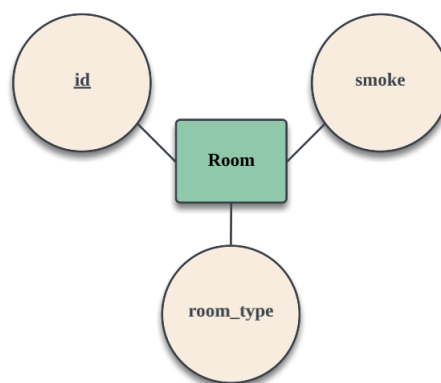
- Kiểu thực thể **reservation**:



⇒ Bảng **reservation**: Thể hiện thông tin các đơn đặt phòng, gồm mã đơn đặt phòng, ngày đến, ngày đi, hình thức đặt phòng, mã số của khách hàng đại diện đặt phòng, mã nhân viên thực hiện đặt phòng và mã số phương thức thanh toán.

id	INT	PK
date_in	DATE	
date_out	DATE	
made_by	NVARCHAR(100)	
guest_id	INT	FK
employee_id	INT	FK
payment_type_id	INT	FK

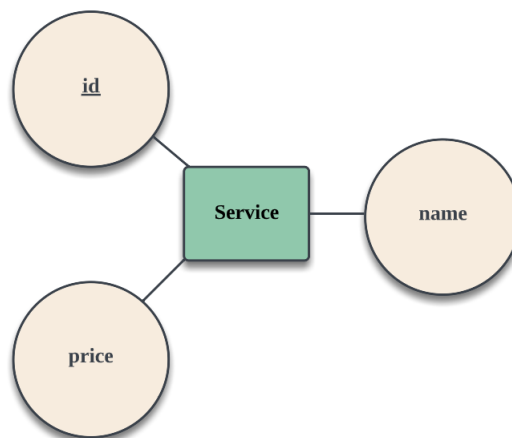
- Kiểu thực thể **room**:



⇒ Bảng **room**: Thể hiện thông tin các phòng hiện có trong khách sạn, gồm mã phòng, phòng hút thuốc hay không và tên loại phòng.

id	INT	PK
smoke	NVARCHAR(10)	
room_type_name	NVARCHAR(100)	

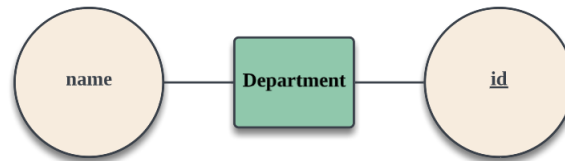
- Kiểu thực thể **service**:



⇒ Bảng **service**: Thể hiện thông tin các dịch vụ được thực hiện trong khách sạn, gồm mã dịch vụ, tên dịch vụ, giá dịch vụ và mã bộ phận thực hiện dịch vụ.

id	INT	PK
name	NVARCHAR(100)	
price	INT	
department_id	INT	FK

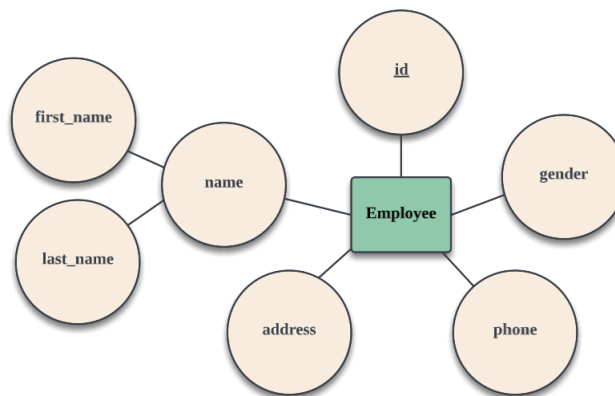
- Kiểu thực thể **department**:



⇒ Bảng **department**: Thể hiện thông tin các bộ phận/phòng ban của khách sạn, gồm mã bộ phận, tên bộ phận và mã nhân viên quản lý.

id	INT	PK
name	NVARCHAR(100)	
manager_id	INT	FK

- Kiểu thực thể **employee**:



⇒ Bảng **employee**: Thể hiện thông tin nhân viên, gồm mã nhân viên, họ, tên, số điện thoại, địa chỉ, giới tính và mã bộ phận của nhân viên đó.

id	INT	PK
first_name	NVARCHAR(100)	
last_name	NVARCHAR(100)	
phone	VARCHAR(20)	
address	NVARCHAR(200)	
gender	NVARCHAR(5)	
department_id	INT	FK

Bảng **payment\_type**: Thể hiện thông tin các hình thức thanh toán có thể sử dụng, gồm mã hình thức thanh toán và tên hình thức thanh toán.

id	INT	PK
name	NVARCHAR(100)	

Bảng **room\_type**: Thể hiện thông tin các loại phòng trong khách sạn, gồm tên loại phòng, mô tả chi tiết, số lượng khách tối đa và giá theo ngày.

name	NVARCHAR(100)	PK
description	NVARCHAR(200)	
max_guest	INT	
cost_per_day	INT	

Bảng **used\_service**: Thể hiện thông tin các dịch vụ mỗi khách hàng đã sử dụng, gồm mã khách hàng, mã dịch vụ đã sử dụng, ngày sử dụng và hình thức thanh toán.

id	INT	PK
guest_id	INT	FK
service_id	INT	FK
date_use	DATE	
payment_type_id	INT	FK

Bảng **reserved\_room**: Thể hiện thông tin các loại phòng được sử dụng trong mỗi đơn đặt phòng và số lượng phòng với mỗi loại phòng đó, gồm mã đơn đặt phòng, tên loại phòng và số lượng phòng mỗi loại.

id	INT	PK
number_of_rooms	INT	
reservation_id	INT	FK
room_type_name	NVARCHAR(100)	FK

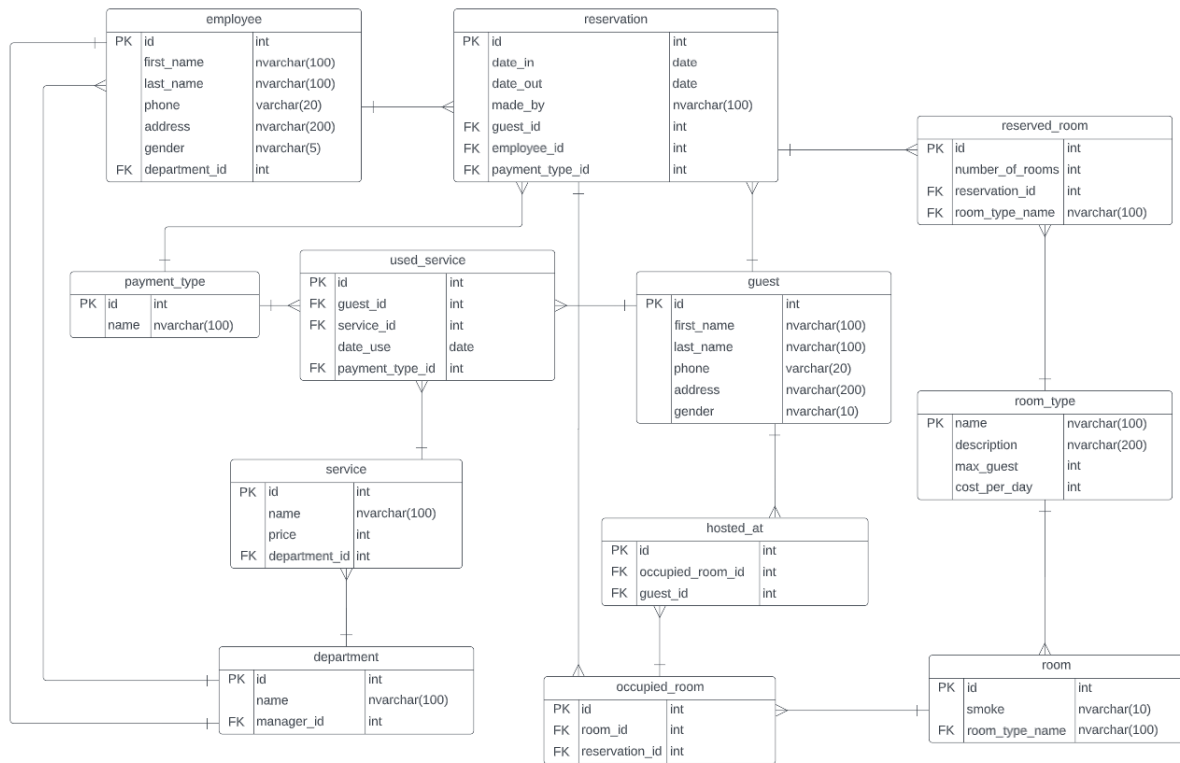
Bảng **occupied\_room**: Thể hiện thông tin của tất cả các phòng được sử dụng trong mỗi đơn đặt phòng, gồm mã phòng và mã đơn đặt phòng.

id	INT	PK
room_id	INT	FK
reservation_id	INT	FK

Bảng **hosted\_at**: Thể hiện thông tin cụ thể những phòng mỗi vị khách đang sử dụng, gồm mã phòng sử dụng (**occupied\_room\_id**) và mã khách hàng.

id	INT	PK
occupied_room_id	INT	FK
guest_id	INT	FK

## Mô hình quan hệ (Relational Data Model):



## 4 Các phép toán đại số quan hệ

### 4.1 Phép chọn

**Định nghĩa:** Phép chọn chọn các bản ghi của R thỏa mãn điều kiện D là một quan hệ Q có cùng ngôi với R, kí hiệu là R:D, được định nghĩa:  $Q = \{t \in R \mid D(t) = \text{đúng}\}$ .

Phép chọn được sử dụng khi ta muốn lấy ra những bộ trong một quan hệ thỏa mãn một điều kiện nào đó.

1. Trên quan hệ **room\_type**, chọn ra các loại phòng có giá nhỏ hơn 1 triệu đồng.

$$\sigma_{\text{cost\_per\_day} < 1000000}(\text{room\_type})$$

2. Trên quan hệ **room**, chọn ra các phòng thuộc mã phòng 'SGL' và có thể hút thuốc trong phòng.

$$\sigma_{(\text{room\_type\_name} = \text{SGL}) \wedge (\text{smoke} = \text{Có})}(\text{room})$$

3. Trong quan hệ **reservation**, chọn ra các đơn đặt phòng được thực hiện bởi nhân viên có id là 1 và bằng hình thức Online.

$$\sigma_{(\text{made\_by} = \text{Online}) \wedge (\text{employee\_id} = 1)}(\text{reservation})$$

### 4.2 Phép chiếu

**Định nghĩa:** Trích từ R một số thuộc tính nào đó để tạo thành một quan hệ mới. Số ngôi của quan hệ mới này bằng số thuộc tính của tập con X. Các bộ giá trị của các cột được trích nếu giống nhau sẽ được loại bỏ để giữ lại một bộ duy nhất (trong thể hiện của quan hệ mới không có 2 bộ nào giống nhau).

1. Trong quan hệ **room\_type**, liệt kê tên phòng, số lượng người tối đa và giá phòng.

$$\pi_{\text{name}, \text{max\_guest}, \text{cost\_per\_day}}(\text{room\_type})$$

2. Trong quan hệ **department**, liệt kê tên bộ phận và người quản lý bộ phận đó.

$$\pi_{\text{name}, \text{manager\_id}}(\text{department})$$

3. Trong quan hệ **employee**, liệt kê mã nhân viên, họ và tên của nhân viên nữ thuộc bộ phận lễ tân (department=1).

$$\pi_{\text{id}, \text{first\_name}, \text{last\_name}}(\text{employee})$$

### 4.3 Phép giao

**Định nghĩa:** Cho hai quan hệ R và S khả hợp, phép giao của R và S:

- Kí hiệu  $R \cap S$ .
- Là một quan hệ gồm các bộ thuộc R đồng thời thuộc S.

$$R \cap S = \{t \mid t \in R \wedge t \in S\}$$



1. Liệt kê mã số của những khách hàng thực hiện đặt phòng và có sử dụng dịch vụ.

$$\pi_{\text{guest\_id}}(\text{reservation}) \cap \pi_{\text{guest\_id}}(\text{used\_service})$$

2. Liệt kê mã số của các nhân viên có thực hiện việc tạo đơn đặt phòng.

$$\pi_{\text{id}}(\text{employee}) \cap \pi_{\text{employee\_id}}(\text{reservation})$$

3. Liệt kê mã số của khách hàng đại diện để đặt phòng.

$$\pi_{\text{id}}(\text{guest}) \cap \pi_{\text{guest\_id}}(\text{reservation})$$

## 4.4 Phép hội

**Định nghĩa:** Cho hai quan hệ R và S khả hợp, phép hội của R và S:

- Ký hiệu  $R \cup S$ .
- Là một quan hệ gồm các bộ thuộc R hoặc thuộc S, hoặc cả hai (các bộ trùng lặp sẽ bị loại bỏ).

$$R \cup S = \{t \mid t \in R \vee t \in S\}$$

1. Liệt kê mã số của những nhân viên thực hiện tạo đơn đặt phòng hoặc làm quản lý các bộ phận.

$$\pi_{\text{manager\_id}}(\text{department}) \cup \pi_{\text{employee\_id}}(\text{reservation})$$

2. Liệt kê mã số khách hàng thực hiện đặt phòng hoặc có sử dụng dịch vụ.

$$\pi_{\text{guest\_id}}(\text{reservation}) \cup \pi_{\text{guest\_id}}(\text{used\_service})$$

3. Liệt kê mã số của các bộ phận có nhân viên và có thực hiện ít nhất một dịch vụ.

$$\pi_{\text{department\_id}}(\text{service}) \cup \pi_{\text{department\_id}}(\text{employee})$$

## 4.5 Phép trừ

**Định nghĩa:** Cho hai quan hệ R và S khả hợp, phép trừ của R và S:

- Ký hiệu  $R - S$ .
- Là một quan hệ gồm các bộ thuộc R và không thuộc S.

$$R - S = \{t \mid t \in R \wedge t \notin S\}$$

1. Liệt kê danh sách mã số của những khách hàng không trực tiếp đặt phòng.

$$\pi_{\text{id}}(\text{guest}) - \pi_{\text{guest}}(\text{reservation})$$

2. Liệt kê danh sách mã số của những khách hàng nữ không sử dụng dịch vụ.

$$\pi_{id}(\sigma_{gender='Nữ'}(guest)) - \pi_{guest\_id}(used\_service)$$

3. Liệt kê danh sách mã số của những nhân viên nam không thực hiện việc tạo đơn đặt phòng và không quản lý bộ phận.

$$(\pi_{id}(\sigma_{gender='Nam'}(employee)) - \pi_{employee\_id}(reservation)) - \pi_{manager\_id}(department)$$

#### 4.6 Phép Tích Decac

**Định nghĩa:** Phép Tích Decac được dùng để kết hợp các bộ của các quan hệ lại với nhau. Ký hiệu:  $R \times S$ . Kết quả trả về là một quan hệ Q:

- Mỗi bộ của Q là tổ hợp giữa 1 bộ trong R và 1 bộ trong S.
- Nếu R có u bộ và S có v bộ thì Q sẽ có  $u \times v$  bộ.
- Nếu R có n thuộc tính và S có m thuộc tính thì Q sẽ có (n+m) thuộc tính.

1. Với mỗi bộ phận, cho biết thông tin của người quản lý.

Bước 1: Tích Decac department và employee.

$$dept\_emp \leftarrow (department \times employee)$$

Bước 2: Chọn ra những bộ thỏa  $manager\_id = employee.id$

$$KQ \leftarrow \sigma_{manager\_id=employee.id}(dept\_emp)$$

2. Với mỗi dịch vụ, thể hiện họ, tên và số điện thoại của những khách hàng nam đã sử dụng.

Bước 1: Lọc ra thông tin của các khách hàng nam.

$$guest\_male \leftarrow \sigma_{gender='Nam'}(guest)$$

Bước 2: Tích Decac guest\_male và used\_service, sau đó lọc ra các thuộc tính họ, tên và số điện thoại.

$$KQ \leftarrow \pi_{first\_name,last\_name,phone}(\sigma_{guest\_male.id=guest\_id}(guest\_male \times used\_service))$$

3. Thể hiện tất cả mã phòng của từng loại phòng.

$$\pi_{id}(\sigma_{name=room\_type\_name}(room \times room\_type))$$

#### 4.7 Phép kết nối

**Định nghĩa:** Được dùng để tổ hợp 2 bộ có liên quan từ 2 quan hệ thành 1 bộ. Ký hiệu:  $R \bowtie S$  với  $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$  và  $S(B_1, B_2, \dots, B_m)$ . Kết quả của phép nối là một quan hệ Q:

- Có n+m thuộc tính  $Q(A_1, A_2, \dots, A_n, B_1, B_2, \dots, B_m)$ .

- Mỗi bộ của Q là tổ hợp của 2 bộ trong R và S, thỏa mãn một số điều kiện nối nào đó.

1. Cho biết thông tin của những người quản lý từng phòng ban.

$$department \bowtie_{manager\_id=employee.id} (employee)$$

2. Với mỗi nhân viên, cho biết phòng ban mà họ đang làm việc.

$$employee \bowtie_{department\_id=department.id} (department)$$

3. Cho biết phương thức thanh toán của mỗi đơn đặt phòng.

$$reservation \bowtie_{payment\_type\_id=payment\_type.id} (payment\_type)$$

#### 4.8 Gom nhóm

1. Tính tổng số lượng khách đã đến.

$$\mathfrak{S}_{COUNT(id)}(guest)$$

2. Tính số lượng nhân viên của từng bộ phận.

$$department\_id \mathfrak{S}_{COUNT(id)}(employee)$$

3. Tính số lượng phòng của từng loại phòng.

$$room\_type\_name \mathfrak{S}_{COUNT(id)}(room)$$

#### 4.9 Gom nhóm có điều kiện

1. Cho biết mã phòng ban có số nhân viên lớn hơn 3.

$$\sigma_{sum\_emp>3}(department\_id \mathfrak{S}_{COUNT(id)}(employee))$$

2. Cho biết những loại phòng có số phòng lớn hơn 5.

$$\sigma_{sum\_room>5}(room\_type\_name \mathfrak{S}_{COUNT(id)}(room))$$

3. Tính số lượng phòng có thể hút thuốc.

$$\sigma_{smoke='Có'}(smoke \mathfrak{S}_{COUNT(id)}(room))$$

## 5 Lệnh mô tả dữ liệu: DDL

### 5.1 Tạo database

Thực hiện tạo database

```
1 CREATE DATABASE qlks;  
2 USE qlks;
```

### 5.2 Tạo các table dựa trên các quan hệ đã cho trên database

Tạo bảng payment\_type:

```
1 CREATE TABLE payment_type  
2 (  
3     id INT PRIMARY KEY,  
4     name NVARCHAR(100)  
5 );
```

Tạo bảng guest:

```
1 CREATE TABLE guest (  
2     id INT PRIMARY KEY,  
3     first_name NVARCHAR(100),  
4     last_name NVARCHAR(100),  
5     phone VARCHAR(20),  
6     address NVARCHAR(200),  
7     gender NVARCHAR(10)  
8 );
```

Tạo bảng room\_type:

```
1 CREATE TABLE room_type (  
2     name NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,  
3     description NVARCHAR(200),  
4     max_guest INT,  
5     cost_per_day INT  
6 );
```

Tạo bảng department:

```
1 CREATE TABLE department (  
2     id INT PRIMARY KEY,  
3     name NVARCHAR(100),  
4     manager_id INT  
5 );
```

Tạo bảng employee:

```
1 CREATE TABLE employee (  
2     id INT PRIMARY KEY,  
3     first_name NVARCHAR(100),  
4     last_name NVARCHAR(100),  
5     phone VARCHAR(20),  
6     address NVARCHAR(200),  
7     gender NVARCHAR(5),  
8     department_id INT  
9 );
```

Tạo bảng reservation:

```
1 CREATE TABLE reservation (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   date_in DATE,  
4   date_out DATE,  
5   made_by NVARCHAR(100),  
6   payment_type_id INT,  
7   guest_id INT,  
8   employee_id INT,  
9   FOREIGN KEY (guest_id) REFERENCES guest(id),  
10  FOREIGN KEY (employee_id) REFERENCES employee(id),  
11  FOREIGN KEY (payment_type_id) REFERENCES payment_type(id)  
12 );
```

Tạo bảng room:

```
1 CREATE TABLE room (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   smoke NVARCHAR(10),  
4   room_type_name NVARCHAR(100),  
5   FOREIGN KEY (room_type_name) REFERENCES room_type(name)  
6 );
```

Tạo bảng reserved\_room:

```
1 CREATE TABLE reserved_room (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   number_of_rooms INT,  
4   reservation_id INT,  
5   room_type_name NVARCHAR(100),  
6   FOREIGN KEY (reservation_id) REFERENCES reservation(id),  
7   FOREIGN KEY (room_type_name) REFERENCES room_type(name)  
8 );
```

Tạo bảng occupied\_room:

```
1 CREATE TABLE occupied_room (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   room_id INT,  
4   reservation_id INT,  
5   FOREIGN KEY (room_id) REFERENCES room(id),  
6   FOREIGN KEY (reservation_id) REFERENCES reservation(id)  
7 );
```

Tạo bảng hosted\_at:

```
1 CREATE TABLE hosted_at (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   occupied_room_id int,  
4   guest_id INT,  
5   FOREIGN KEY (occupied_room_id) REFERENCES occupied_room(id),  
6   FOREIGN KEY (guest_id) REFERENCES guest(id)  
7 );
```

Tạo bảng service:

```
1 CREATE TABLE service (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   name NVARCHAR(100),  
4   price INT,  
5   department_id INT,  
6   FOREIGN KEY (department_id) REFERENCES department(id)
```

```
7 );
```

Tạo bảng used\_service:

```
1 CREATE TABLE used_service (  
2   id INT PRIMARY KEY,  
3   guest_id INT,  
4   service_id INT,  
5   date_use DATE,  
6   payment_type_id INT,  
7   FOREIGN KEY (guest_id) REFERENCES guest(id),  
8   FOREIGN KEY (service_id) REFERENCES service(id),  
9   FOREIGN KEY (payment_type_id) REFERENCES payment_type(id)  
10 );
```

### 5.3 Thay đổi cấu trúc bảng

```
1 -- Tham chiếu mã nhân viên quản lý đến mã nhân viên  
2 ALTER TABLE department  
3 ADD CONSTRAINT fk_manager FOREIGN KEY (manager_id)  
4 REFERENCES employee(id);  
5  
6 -- Tham chiếu department_id -> department.id  
7 ALTER TABLE employee  
8 ADD CONSTRAINT fk_department FOREIGN KEY (department_id)  
9 REFERENCES department(id);
```

## 6 Lệnh thao tác dữ liệu: DML

### 6.1 Xóa dữ liệu ở các bảng

```
1 DELETE FROM guest;
2 DELETE FROM room_type;
3 DELETE FROM department;
4 DELETE FROM employee;
5 DELETE FROM reservation;
6 DELETE FROM room;
7 DELETE FROM reserved_room;
8 DELETE FROM occupied_room;
9 DELETE FROM hosted_at;
10 DELETE FROM service;
11 DELETE FROM used_service;
```

### 6.2 Thêm dữ liệu vào bảng

Thêm dữ liệu bảng payment\_type:

```
1 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('1', N'Tiền mặt');
2 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('2', N'Ví điện tử');
3 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('3', N'Thẻ');
4 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('4', N'Séc trực tuyến');
5 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('5', N'Chuyển khoản');
6 INSERT INTO payment_type (id, name) VALUES ('6', N'Cổng điện tử');
```

Thêm dữ liệu bảng guest:

```
1 /* Insert data bảng guest */
2 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
3 VALUES (1, N'Lê Ngọc', N'Cảnh', '064 3854 756', N'73 Phố Cao Văn Bình, Xã Trọng Hồng, Huyện 9,
4 Sóc Trăng', N'Nam');
5 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
6 VALUES (2, N'Ngô Vĩnh', N'Toàn', '064 3854 628', N'9673 Phố Cự Bằng Lộc, Xã 06, Quận Phạm Phát
7 Tuyết, Hà Nam', N'Nam');
8 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
9 VALUES (3, N'Ngô Mộng', N'Vy', '039 6255 255', N'851, Thôn Thạch Mỹ, Phường Phi Thanh, Huyện
10 Quận, Đắk Nông', N'Nữ');
11 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
12 VALUES (4, N'Huỳnh Bích', N'San', '090 998 11 06', N'502 Phố Khúc Sinh Đạo, Xã Nga, Quận Cam
13 Phong Dục, Bình Dương', N'Nữ');
14 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
15 VALUES (5, N'Trần Mai', N'Khôi', '064 3511 224', N'39 Phố Ấu, Phường Hoàng Hạ Châu, Huyện Giáp
16 , Cao Bằng', N'Nam');
17 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
18 VALUES (6, N'Lê An', N'Nhàn', '064 3531 147', N'1207 Phố Kính, Phường Thôi Minh Khuyên, Quận
19 72, Cần Thơ', N'Nam');
20 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
21 VALUES (7, N'Chung Hồng', N'Hoa', '064 3655 589', N'31 Phố Cung, Phường 8, Huyện 66, Hà Nội',
22 N'Nữ');
23 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
24 VALUES (8, N'Ngư Hoa', N'Thiên', '064 3811 994', N'337 Phố Vương Quỳnh Di, Ấp Cát An, Quận Kiề
25 u, Tiền Giang', N'Nam');
26 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
27 VALUES (9, N'Bùi Bảo', N'Lâm', '064 3756 666', N'6 Phố Hình Vũ Di, Phường Hy Công Di, Quận Võ
28 Nghiêm, Nam Định', N'Nữ');
```

```
20 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
21 VALUES (10, N'Trần Hữu', N'Vinh', '064 3521 968', N'25, Thôn Thống Mai, Phường 35, Huyện 1,
    Gia Lai', N'Nữ');
22 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
23 VALUES (11, N'Ngô Nhật', N'Quốc', '097 766 00 00', N'7, Thôn Thợ, Thôn Hùng Tú, Quận 5, Hòa Bì
    nh', N'Nữ');
24 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
25 VALUES (12, N'Thân Gia', N'Uy', '060 6559 655', N'73 Phố Cao Văn Bình, Xã Trọng Hồng, Huyện 9,
    Sóc Trăng', N'Nam');
26 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
27 VALUES (13, N'Chung Việt', N'Anh', '029 3865 139', N'7066 Phố San, Xã Dụng Đan, Quận Bào Ly, Đ
    ắc Nông', N'Nữ');
28 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
29 VALUES (14, N'Ly Thanh', N'Minh', '063 3833 758', N'49 Phố Bành Phong Phụng, Xã Tòng, Huyện Cá
    t Lẽ Thi, Hà Giang', N'Nữ');
30 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
31 VALUES (15, N'Nguyễn Giang', N'Thanh', '063 3570 373', N'8371 Phố Mẫn Xuân Kiều, Xã Dân, Huyện
    Bình Hiệp, Thừa Thiên Huế', N'Nam');
32 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
33 VALUES (16, N'Vũ Ngọc', N'Vy', '063 3810 888', N'741 Phố Ngụy Hương Đan, Phường 23, Huyện Vũ V
    ình, Hà Nội', N'Nam');
34 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
35 VALUES (17, N'Văn Tuyết', N'Hồng', '093 588 32 24', N'69 Phố Tòng Châu Tấn, Phường 37, Huyện C
    ông, Kon Tum', N'Nữ');
36 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
37 VALUES (18, N'Ly Mai', N'Thảo', '063 3834 317', N'83, Ấp Mã Uy, Xã Danh, Quận Anh Hải, Kon Tum
    ', N'Nam');
38 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
39 VALUES (19, N'Huỳnh Cát', N'Tường', '063 3531 282', N'31 Phố Hoài, Ấp Bửu Phi, Quận Phi Canh Đ
    ài, Quảng Ninh', N'Nữ');
40 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
41 VALUES (20, N'Trần Phương', N'Mai', '063 3836 946', N'2 Phố Trung, Phường Hải, Huyện Học, Bắc
    Giang', N'Nữ');
42 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
43 VALUES (21, N'Hoàng Nghĩa', N'Hòa', '063 3822 934', N'99 Phố Phạm, Phường Đại, Quận Thời Thi,
    Cần Thơ', N'Nữ');
44 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
45 VALUES (22, N'Ngô Bảo', N'Trân', '063 3828 007', N'60 Phố Ca, Ấp Thi Kim, Quận Chương Tông, Hậ
    u Giang', N'Nam');
46 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
47 VALUES (23, N'Kiều Cẩm', N'Thúy', '063 3828 210', N'419 Phố Dã, Ấp Thương Tuệ, Quận Mạch Đức H
    ậu, Đà Nẵng', N'Nữ');
48 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
49 VALUES (24, N'Bùi Ngọc', N'Huyền', '063 3822 724', N'40 Phố Sơn Triệu Thương, Phường 8, Quận
    Thịnh, Bạc Liêu', N'Nữ');
50 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
51 VALUES (25, N'Đặng Anh', N'Thơ', '0710 3814 928', N'039 Phố Cổ Hải Bích, Xã Phú Lai, Huyện Vỹ,
    Hồ Chí Minh', N'Nam');
52 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
53 VALUES (26, N'Quang Tổ', N'Nhi', '054 3837 272', N'2, Ấp Cung, Phường Quản Khoát Chưởng, Quận
    91, Thanh Hóa', N'Nam');
54 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
55 VALUES (27, N'Phạm Thụy', N'Uyên', '066 3827 465', N'069, Ấp 3, Xã Tâm Hán, Huyện 0, Gia Lai',
    N'Nữ');
56 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
57 VALUES (28, N'Phạm Anh', N'Khải', '060 3862 584', N'75, Ấp Sinh Việt, Xã Nhiên, Quận Thiện, Hư
```



```
ng Yên', N'Nữ');
58 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
59 VALUES (29, N'Đàm Vĩnh', N'Hải', '064 3531 147', N'55, Ấp Đạt Hán, Ấp Ánh Kim, Huyện Diêu Khương, Phú Yên', N'Nữ');
60 INSERT INTO guest(id, first_name, last_name, phone, address, gender)
61 VALUES (30, N'Chu Hạo', N'Nhien', '0500 3842 411', N'6862, Ấp 76, Phường Nhạn Hàn, Quận Nghiêm, Nghệ An', N'Nam');
```

Thêm dữ liệu bảng room\_type:

```
1 /* Insert data bảng room_type */
2 INSERT INTO room_type(name, description, max_guest, cost_per_day)
3 VALUES ('SGL', N'Phòng có 1 giường cho 1 người ngủ', 1, 500000);
4 INSERT INTO room_type(name, description, max_guest, cost_per_day)
5 VALUES ('TWN', N'Phòng có 2 giường cho 2 người ngủ', 2, 800000);
6 INSERT INTO room_type(name, description, max_guest, cost_per_day)
7 VALUES ('DBL', N'Phòng có 1 giường lớn cho 2 người ở ngủ', 2, 800000);
8 INSERT INTO room_type(name, description, max_guest, cost_per_day)
9 VALUES ('TRPL', N'Phòng 3 giường nhỏ hoặc 1 giường lớn + 1 giường nhỏ cho 3 người ngủ', 3, 1500000);
```

Thêm dữ liệu bảng department:

```
1 /* Insert data bảng department */
2 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
3 VALUES (1, N'Lễ tân', NULL);
4 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
5 VALUES (2, N'Buồng phòng', NULL);
6 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
7 VALUES (3, N'Nhà hàng và quầy uống', NULL);
8 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
9 VALUES (4, N'Kế toán - tài chính', NULL);
10 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
11 VALUES (5, N'Nhân sự', NULL);
12 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
13 VALUES (6, N'Kỹ thuật', NULL);
14 INSERT INTO department(id, name, manager_id)
15 VALUES (7, N'Bảo vệ', NULL);
```

Thêm dữ liệu bảng employee:

```
1 /* Insert data bảng employee */
2 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
3 VALUES (1, N'Trần Thanh', N'San', '062 222 2265', N'60 Phố Ca, Ấp Thi Kim, Quận Chuồng Tồng, Huyện Giang', N'Nữ', 1);
4 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
5 VALUES (2, N'Đồng Đức', N'Thanh', '0129 010 8990', N'419 Phố Dã, Ấp Thương Tuệ, Quận Mạch Đức Hậu, Đà Nẵng', N'Nam', 1);
6 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
7 VALUES (3, N'Vũ Bảo', N'Hòa', '0163 931 1442', N'40 Phố Sơn Triệu Thương, Phường 8, Quận Thịnh, Bạc Liêu', N'Nam', 1);
8 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
9 VALUES (4, N'Phạm Quỳnh', N'Nhưng', '077 399 3489', N'039 Phố Cổ Hải Bích, Xã Phú Lai, Huyện Vỹ, Hồ Chí Minh', N'Nữ', 1);
10 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
11 VALUES (5, N'Huỳnh Trung', N'Đức', '0500 343 970', N'2, Ấp Cung, Phường Quán Khoát Chuồng, Quận 91, Thanh Hóa', N'Nam', 1);
12 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
```

```
13 VALUES (6, N' n Thái', N'Duy', '061 371 4796', N'069, Ấp 3, Xã Tân Hán, Huyện O, Gia Lai', N'  
    Nam', 1);  
14 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
15 VALUES (7, N'Dinh Thanh', N'An', '0912 234 431', N'75, Ấp Sinh Việt, Xã Nhiên, Quận Thiện, Hu  
    ng Yên', N'Nam', 1);  
16 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
17 VALUES (8, N'Thảo Thanh', N'Hải', '0840 231 542', N'55, Ấp Đạt Hán, Ấp Ánh Kim, Huyện Diệu Khu  
    ơng, Phú Yên', N'Nam', 2);  
18 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
19 VALUES (9, N'Nguyễn Đức', N'Bình', '0231 567 345', N'6862, Ấp 76, Phường Nhạn Hàn, Quận Nghiêm  
    , Nghệ An', N'Nữ', 2);  
20 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
21 VALUES (10, N'Dương Kỳ', N'Duyên', '0980 121 656', N'0, Thôn 6, Xã Nhã Đàn, Huyện Phương Du,  
    Thái Nguyên', N'Nữ', 2);  
22 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
23 VALUES (11, N'Tô Tường', N'Phát', '0123 654 432', N'9673 Phố Cự Bằng Lộc, Xã 06, Quận Phạm Phá  
    t Tuyết, Hà Nam', N'Nam', 2);  
24 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
25 VALUES (12, N'Ly Quang', N'Thuận', '0712 321 879', N'851, Thôn Thạch Mỹ, Phường Phi Thanh, Huy  
    ện Quán, Đắk Nông', N'Nam', 2);  
26 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
27 VALUES (13, N'Mạc Thục', N'Khue', '044 626 7887', N'502 Phố Khúc Sinh Đạo, Xã Nga, Quận Cam  
    Phong Dung, Bình Dương', N'Nữ', 2);  
28 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
29 VALUES (14, N'Bành Nhật', N'Quân', '0321 012 324', N'39 Phố u, Phường Hoàng Hạ Châu, Huyện Gi  
    áp, Cao Bằng', N'Nam', 3);  
30 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
31 VALUES (15, N'Hàn Thủy', N'Minh', '0913 491 203', N'1207 Phố Kính, Phường Thôi Minh Khuyến, Qu  
    ận 72, Cần Thơ', N'Nữ', 3);  
32 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
33 VALUES (16, N'Phùng An', N'Nhiên', '0312 421 126', N'31 Phố Cung, Phường 8, Huyện 66, Hà Nội',  
    N'Nữ', 3);  
34 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
35 VALUES (17, N'Liều Phương', N'Loan', '0913 123 345', N'337 Phố Vương Quỳnh Di, Ấp Cát An, Quận  
    Kiều, Tiền Giang', N'Nữ', 3);  
36 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
37 VALUES (18, N'Trần Ngọc', N'Sơn', '0412 123 643', N'6 Phố Hình Vũ Di, Phường Hy Công Di, Quận  
    Võ Nghiêm, Nam Định', N'Nam', 3);  
38 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
39 VALUES (19, N'Trang Quế', N'Phượng', '0932 123 512', N'25, Thôn Thống Mai, Phường 35, Huyện 1,  
    Gia Lai', N'Nữ', 3);  
40 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
41 VALUES (20, N'Mạc Thịnh', N'Cường', '0876 132 123', N'7, Thôn Thơ, Thôn Hùng Tú, Quận 5, Hòa B  
    ình', N'Nữ', 4);  
42 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
43 VALUES (21, N'Cao Quỳnh', N'Thanh', '0909 123 353', N'73 Phố Cao Vân Bình, Xã Trọng Hồng, Huyệ  
    n 9, Sóc Trăng', N'Nam', 4);  
44 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
45 VALUES (22, N'Phan Dạ', N'Yến', '0999 111 222', N'7066 Phố San, Xã Dụng Đan, Quận Bào Ly, Đắ  
    k Nông', N'Nữ', 5);  
46 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
47 VALUES (23, N'Trần Đài', N'Trang', '0899 133 222', N'49 Phố Bành Phong Phụng, Xã Tòng, Huyện C  
    át Lễ Thi, Hà Giang', N'Nữ', 5);  
48 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)  
49 VALUES (24, N'Chu Ngọc', N'Lân', '0789 132 123', N'8371 Phố Mẫn Xuân Kiều, Xã Dân, Huyện Bình  
    Hiệp, Thừa Thiên Huế', N'Nam', 5);
```

```
50 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
51 VALUES (25, N'Doàn Minh', N'Lân', '0451 231 752', N'741 Phố Nguyễn Hương Đan, Phường 23, Huyện V
    ũ Vĩnh, Hà Nội', N'Nam', 6);
52 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
53 VALUES (26, N'Huỳnh Nhật', N'Huy', '0315 325 763', N'69 Phố Tổng Châu Tấn, Phường 37, Huyện Cô
    ng, Kon Tum', N'Nam', 6);
54 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
55 VALUES (27, N'Phùng Hữu', N'Trí', '0151 999 888', N'83, Ấp Mã Uy, Xã Danh, Quận Anh Hải, Kon
    Tum', N'Nam', 6);
56 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
57 VALUES (28, N'Hàn Đức', N'Trung', '0132 341 000', N'31 Phố Hoài, Ấp Bửu Phi, Quận Phi Canh Đài
    , Quảng Ninh', N'Nam', 7);
58 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
59 VALUES (29, N'Bùi Đức', N'Siêu', '0900 133 222', N'2 Phố Trung, Phường Hải, Huyện Học, Bắc
    Giang', N'Nam', 7);
60 INSERT INTO employee(id, first_name, last_name, phone, address, gender, department_id)
61 VALUES (30, N'Nguyễn Nam', N'Phương', '0871 324 452', N'99 Phố Phạm, Phường Đại, Quận Thời Thi
    , Cần Thơ', N'Nữ', 7);
```

Thêm dữ liệu bảng reservation:

```
1 /* Insert data bảng reservation */
2 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
3 VALUES (1, '2022-02-20', '2022-02-23', N'Trực tiếp', 1, 1, 1);
4 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
5 VALUES (2, '2022-02-20', '2022-02-23', N'Diện thoại', 2, 5, 2);
6 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
7 VALUES (3, '2022-02-21', '2022-02-25', N'Email', 3, 7, 3);
8 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
9 VALUES (4, '2022-02-23', '2022-02-24', N'Online', 4, 8, 4);
10 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
11 VALUES (5, '2022-02-23', '2022-02-27', N'Diện thoại', 5, 11, 5);
12 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
13 VALUES (6, '2022-02-25', '2022-02-26', N'Email', 6, 13, 4);
14 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
15 VALUES (7, '2022-02-26', '2022-03-01', N'Trực tiếp', 4, 16, 7);
16 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
17 VALUES (8, '2022-02-26', '2022-03-03', N'Online', 5, 17, 1);
18 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
19 VALUES (9, '2022-02-28', '2022-03-04', N'Diện thoại', 6, 19, 7);
20 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
21 VALUES (10, '2022-03-02', '2022-03-04', N'Diện thoại', 2, 20, 2);
22 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
23 VALUES (11, '2022-03-02', '2022-03-02', N'Email', 3, 26, 3);
24 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
```

```
25 VALUES (12, '2022-03-03', '2022-03-06', N'Online', 4, 28, 4);
26 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
27 VALUES (13, '2022-03-04', '2022-03-05', N'Diện thoại', 5, 1, 5);
28 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
29 VALUES (14, '2022-03-08', '2022-03-09', N'Email', 3, 7, 3);
30 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
31 VALUES (15, '2022-03-08', '2022-03-10', N'Trực tiếp', 3, 2, 7);
32 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
33 VALUES (16, '2022-03-08', '2022-03-10', N'Online', 5, 8, 1);
34 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
35 VALUES (17, '2022-03-09', '2022-03-09', N'Online', 6, 9, 2);
36 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
37 VALUES (18, '2022-03-11', '2022-03-14', N'Diện thoại', 2, 10, 5);
38 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
39 VALUES (19, '2022-03-12', '2022-03-14', N'Trực tiếp', 3, 20, 4);
40 INSERT INTO reservation(id, date_in, date_out, made_by, payment_type_id, guest_id, employee_id
    )
41 VALUES (20, '2022-03-13', '2022-03-14', N'Online', 2, 25, 1);
```

Thêm dữ liệu bảng room:

```
1 /* Insert data bảng room */
2 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
3 VALUES (101, N'Có', 'SGL');
4 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
5 VALUES (102, N'Có', 'TWN');
6 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
7 VALUES (103, N'Không', 'DBL');
8 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
9 VALUES (104, N'Không', 'TRPL');
10 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
11 VALUES (105, N'Có', 'TRPL');
12 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
13 VALUES (201, N'Không', 'SGL');
14 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
15 VALUES (202, N'Không', 'TWN');
16 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
17 VALUES (203, N'Có', 'DBL');
18 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
19 VALUES (204, N'Có', 'TRPL');
20 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
21 VALUES (205, N'Không', 'TRPL');
22 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
23 VALUES (206, N'Không', 'TRPL');
24 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
25 VALUES (301, N'Không', 'SGL');
26 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
27 VALUES (302, N'Có', 'TWN');
28 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
29 VALUES (303, N'Không', 'DBL');
30 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
```

```
31 VALUES (304, N'Không', 'TRPL');
32 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
33 VALUES (401, N'Có', 'SGL');
34 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
35 VALUES (402, N'Không', 'TWN');
36 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
37 VALUES (403, N'Có', 'DBL');
38 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
39 VALUES (404, N'Không', 'TRPL');
40 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
41 VALUES (405, N'Có', 'SGL');
42 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
43 VALUES (406, N'Có', 'SGL');
44 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
45 VALUES (407, N'Có', 'TWN');
46 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
47 VALUES (501, N'Có', 'SGL');
48 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
49 VALUES (502, N'Không', 'TWN');
50 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
51 VALUES (503, N'Có', 'DBL');
52 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
53 VALUES (504, N'Có', 'TRPL');
54 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
55 VALUES (505, N'Không', 'TWN');
56 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
57 VALUES (601, N'Không', 'SGL');
58 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
59 VALUES (602, N'Không', 'TWN');
60 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
61 VALUES (603, N'Không', 'DBL');
62 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
63 VALUES (701, N'Có', 'TWN');
64 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
65 VALUES (702, N'Không', 'SGL');
66 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
67 VALUES (703, N'Có', 'TRPL');
```

Thêm dữ liệu bảng reserved\_room:

```
1 /* Insert data bảng reserved_room */
2 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
3 VALUES (1, 2, 1, 'SGL');
4 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
5 VALUES (2, 1, 1, 'TWN');
6 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
7 VALUES (3, 1, 2, 'DBL');
8 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
9 VALUES (4, 1, 3, 'SGL');
10 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
11 VALUES (5, 1, 4, 'TRPL');
12 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
13 VALUES (6, 2, 5, 'SGL');
14 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
15 VALUES (7, 1, 6, 'TRPL');
16 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
17 VALUES (8, 1, 7, 'SGL');
18 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
```

```
19 VALUES (9, 1, 8, 'TWN');
20 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
21 VALUES (10, 1, 9, 'SGL');
22 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
23 VALUES (11, 1, 10, 'SGL');
24 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
25 VALUES (12, 1, 10, 'DBL');
26 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
27 VALUES (13, 1, 10, 'TRPL');
28 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
29 VALUES (14, 1, 11, 'TWN');
30 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
31 VALUES (15, 1, 12, 'TRPL');
32 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
33 VALUES (16, 1, 13, 'DBL');
34 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
35 VALUES (17, 1, 13, 'SGL');
36 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
37 VALUES (18, 1, 14, 'TWN');
38 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
39 VALUES (19, 1, 14, 'SGL');
40 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
41 VALUES (20, 1, 15, 'TRPL');
42 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
43 VALUES (21, 1, 16, 'DBL');
44 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
45 VALUES (22, 1, 16, 'SGL');
46 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
47 VALUES (23, 1, 17, 'SGL');
48 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
49 VALUES (24, 1, 18, 'DBL');
50 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
51 VALUES (25, 1, 19, 'TWN');
52 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
53 VALUES (26, 1, 19, 'DBL');
54 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
55 VALUES (27, 1, 20, 'SGL');
56 INSERT INTO reserved_room(id, number_of_rooms, reservation_id, room_type_name)
57 VALUES (28, 1, 20, 'TWN');
```

Thêm dữ liệu bảng occupied\_room:

```
1 /* Insert data bảng occupied_room */
2 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
3 VALUES (1, 101, 1);
4 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
5 VALUES (2, 201, 1);
6 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
7 VALUES (3, 102, 1);
8 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
9 VALUES (4, 103, 2);
10 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
11 VALUES (5, 301, 3);
12 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
13 VALUES (6, 104, 4);
14 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
15 VALUES (7, 401, 5);
16 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
```

```
17 VALUES (8, 405, 5);
18 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
19 VALUES (9, 105, 6);
20 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
21 VALUES (10, 406, 7);
22 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
23 VALUES (11, 202, 8);
24 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
25 VALUES (12, 501, 9);
26 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
27 VALUES (13, 601, 10);
28 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
29 VALUES (14, 203, 10);
30 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
31 VALUES (15, 204, 10);
32 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
33 VALUES (16, 302, 11);
34 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
35 VALUES (17, 205, 12);
36 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
37 VALUES (18, 303, 13);
38 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
39 VALUES (19, 101, 13);
40 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
41 VALUES (20, 201, 14);
42 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
43 VALUES (21, 102, 14);
44 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
45 VALUES (22, 206, 15);
46 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
47 VALUES (23, 301, 16);
48 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
49 VALUES (24, 103, 16);
50 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
51 VALUES (25, 401, 17);
52 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
53 VALUES (26, 403, 18);
54 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
55 VALUES (27, 402, 19);
56 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
57 VALUES (28, 503, 19);
58 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
59 VALUES (29, 405, 20);
60 INSERT INTO occupied_room(id, room_id, reservation_id)
61 VALUES (30, 602, 20);
```

Thêm dữ liệu bảng hosted\_at:

```
1 /* Insert data bảng hosted_at */
2 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
3 VALUES (1, 1, 1);
4 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
5 VALUES (2, 2, 2);
6 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
7 VALUES (3, 3, 3);
8 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
9 VALUES (4, 3, 4);
10 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
```



```
11 VALUES (5, 4, 5);
12 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
13 VALUES (6, 4, 6);
14 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
15 VALUES (7, 5, 7);
16 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
17 VALUES (8, 6, 8);
18 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
19 VALUES (10, 6, 10);
20 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
21 VALUES (11, 7, 11);
22 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
23 VALUES (12, 8, 12);
24 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
25 VALUES (13, 9, 13);
26 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
27 VALUES (14, 9, 14);
28 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
29 VALUES (15, 9, 15);
30 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
31 VALUES (16, 10, 16);
32 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
33 VALUES (17, 11, 17);
34 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
35 VALUES (18, 11, 18);
36 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
37 VALUES (19, 12, 19);
38 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
39 VALUES (20, 13, 20);
40 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
41 VALUES (21, 14, 21);
42 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
43 VALUES (22, 14, 22);
44 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
45 VALUES (23, 15, 23);
46 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
47 VALUES (24, 15, 24);
48 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
49 VALUES (25, 15, 25);
50 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
51 VALUES (26, 16, 26);
52 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
53 VALUES (27, 16, 27);
54 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
55 VALUES (28, 17, 28);
56 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
57 VALUES (29, 17, 29);
58 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
59 VALUES (30, 17, 30);
60 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
61 VALUES (31, 18, 1);
62 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
63 VALUES (32, 18, 3);
64 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
65 VALUES (33, 19, 4);
66 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
```



```
67 VALUES (34, 20, 7);
68 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
69 VALUES (35, 21, 12);
70 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
71 VALUES (36, 21, 14);
72 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
73 VALUES (37, 22, 2);
74 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
75 VALUES (38, 22, 5);
76 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
77 VALUES (39, 22, 6);
78 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
79 VALUES (40, 23, 8);
80 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
81 VALUES (41, 24, 11);
82 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
83 VALUES (42, 24, 13);
84 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
85 VALUES (43, 25, 9);
86 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
87 VALUES (44, 26, 10);
88 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
89 VALUES (45, 26, 15);
90 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
91 VALUES (46, 27, 20);
92 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
93 VALUES (47, 27, 26);
94 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
95 VALUES (48, 28, 27);
96 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
97 VALUES (49, 28, 30);
98 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
99 VALUES (50, 29, 25);
100 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
101 VALUES (51, 30, 28);
102 INSERT INTO hosted_at(id, occupied_room_id, guest_id)
103 VALUES (52, 30, 29);
```

Thêm dữ liệu bảng service:

```
1 /* Insert data bảng service */
2 INSERT INTO service(id, name, price, department_id)
3 VALUES (1, N'Dọn phòng', 0, 2);
4 INSERT INTO service(id, name, price, department_id)
5 VALUES (2, N'Giặt ủi quần áo', 50000, 2);
6 INSERT INTO service(id, name, price, department_id)
7 VALUES (3, N'Buffet', 60000, 3);
8 INSERT INTO service(id, name, price, department_id)
9 VALUES (4, N'Dưa đón khách', 100000, 7);
```

Thêm dữ liệu bảng used\_service:

```
1 /* Insert data bảng used_service */
2 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
3 VALUES (1, 1, 2, '2022-02-20', 1);
4 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
5 VALUES (2, 1, 4, '2022-02-23', 4);
6 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
```

```
7 VALUES (3, 3, 1, '2022-02-21', 3);
8 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
9 VALUES (4, 4, 1, '2022-02-22', 2);
10 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
11 VALUES (5, 4, 3, '2022-02-23', 6);
12 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
13 VALUES (6, 4, 4, '2022-02-23', 5);
14 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
15 VALUES (7, 10, 2, '2022-02-24', 3);
16 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
17 VALUES (8, 15, 1, '2022-02-26', 6);
18 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
19 VALUES (9, 15, 2, '2022-02-26', 1);
20 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
21 VALUES (10, 17, 3, '2022-03-01', 2);
22 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
23 VALUES (11, 18, 4, '2022-02-26', 5);
24 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
25 VALUES (12, 20, 1, '2022-03-02', 4);
26 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
27 VALUES (13, 22, 3, '2022-03-03', 2);
28 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
29 VALUES (14, 24, 3, '2022-03-04', 5);
30 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
31 VALUES (15, 26, 1, '2022-03-02', 3);
32 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
33 VALUES (16, 26, 3, '2022-03-02', 4);
34 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
35 VALUES (17, 26, 4, '2022-03-02', 6);
36 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
37 VALUES (18, 28, 3, '2022-03-06', 1);
38 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
39 VALUES (19, 29, 4, '2022-03-03', 2);
40 INSERT INTO used_service(id, guest_id, service_id, date_use, payment_type_id)
41 VALUES (20, 30, 1, '2022-03-05', 4);
```

Xóa dữ liệu ở bảng room:

```
1 DELETE FROM room WHERE id = 701;
2 DELETE FROM room WHERE id = 702;
3 DELETE FROM room WHERE id = 703;
```

## 6.3 Update dữ liệu vào bảng

Cập nhật cột manager\_id vào bảng department:

```
1 /* Update manager_id vào bảng department */
2 UPDATE department SET manager_id = 1 WHERE id = 1;
3 UPDATE department SET manager_id = 8 WHERE id = 2;
4 UPDATE department SET manager_id = 14 WHERE id = 3;
5 UPDATE department SET manager_id = 20 WHERE id = 4;
6 UPDATE department SET manager_id = 22 WHERE id = 5;
7 UPDATE department SET manager_id = 25 WHERE id = 6;
8 UPDATE department SET manager_id = 28 WHERE id = 7;
```

## 7 Lệnh truy vấn dữ liệu

### 7.1 Truy vấn 1 bảng

1. Hiển thị mã khách hàng, họ, tên và số điện thoại của khách hàng là nam.

```
1 SELECT id, first_name, last_name, phone
2 FROM guest
3 WHERE gender = N'Nam';
```

Ta được kết quả:

id	first_name	last_name	phone
1	Lê Ngọc	Cảnh	064 3854 756
2	Ngô Vinh	Toàn	064 3854 628
5	Trần Mai	Khôi	064 3511 224
6	Lê An	Nhàn	064 3531 147
8	Ngư Hoa	Thiên	064 3811 994
12	Thân Gia	Uy	060 6559 655
15	Nguyễn Giang	Thanh	063 3570 373
16	Vũ Ngọc	Vy	063 3810 888
18	Lý Mai	Thảo	063 3834 317
22	Ngô Bảo	Trân	063 3828 007
25	Đặng Anh	Thơ	0710 3814 928
26	Quang Tổ	Nhi	054 3837 272
30	Chu Hạo	Nhiên	0500 3842 411

2. Thể hiện tên và số khách tối đa của mỗi loại phòng.

```
1 SELECT name, max_guest
2 FROM room_type;
```

name	max_guest
DBL	2
SGL	1
TRPL	3
TWN	2

3. Thể hiện thông tin của tất cả phòng ban.

```
1 SELECT * FROM department;
```

id	name	manager_id
1	Lễ tân	1
2	Buồng phòng	8
3	Nhà hàng và quầy uống	14
4	Kế toán - tài chính	20
5	Nhân sự	22
6	Kỹ thuật	25
7	Bảo vệ	28

## 7.2 Truy vấn nhiều bảng (Phép kết)

1. Thể hiện thông tin của nhân viên ở phòng lễ tân và nhân sự gồm mã nhân viên, họ tên, số điện thoại, giới tính, tên bộ phận của nhân viên đó và mã số của quản lý.

```
1 SELECT employee.id AS employee_id, CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name,
   employee.phone, employee.gender, department.name AS department_name, department.
   manager_id
2 FROM employee JOIN department ON employee.department_id = department.id
3 WHERE department.name = N'Lễ Tân' OR department.name = N'Nhân sự';
```

employee_id	full name	phone	gender	department_name	manager_id
1	Trần Thanh San	062 222 2265	Nữ	Lễ tân	1
2	Đồng Đức Thanh	0129 010 8990	Nam	Lễ tân	1
3	Vũ Bảo Hòa	0163 931 1442	Nam	Lễ tân	1
4	Phạm Quỳnh Nhung	077 399 3489	Nữ	Lễ tân	1
5	Huỳnh Trung Đức	0500 343 970	Nam	Lễ tân	1
6	Ân Thái Duy	061 371 4796	Nam	Lễ tân	1
7	Đinh Thanh An	0912 234 431	Nam	Lễ tân	1
22	Phan Dạ Yến	0999 111 222	Nữ	Nhân sự	22
23	Trần Đài Trang	0899 133 222	Nữ	Nhân sự	22
24	Chu Ngọc Lan	0789 132 123	Nam	Nhân sự	22

2. Thể hiện thông tin của từng phòng gồm mã phòng, phòng hút thuốc hay không, tên loại phòng và giá phòng.

```
1 SELECT id, smoke, room_type_name, cost_per_day
2 FROM room JOIN room_type ON room.room_type_name = room_type.name
3 WHERE max_guest = 2;
```

id	smoke	room_type_name	cost_per_day
102	Có	TWN	800000
103	Không	DBL	800000
202	Không	TWN	800000
203	Có	DBL	800000
302	Có	TWN	800000
303	Không	DBL	800000
402	Không	TWN	800000
403	Có	DBL	800000
407	Có	TWN	800000
502	Không	TWN	800000
503	Có	DBL	800000
505	Không	TWN	800000
602	Không	TWN	800000
603	Không	DBL	800000

3. Thể hiện thông tin khách đã từng ở phòng 3 hoặc phòng 4 gồm họ tên, số điện thoại và mã phòng.

```
1 SELECT CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name, phone, room_id
2 FROM hosted_at
3 JOIN occupied_room ON occupied_room.id = hosted_at.occupied_room_id
4 JOIN guest ON guest.id = hosted_at.guest_id
5 WHERE occupied_room.id = 3 OR occupied_room.id = 6;
```

full_name	phone	room_id
Ngô Mộng Vy	039 6255 255	102
Huỳnh Bích San	090 998 11 06	102
Ngư Hoa Thiên	064 3811 994	104
Trần Hữu Vĩnh	064 3521 968	104

### 7.3 Truy vấn có điều kiện

1. Thể hiện những phòng ban có từ 5 đến 10 nhân viên gồm mã phòng ban.

```

1 SELECT id, name, manager_id, employee_quantity
2 FROM department
3 JOIN (SELECT department_id, COUNT(*) AS employee_quantity
4       FROM employee
5       GROUP BY department_id) AS temp ON temp.department_id = department.id
6 WHERE employee_quantity >= 5 AND employee_quantity <= 10;
```

id	name	manager_id	employee_quantity
1	Lễ tân	1	7
2	Buồng phòng	8	6
3	Nhà hàng và quầy uống	14	6

2. Liệt kê những phòng có thể ở từ 2 người trở lên cho phép hút thuốc, thông tin gồm mã phòng, tên loại phòng, số lượng tối đa và giá phòng.

```

1 SELECT id, room_type_name, max_guest, cost_per_day
2 FROM room
3 JOIN room_type ON room.room_type_name = room_type.name
4 WHERE smoke = 'Có' AND max_guest > 1;
```

id	room_type_name	max_guest	cost_per_day
102	TWN	2	800000
105	TRPL	3	1500000
203	DBL	2	800000
204	TRPL	3	1500000
302	TWN	2	800000
403	DBL	2	800000
407	TWN	2	800000
503	DBL	2	800000
504	TRPL	3	1500000

3. Liệt kê các phòng không hút thuốc, thông tin gồm mã phòng và tên loại phòng.

```

1 SELECT id, room_type_name
2 FROM room
3 WHERE smoke = N'Không';
```

id	room_type_name
103	DBL
104	TRPL
201	SGL
202	TWN
205	TRPL
206	TRPL
301	SGL
303	DBL
304	TRPL
402	TWN
404	TRPL
502	TWN
505	TWN
601	SGL
602	TWN
603	DBL

## 7.4 Truy vấn tính toán

1. Tính tổng tiền mỗi đơn đặt phòng trong tháng 2. Thông tin hiển thị gồm mã đơn đặt phòng, tổng tiền và ngày thanh toán.

```
1 SELECT reservation_id, SUM(room_type.cost_per_day) AS sum_cost, date_out
2 FROM reserved_room
3     JOIN reservation ON (reservation_id = reservation.id)
4     JOIN room_type ON (room_type_name = room_type.name)
5 WHERE MONTH(reservation.date_out) = 2
6 GROUP BY reservation_id, date_out;
```

reservation_id	sum_cost	date_out
1	1300000	2022-02-23
2	800000	2022-02-23
3	500000	2022-02-25
4	1500000	2022-02-24
5	500000	2022-02-27
6	1500000	2022-02-26

2. Liệt kê các đơn đặt phòng có số ngày lưu trú lớn hơn 3. Thông tin hiển thị gồm mã đơn đặt phòng, số ngày lưu trú và hình thức đặt phòng.

```
1 SELECT id, CONCAT(DATEDIFF(day, date_in, date_out), ' ngày') AS date_diff, made_by
2 FROM reservation
3 WHERE DATEDIFF(day, date_in, date_out) > 3;
```

3. Tính tổng số khách với mỗi đơn đặt phòng trong tháng 2. Thông tin hiển thị gồm mã đơn đặt phòng, tổng số khách, ngày đến và ngày đi.

```
1 SELECT reservation.id, COUNT(hosted_at.guest_id) AS total_guest, date_in, date_out
2 FROM reservation
```

id	date_diff	made_by
3	4 ngày	Email
5	4 ngày	Điện thoại
8	5 ngày	Online
9	4 ngày	Điện thoại

```

3 JOIN occupied_room ON (reservation.id = occupied_room.reservation_id)
4 JOIN hosted_at ON (occupied_room_id = occupied_room.id)
5 WHERE MONTH(reservation.date_in) = 3
6 GROUP BY reservation.id, date_in, date_out;

```

id	total_guest	date_in	date_out
10	6	2022-03-02	2022-03-04
11	2	2022-03-02	2022-03-02
12	3	2022-03-03	2022-03-06
13	3	2022-03-04	2022-03-05
14	3	2022-03-08	2022-03-09
15	3	2022-03-08	2022-03-10
16	3	2022-03-08	2022-03-10
17	1	2022-03-09	2022-03-09
18	2	2022-03-11	2022-03-14
19	4	2022-03-12	2022-03-14
20	3	2022-03-13	2022-03-14

## 7.5 Truy vấn có gom nhóm (group by)

- Tính số lượng nhân viên của mỗi phòng ban. Thông tin hiển thị gồm tên phòng ban và số lượng nhân viên.

```

1 SELECT name, employee_quantity FROM (SELECT department_id, COUNT(*) AS employee_quantity
2 FROM employee
3 GROUP BY department_id) AS temp
4 JOIN department ON temp.department_id = department.id;

```

name	employee_quantity
Lễ tân	7
Buồng phòng	6
Nhà hàng và quầy uống	6
Kế toán - tài chính	2
Nhân sự	3
Kỹ thuật	3
Bảo vệ	3

- Tính số lượng nam và nữ nhân viên. Thông tin hiển thị gồm giới tính và số lượng nhân viên.

```

1 SELECT gender, COUNT(*) AS quantity FROM employee
2 GROUP BY gender;

```

gender	quantity
Nam	17
Nữ	13

3. Với mỗi phương thức thanh toán, tính tổng số lượng đơn đặt phòng sử dụng phương thức này. Thông tin hiển thị gồm tên phương thức thanh toán và số lượng đơn đặt phòng sử dụng phương thức.

```
1 SELECT payment_type.name, COUNT(*) quantity
2 FROM reservation JOIN payment_type ON (payment_type.id = payment_type_id)
3 GROUP BY payment_type.name;
```

name	quantity
Chuyển khoản	4
Cổng điện tử	3
Séc trực tuyến	3
Thẻ	5
Tiền mặt	1
Ví điện tử	4

## 7.6 Truy vấn gom nhóm có điều kiện (having)

1. Thể hiện các phương thức thanh toán có số lần sử dụng là 3 hoặc 4. Thông tin hiển thị gồm tên phương thức và số lượng sử dụng.

```
1 SELECT payment_type.name, COUNT(*) quantity
2 FROM reservation JOIN payment_type ON (payment_type.id = payment_type_id)
3 GROUP BY payment_type.name
4 HAVING COUNT(*) IN ('3', '4');
```

name	quantity
Chuyển khoản	4
Cổng điện tử	3
Séc trực tuyến	3
Ví điện tử	4

2. Thể hiện các loại phòng có số lượng phòng lớn hơn 6. Thông tin hiển thị gồm tên loại phòng và số lượng phòng.

```
1 SELECT room_type_name, COUNT(*) AS quantity
2 FROM room
3 GROUP BY room_type_name
4 HAVING COUNT(*) > 6;
```

room_type_name	quantity
SGL	8
TRPL	8
TWN	8

3. Thể hiện các phòng ban có số lượng nhân viên lớn hơn 6.

```
1 SELECT name, employee_quantity
2 FROM
3 (SELECT department_id, COUNT(*) AS employee_quantity FROM employee
4 GROUP BY department_id
5 HAVING COUNT(*) > 5)
6 AS temp
7 JOIN department ON temp.department_id = department.id;
```



name	employee_quantity
Lễ tân	7
Buồng phòng	6
Nhà hàng và quầy uống	6

## 7.7 Truy vấn có sử dụng phép giao, hội, trừ

1. Thể hiện các nhân viên đã thực hiện việc tạo đơn đặt phòng. Thông tin hiển thị gồm mã nhân viên và họ tên đầy đủ.

```

1 SELECT temp.id, CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name FROM employee
2 JOIN (
3     SELECT id FROM employee
4     INTERSECT
5     SELECT employee_id FROM reservation
6 ) AS temp
7 ON temp.id = employee.id;
```

id	full_name
1	Trần Thanh San
2	Đồng Đức Thanh
3	Vũ Bảo Hòa
4	Phạm Quỳnh Nhung
5	Huỳnh Trung Đức
7	Đinh Thanh An

2. Thể hiện thông tin của những khách hàng không trực tiếp đặt phòng. Thông tin hiển thị gồm mã khách hàng, họ, tên và giới tính.

```

1 SELECT guest.id, first_name, last_name, gender
2 FROM guest JOIN (SELECT id FROM guest
3     EXCEPT
4     SELECT guest_id FROM reservation) AS g_id
5 ON (guest.id = g_id.id);
```

id	first_name	last_name	gender
3	Ngô Mộng	Vy	Nữ
4	Huỳnh Bích	San	Nữ
6	Lê An	Nhàn	Nam
12	Thân Gia	Uy	Nam
14	Lý Thanh	Minh	Nữ
15	Nguyễn Giang	Thanh	Nam
18	Lý Mai	Thảo	Nam
21	Hoàng Nghĩa	Hòa	Nữ
22	Ngô Bảo	Trân	Nam
23	Kiều Cẩm	Thúy	Nữ
24	Bùi Ngọc	Huyền	Nữ
27	Phạm Thụy	Uyên	Nữ
29	Đàm Vĩnh	Hải	Nữ
30	Chu Hạo	Nhiên	Nam

3. Thể hiện thông tin các khách hàng có sử dụng dịch vụ hoặc trực tiếp đặt phòng. Thông tin hiển thị gồm mã khách hàng, họ, tên và giới tính.

```

1 SELECT guest.id, first_name, last_name, gender
2 FROM guest JOIN (SELECT guest_id FROM used_service
3 UNION
4 SELECT guest_id FROM reservation) AS g_id
5 ON (guest.id = g_id.guest_id);

```

id	first_name	last_name	gender
1	Lê Ngọc	Cảnh	Nam
2	Ngô Vĩnh	Toàn	Nam
3	Ngô Mộng	Vy	Nữ
4	Huỳnh Bích	San	Nữ
5	Trần Mai	Khôi	Nam
7	Chung Hồng	Hoa	Nữ
8	Ngư Hoa	Thiên	Nam
9	Bùi Bảo	Lâm	Nữ
10	Trần Hữu	Vinh	Nữ
11	Ngô Nhật	Quốc	Nữ
13	Chung Việt	Anh	Nữ
15	Nguyễn Giang	Thanh	Nam
16	Vũ Ngọc	Vy	Nam
17	Văn Tuyết	Hồng	Nữ
18	Lý Mai	Thảo	Nam
19	Huỳnh Cát	Tường	Nữ
20	Trần Phương	Mai	Nữ
22	Ngô Bảo	Trân	Nam
24	Bùi Ngọc	Huyền	Nữ
25	Đặng Anh	Thơ	Nam
26	Quang Tổ	Nhi	Nam
28	Phạm Anh	Khải	Nữ
29	Đàm Vĩnh	Hải	Nữ
30	Chu Hạo	Nhiên	Nam

## 7.8 Truy vấn con

1. Thể hiện thông tin của những khách hàng sử dụng hình thức đặt phòng là 'Điện thoại'. Thông tin hiển thị gồm mã khách hàng, họ, tên, số điện thoại và giới tính.

```

1 SELECT id, first_name, last_name, phone, gender FROM guest
2 WHERE id IN (SELECT id from reservation WHERE made_by = N'Điện thoại');

```

id	first_name	last_name	phone	gender
2	Ngô Vĩnh	Toàn	064 3854 628	Nam
5	Trần Mai	Khôi	064 3511 224	Nam
9	Bùi Bảo	Lâm	064 3756 666	Nữ
10	Trần Hữu	Vinh	064 3521 968	Nữ
13	Chung Việt	Anh	029 3865 139	Nữ
18	Lý Mai	Thảo	063 3834 317	Nam

2. Thể hiện thông tin của những nhân viên tạo giao dịch cho khách hàng thông qua 'Ví điện tử'. Thông tin hiển thị gồm mã nhân viên, họ tên đầy đủ, số điện thoại và giới tính.

```

1 SELECT id, CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name, phone, gender

```

```

2 FROM employee
3 WHERE id IN (SELECT employee_id
4             FROM reservation
5             JOIN payment_type ON (payment_type.id = payment_type_id)
6             WHERE payment_type.name = N'Ví điện tử');

```

id	full_name	phone	gender
1	Trần Thanh San	062 222 2265	Nữ
2	Đồng Đức Thanh	0129 010 8990	Nam
5	Huỳnh Trung Đức	0500 343 970	Nam

3. Thể hiện thông tin của những khách hàng đã sử dụng dịch vụ trong tháng 2. Thông tin hiển thị gồm mã khách hàng, họ tên đầy đủ, số điện thoại và giới tính.

```

1 SELECT guest.id, CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name, phone, gender
2 FROM guest JOIN (SELECT id FROM used_service
3                 WHERE MONTH(date_use) = 2) AS feb_service
4 ON (guest.id = feb_service.id);

```

id	full_name	phone	gender
1	Lê Ngọc Cảnh	064 3854 756	Nam
2	Ngô Vĩnh Toàn	064 3854 628	Nam
3	Ngô Mộng Vy	039 6255 255	Nữ
4	Huỳnh Bích San	090 998 11 06	Nữ
5	Trần Mai Khôi	064 3511 224	Nam
6	Lê An Nhân	064 3531 147	Nam
7	Chung Hồng Hoa	064 3655 589	Nữ
8	Ngư Hoa Thiên	064 3811 994	Nam
9	Bùi Bảo Lâm	064 3756 666	Nữ
11	Ngô Nhật Quốc	097 766 00 00	Nữ

## 7.9 Truy vấn chéo

1. Thể hiện số lượng nhân viên mỗi phòng ban.

```

1 SELECT * FROM
2 (SELECT department.name, employee.id
3 FROM department JOIN employee ON (employee.department_id = department.id)) AS src
4 PIVOT (
5     COUNT(src.id)
6     FOR src.name IN (
7         [Lễ tân],
8         [Buồng phòng],
9         [Nhà hàng và quầy uống],
10        [Kế toán - tài chính],
11        [Nhân sự],
12        [Kỹ thuật],
13        [Bảo vệ])
14 ) AS pivot_table;

```

Lễ tân	Buồng phòng	Nhà hàng và quầy uống	Kế toán - tài chính	Nhân sự	Kỹ thuật	Bảo vệ
7	6	6	2	3	3	3

2. Thể hiện số lượng phòng mỗi loại phòng.

```
1 SELECT * FROM
2 (SELECT room_type.name, room.id
3 FROM room_type JOIN room ON (room_type.name = room_type_name)) AS src
4 PIVOT (
5     COUNT(src.id)
6     FOR src.name IN (
7         [DBL],
8         [SGL],
9         [TRPL],
10        [TWN])
11 ) AS pivot_table
```

DBL	SGL	TRPL	TWN
6	8	8	8

3. Thể hiện số dịch vụ mỗi bộ phận thực hiện.

```
1 SELECT * FROM
2 (SELECT department.name, service.id
3 FROM department JOIN service ON (department.id = department_id)) AS src
4 PIVOT (
5     COUNT(src.id)
6     FOR src.name IN (
7         [Lễ tân],
8         [Buồng phòng],
9         [Nhà hàng và quầy uống],
10        [Kế toán - tài chính],
11        [Nhân sự],
12        [Kỹ thuật],
13        [Bảo vệ])
14 ) AS pivot_table
```

Lễ tân	Buồng phòng	Nhà hàng và quầy uống	Kế toán - tài chính	Nhân sự	Kỹ thuật	Bảo vệ
0	2	1	0	0	0	1

## 8 Viết stored procedure và function

### 8.1 Function

1. Tìm các tháng có ít hơn 13 phòng được sử dụng và thể hiện thông tin các phòng trong những tháng đó. Thông tin hiển thị gồm mã phòng, tên loại phòng và thời điểm sử dụng phòng.

```
1 -- Tính tổng số phòng được sử dụng trong tháng
2 CREATE FUNCTION dbo.calRoom (@month INT)
3 RETURNS FLOAT
4 AS
5 BEGIN
6     RETURN (SELECT COUNT(room_id)
7             FROM occupied_room JOIN reservation ON (reservation_id = reservation.id)
8             WHERE MONTH(date_in) = @month)
9 END;
10
11 -- Gọi hàm dbo.calRoom
12 SELECT room.id, room.room_type_name, reservation.date_in
13 FROM reservation JOIN occupied_room ON (occupied_room.reservation_id = reservation.id)
14      JOIN room ON (room_id = room.id)
15 WHERE dbo.calRoom(MONTH(reservation.date_in)) < 13;
```

id	room_type_name	date_in
101	SGL	2022-02-20
201	SGL	2022-02-20
102	TWN	2022-02-20
103	DBL	2022-02-20
301	SGL	2022-02-21
104	TRPL	2022-02-23
401	SGL	2022-02-23
405	SGL	2022-02-23
105	TRPL	2022-02-25
406	SGL	2022-02-26
202	TWN	2022-02-26
501	SGL	2022-02-28

2. Tính tổng tiền mỗi đơn đặt phòng trong tháng 2. Thông tin hiển thị gồm mã đơn đặt phòng và tổng tiền.

```
1 -- Tạo hàm tính tổng tiền cho 1 đơn đặt phòng
2 CREATE FUNCTION dbo.calCostRoom(@cost_per_day INT, @number_of_rooms INT, @date_in DATE,
3     @date_out DATE)
4 RETURNS FLOAT
5 AS
6 BEGIN
7     RETURN @cost_per_day * @number_of_rooms * (DATEDIFF(day, @date_in, @date_out) + 1)
8 END;
9
10 -- Tính tổng tiền mỗi đơn đặt phòng trong tháng 2
11 SELECT reservation.id, SUM(dbo.calCostRoom(room_type.cost_per_day, reserved_room.
12     number_of_rooms, reservation.date_in, reservation.date_out)) AS total_cost
13 FROM reservation JOIN reserved_room ON (reservation.id = reservation_id)
14      JOIN room_type ON (room_type_name = room_type.name)
15 WHERE MONTH(reservation.date_out) = 2
16 GROUP BY reservation.id
```

id	total_cost
1	7200000
2	3200000
3	2500000
4	3000000
5	5000000
6	3000000

3. Tìm những khách hàng đã sử dụng dịch vụ và tính tổng số tiền họ phải trả, biết rằng số tiền sử dụng dịch vụ trong tháng 3 tăng 10%. Thông tin hiển thị gồm mã khách hàng và tổng tiền đã trả.

```

1 -- Tạo hàm tính tổng tiền dịch vụ, biết rằng tiền dịch vụ tháng 3 tăng 10%
2 CREATE FUNCTION dbo.calCostService(@month INT, @price INT)
3 RETURNS FLOAT
4 AS
5 BEGIN
6     RETURN
7     CASE
8         WHEN @month = 3 THEN @price * (1.1)
9         WHEN @month <> 3 THEN @price
10    END
11 END;
12
13 -- Tính tổng số tiền sử dụng dịch vụ của mỗi người (gọi hàm dbo.calCostService)
14 SELECT guest_id, SUM(dbo.calCostService(MONTH(used_service.date_use), service.price)) AS
    total_cost
15 FROM used_service JOIN service ON (service.id = service_id)
16 GROUP BY guest_id;

```

guest_id	total_cost
1	150000
3	0
4	160000
10	50000
15	50000
17	66000
18	100000
20	0
22	66000
24	66000
26	176000
28	66000
29	110000
30	0

## 8.2 Stored procedure

1. Tạo thủ tục thêm dữ liệu vào bảng room.

```

1 -- Tạo thủ tục insertRoom
2 CREATE PROCEDURE insertRoom(@id INT, @smoke NVARCHAR(10), @room_type_name NVARCHAR(100))
3 AS

```

```
4 BEGIN
5     INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
6     VALUES (@id, @smoke, @room_type_name);
7 END;
8
9 -- Gọi thủ tục insertRoom
10 EXEC insertRoom 604, N'Có', N'SGL'
```

2. Cải tiến thủ tục ở câu 1 kiểm tra sự tồn tại của loại phòng trong bảng.

```
1 -- Cải tiến kiểm tra sự tồn tại của loại phòng trong bảng
2 CREATE PROCEDURE insertRoomCheckExist(@id INT, @smoke NVARCHAR(10), @room_type_name
   NVARCHAR(100))
3 AS
4 BEGIN
5     IF EXISTS(SELECT room_type.name FROM room_type WHERE room_type.name = @room_type_name)
6     BEGIN
7         INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
8         VALUES (@id, @smoke, @room_type_name);
9         PRINT N'Insert thành công';
10    END
11 ELSE
12     BEGIN
13         PRINT N'Insert thất bại vì tên loại phòng chưa tồn tại';
14         RETURN 0;
15     END
16 END
17
18 -- Gọi thủ tục insertRoomCheckExist kiểm tra phòng
19 EXEC insertRoomCheckExist 605, N'Có', N'GBL';
```

3. Đếm số nhân viên thuộc bộ phận, với input là mã bộ phận

```
1 -- Tạo thủ tục tính số nhân viên trong bộ phận
2 CREATE PROCEDURE countEmployee(@department_id INT)
3 AS
4 BEGIN
5     DECLARE @total_emp INT;
6     SELECT @total_emp = COUNT(id)
7     FROM employee
8     WHERE @department_id = department_id;
9     PRINT N'Số nhân viên là ' + CAST(@total_emp AS NVARCHAR(200))
10 END;
11
12 -- Gọi thủ tục countEmployee
13 EXEC countEmployee 1;
```

## 9 Viết trigger ràng buộc dữ liệu cho các bảng

1. Tạo trigger mỗi bộ phận không thực hiện quá 2 dịch vụ.

```
1 CREATE TRIGGER tr_numberOfServicesEachDepartment ON service FOR INSERT
2 AS
3 IF (SELECT COUNT(service.id)
4     FROM service JOIN inserted ON (service.department_id = inserted.department_id)) > 2
5 BEGIN
6     PRINT N'Số dịch vụ mỗi bộ phận không được vượt quá 2';
7     ROLLBACK TRAN;
8 END
```

Ta thực hiện INSERT bảng service

```
1 INSERT INTO service(id, name, price, department_id)
2 VALUES (5, N'Giữ trẻ', 100000, 2);
```

Kết quả:

```
Số dịch vụ mỗi bộ phận không được vượt quá 2
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 1271
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.
```

Completion time: 2022-11-08T15:28:17.9516733+07:00

Thao tác INSERT không được thực hiện vì số lượng dịch vụ của bộ phận 'Buồng phòng' vượt quá 2 sau khi INSERT. Bảng service vẫn giữ nguyên trạng thái ban đầu.

```
1 SELECT * FROM service;
```

id	name	price	department_id
1	Dọn phòng	0	2
2	Giặt ủi quần áo	50000	2
3	Buffet	60000	3
4	Đưa đón khách	100000	7

2. Tạo trigger ghi nhật ký thay đổi thông tin các phòng.

Tạo bảng room\_audits để thông tin khi một sự kiện INSERT hoặc DELETE xảy ra đối với bảng room.

```
1 CREATE TABLE room_audits (
2     change_id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
3     room_id INT,
4     smoke NVARCHAR(10),
5     room_type_name NVARCHAR(100),
6     updated_at DATETIME NOT NULL,
7     operation CHAR(3) NOT NULL,
8     CHECK(operation = N'INS' or operation = N'DEL')
9 );
```

Tạo trigger mới trên bảng room.

```
1 CREATE TRIGGER trg_room_audit ON room
2 AFTER INSERT, DELETE
3 AS
4 BEGIN
```



```
5 SET NOCOUNT ON;
6 INSERT INTO room_audits (
7     room_id, smoke, room_type_name, updated_at, operation)
8 SELECT i.id, i.smoke, i.room_type_name, GETDATE(), N'INS'
9 FROM inserted AS i
10 UNION ALL
11 SELECT d.id, d.smoke, d.room_type_name, GETDATE(), N'DEL'
12 FROM deleted AS d;
13 END
```

Kiểm tra bảng ghi mới trong room\_audits khi thực hiện INSERT hoặc DELETE.

- INSERT:

```
1 INSERT INTO room(id, smoke, room_type_name)
2 VALUES (605, N'Có', N'DBL');
```

change_id	room_id	smoke	room_type_name	updated_at	operation
1	605	Có	DBL	2022-11-08 19:59:18.917	INS

- DELETE:

```
1 DELETE FROM room WHERE id = 605;
```

change_id	room_id	smoke	room_type_name	updated_at	operation
1	605	Có	DBL	2022-11-08 19:59:18.917	INS
2	605	Có	DBL	2022-11-08 20:04:31.197	DEL

## 10 Phân quyền

Tạo tài khoản và thực hiện phân quyền

**Bước 1:** Tạo quyền đăng nhập

```
1 USE master;  
2 CREATE LOGIN employee_1 WITH PASSWORD = '123'
```

**Bước 2:** Tạo user cho login (trong database qlks)

```
1 USE qlks;  
2 CREATE USER thanhluan FOR LOGIN employee_1
```

**Bước 3:** Thực hiện gán quyền và thu hồi quyền

```
1 -- Gán quyền SELECT, UPDATE cho bảng guest  
2 GRANT SELECT, UPDATE ON guest TO thanhluan;  
3  
4 -- Thu hồi quyền INSERT cho bảng room  
5 REVOKE INSERT ON room TO thanhluan;  
6  
7 -- Gán quyền cho cột trên 1 quyền nào đó  
8 GRANT SELECT(name, price), UPDATE, INSERT, DELETE ON service TO thanhluan;
```

## 11 Sao lưu dữ liệu

Thực hiện tạo thủ tục để sao lưu dữ liệu:

```
1 -- Tạo thủ tục backupdatabase
2 CREATE PROCEDURE backupdatabase
3 AS
4 BEGIN
5     -- Tạo 1 cursor backup data
6     DECLARE @name NVARCHAR(50);
7     DECLARE @path NVARCHAR(256);
8     DECLARE @filename NVARCHAR(256);
9     DECLARE @filedate NVARCHAR(20);
10
11     SET @path = 'c:\backup\';
12     SELECT @filedate = convert(VARCHAR(20),getDate(),112)
13     PRINT @filedate
14
15     DECLARE db_cursor CURSOR FOR
16     SELECT name FROM master.dbo.sysdatabases WHERE name NOT IN ('master','msdb','model','tempdb'
17     )
18     OPEN db_cursor
19     FETCH NEXT FROM db_cursor
20     INTO @name
21     WHILE @@FETCH_STATUS=0
22     BEGIN
23         SET @filename = @path + @name + '_' + @filedate + '.bak';
24         BACKUP DATABASE @name TO DISK = @filename
25         FETCH NEXT FROM db_cursor
26         INTO @name
27     END
28     CLOSE db_cursor
29     DEALLOCATE db_cursor
30
31 -- Gọi database
32 EXEC backupdatabase;
```

Sao lưu dữ liệu bằng lệnh:

```
1 IF(EXISTS(SELECT * FROM sysobjects WHERE name = N'SaoLuDuLieu'))
2 DROP PROCEDURE SaoLuDuLieu
3 CREATE PROCEDURE SaoLuDuLieu(@tencsdl NVARCHAR(200),@tentaptin NVARCHAR(200))
4 AS
5 BEGIN
6     BACKUP DATABASE @tencsdl TO DISK = @tentaptin
7 END
8
9 -- Thực hiện sao lưu dữ liệu
10 EXEC SaoLuDuLieu 'qlks', 'c:\backup\qlks.bak'
```

Phục hồi dữ liệu bằng SQL:

```
1 CREATE PROCEDURE restoreDatabse(@tencsdl NVARCHAR(100),@tenpath NVARCHAR(256))
2 AS
3 BEGIN
4     RESTORE DATABASE @tencsdl FROM DISK = @tenpath
5 END
```

```
6
7 -- Thực hiện phục hồi dữ liệu
8 EXEC restoreDatabse 'qlks', 'c:\backup\qlks.bak'
```