

## Assignment 2:

### Cho ERD sau

(xem trang 2)

### Ánh xạ sang lược đồ CSDL Quan Hệ như sau

Chi nhánh (Mã chi nhánh, tỉnh, địa chỉ, điện thoại, email)

Hình ảnh chi nhánh (Mã chi nhánh, hình ảnh)

Khu (Mã chi nhánh, tên khu)

Loại phòng (Mã loại phòng, tên loại phòng, diện tích, số khách, mô tả khác)

Thông tin giường (Mã loại phòng, kích thước, số lượng)

Chi nhánh có loại phòng (Mã loại phòng, mã chi nhánh, giá thuê)

Phòng (Mã chi nhánh, số phòng, mã loại phòng, tên khu)

Loại vật tư (Mã loại vật tư, tên loại vật tư)

Loại vật tư trong loại phòng (Mã loại vật tư, mã loại phòng, số lượng)

Vật tư (Mã chi nhánh, mã loại vật tư, STT vật tư, tình trạng, số phòng)

Nhà cung cấp (Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, email, địa chỉ)

Cung cấp vật tư (Mã nhà cung cấp, mã loại vật tư, mã chi nhánh)

Khách hàng (Mã khách hàng, CCCD/CMND, họ tên, điện thoại, email, username, password, *điểm*, *loại*)

Gói dịch vụ (Tên gói, số ngày, số khách, giá)

Hoá đơn gói dịch vụ (mã khách hàng, tên gói, ngày giờ mua, ngày bắt đầu, *tổng tiền*)

Đơn đặt phòng (Mã đặt phòng, ngày giờ đặt, số khách, ngày nhận phòng, ngày trả phòng, tình trạng, *tổng tiền*, mã khách hàng, tên gói dịch vụ)

Phòng thuê (Mã đặt phòng, mã chi nhánh, số phòng)

Hoá đơn (Mã hoá đơn, thời gian nhận phòng, thời gian trả phòng, mã đặt phòng)

Doanh nghiệp (Mã doanh nghiệp, tên doanh nghiệp)

Dịch vụ (Mã dịch vụ, loại dịch vụ, số khách, phong cách, mã doanh nghiệp)

Dịch vụ Spa (Mã dịch vụ, dịch vụ spa)

Loại hàng đồ lưu niệm (Mã dịch vụ, loại hàng)

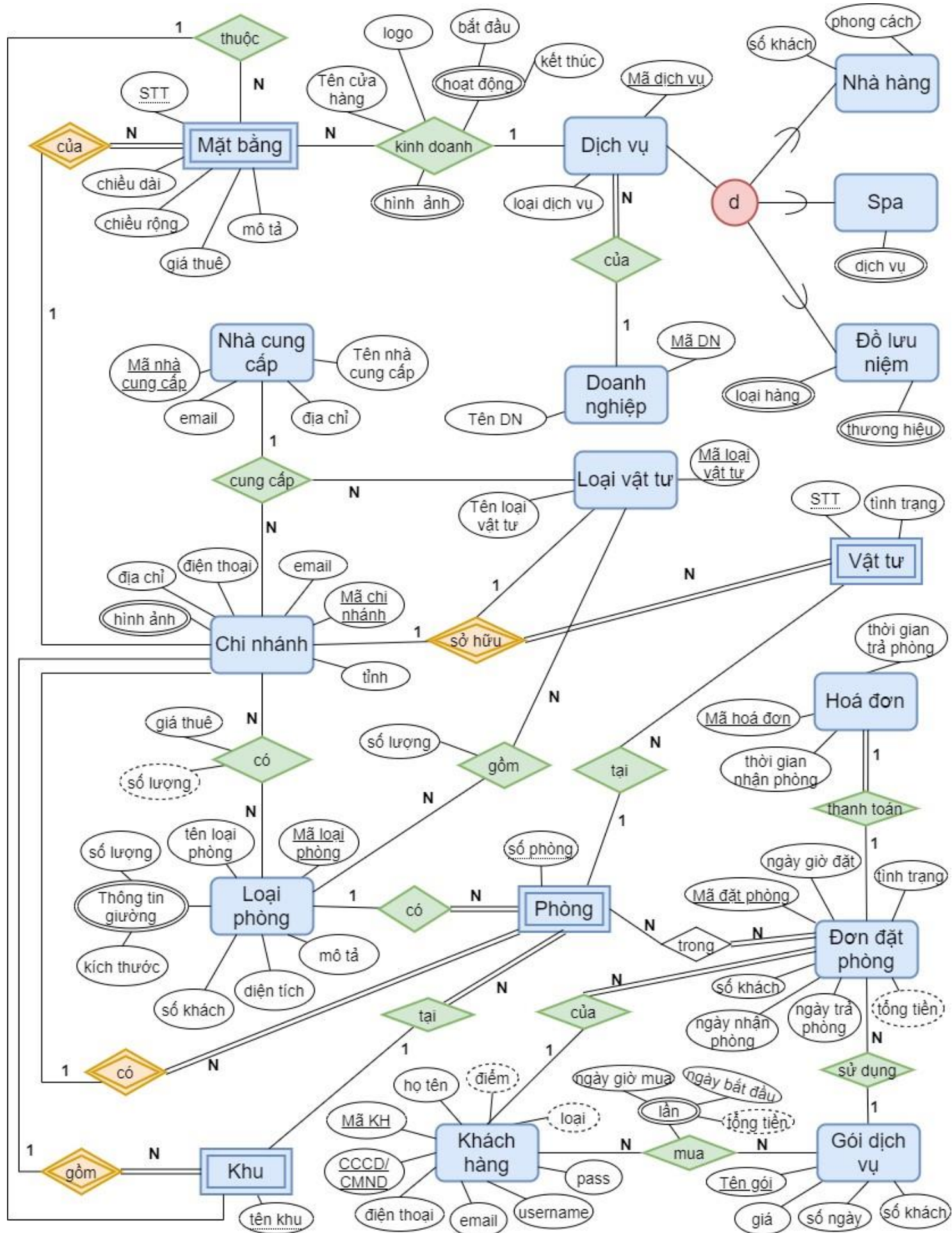
Thương hiệu đồ lưu niệm (Mã dịch vụ, thương hiệu)

Mặt bằng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, chiều dài, chiều rộng, giá thuê, mô tả, mã dịch vụ, tên cửa hàng, logo)

Hình ảnh cửa hàng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, hình ảnh)

Khung giờ hoạt động cửa hàng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, giờ bắt đầu, giờ kết thúc)

---



## PHẦN 1: TẠO CSDL (4đ)

### I. Tạo bảng dữ liệu với các thuộc tính và ràng buộc sau (2.5đ)

#### 1. Chi nhánh (Mã chi nhánh, tỉnh, địa chỉ, điện thoại, email)

- Mã chi nhánh có dạng: CN[số nguyên tự động tăng]. Ví dụ: CN1, CN2

#### 2. Hình ảnh chi nhánh (Mã chi nhánh, hình ảnh)

- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- Hình ảnh: đường link lưu trữ hình ảnh.

#### 3. Khu (Mã chi nhánh, tên khu)

- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)

#### 4. Loại phòng (Mã loại phòng, tên loại phòng, diện tích, số khách, mô tả khác)

- Mã loại phòng: [Số nguyên tự động tăng]. Ví dụ: 1, 2, 3,...
- Số khách: số nguyên dương [1..10], không được phép null.

#### 5. Thông tin giường (Mã loại phòng, kích thước, số lượng)

- Mã loại phòng: khoá ngoại, tham khảo đến Loại phòng (Mã loại phòng)
- Kích thước: kiểu số thực có 2 ký số, 1 số lẻ. Ví dụ: 1,0 (nghĩa là 1m); 1,2 (nghĩa là 1m2)
- Số lượng: số nguyên dương [1..10], không được phép null, mặc định là 1.

#### 6. Chi nhánh có loại phòng (Mã loại phòng, mã chi nhánh, giá thuê)

- Mã loại phòng: khoá ngoại, tham khảo đến Loại phòng (Mã loại phòng)
- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- Giá thuê: kiểu số, không được rỗng, đơn vị: ngàn đồng. Ví dụ: 1000 (có nghĩa 1 triệu VNĐ)

#### 7. Phòng (Mã chi nhánh, số phòng, mã loại phòng, tên khu)

- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- Số phòng: kiểu chuỗi, có 3 ký tự. VD: 101, 201,...
- Mã chi nhánh, tên khu: khoá ngoại, tham khảo đến Khu (Mã chi nhánh, tên khu)
- Mã loại phòng: khoá ngoại, tham khảo đến Loại phòng (Mã loại phòng)

#### 8. Loại vật tư (Mã loại vật tư, tên loại vật tư)

- Mã loại vật tư có dạng: VT[0-9][0-9][0-9]. Ví dụ: VT0001, VT0002

#### 9. Loại vật tư trong loại phòng (Mã loại vật tư, mã loại phòng, số lượng)

- Mã loại vật tư: khoá ngoại, tham khảo đến Loại vật tư (Mã loại vật tư)
- Mã loại phòng: khoá ngoại, tham khảo đến Loại phòng (Mã loại phòng)
- Số lượng: số nguyên dương [1..20], không được null, giá trị mặc định là 1

#### 10. Vật tư (Mã chi nhánh, mã loại vật tư, STT vật tư, tình trạng, số phòng)

- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- Mã loại vật tư: khoá ngoại, tham khảo đến Loại vật tư (Mã loại vật tư)
- STT vật tư: số nguyên dương
- Mã chi nhánh, số phòng: khoá ngoại tham khảo đến Phòng (Mã chi nhánh, số phòng).

**11. Nhà cung cấp (Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, email, địa chỉ)**

- Mã nhà cung cấp: NCC[0-9][0-9][0-9][0-9]. Ví dụ: NCC0001, NCC0002

**12. Cung cấp vật tư (Mã nhà cung cấp, mã loại vật tư, mã chi nhánh)**

- Mã nhà cung cấp: khoá ngoại, tham khảo đến Nhà cung cấp (Mã nhà cung cấp)
- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- Mã loại vật tư: khoá ngoại, tham khảo đến Loại vật tư (Mã loại vật tư)

**13. Khách hàng (Mã khách hàng, CCCD/CMND, họ tên, điện thoại, email, username, password, điểm, loại)**

- Mã hành khách có dạng: KH[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]. Ví dụ: KH000001 KH000002,...
- CCCD/CMND: tối đa 12 ký tự, không được phép rỗng, không trùng lặp
- Điện thoại: không được phép rỗng, không trùng lặp
- Email: không trùng lặp
- Username: không trùng lặp
- Điểm: số tự nhiên (số nguyên không âm), không được phép rỗng, mặc định là 0.
- Loại: số nguyên dương, không được phép rỗng, mặc định là 1 – khách hàng tiềm năng. Các giá trị khác: 2 – khách hàng thân thiết, 3 – khách hàng VIP, 4 – khách hàng SuperVIP.

**14. Gói dịch vụ (Tên gói, số ngày, số khách, giá)**

- Số ngày: số nguyên dương [1..100], không được rỗng
- Số khách: số nguyên dương [1..10], không được rỗng
- Giá: kiểu số, không được rỗng, đơn vị: ngàn đồng. Ví dụ: 1000 (có nghĩa 1 triệu VNĐ)

**15. Hoá đơn gói dịch vụ (mã khách hàng, tên gói, ngày giờ mua, ngày bắt đầu, tổng tiền)**

- Mã khách hàng: khoá ngoại, tham khảo đến Khách hàng (Mã khách hàng)
- Tên gói: khoá ngoại, tham khảo đến Gói dịch vụ (Tên gói)
- Ngày giờ mua: kiểu Datetime. Ví dụ: 01/01/2021 08:00
- Ngày bắt đầu: kiểu Datetime. Ví dụ: 01/01/2021. Là ngày gói có thể được sử dụng. Gói dịch vụ này sẽ có hiệu lực trong vòng 1 năm tính từ ngày bắt đầu. Ngày bắt đầu > ngày giờ mua.
- Tổng tiền: kiểu số, không được rỗng, đơn vị: ngàn đồng. Ví dụ: 1000 (có nghĩa 1 triệu VNĐ)

**16. Đơn đặt phòng (Mã đặt phòng, ngày giờ đặt, số khách, ngày nhận phòng, ngày trả phòng, tình trạng, tổng tiền, mã khách hàng, tên gói dịch vụ)**

- Mã đặt phòng: có dạng DP[DDMMYYYY][Số nguyên tự động tăng]. [DDMMYYYY] là ngày đặt phòng. [Số nguyên tự động tăng]: có 6 ký số. Ví dụ: DP01012021000001
- Ngày giờ đặt: kiểu Datetime. Ví dụ: 01/01/2021 08:00
- Ngày nhận phòng: kiểu Datetime. Ví dụ: 20/01/2021. Ngày nhận phòng > Ngày giờ đặt
- Ngày trả phòng: kiểu Datetime. Ví dụ: 25/01/2021. Ngày trả phòng > Ngày nhận phòng
- Tình trạng: 0 – chưa thanh toán, 1 – đã thanh toán, 2 – đã huỷ, chưa hoàn tiền, 3 – đã huỷ và hoàn tiền

- Tổng tiền: kiểu số, không được rỗng, mặc định là 0, đơn vị: ngàn đồng. Ví dụ: 1000 (có nghĩa 1 triệu VNĐ)
- Mã khách hàng: khoá ngoại, tham khảo đến Khách hàng (Mã khách hàng)
- Tên gói dịch vụ: khoá ngoại, tham khảo đến Gói dịch vụ (Tên gói)

#### 17. Phòng thuê (Mã đặt phòng, mã chi nhánh, số phòng)

- Mã đặt phòng: khoá ngoại, tham khảo đến Đơn đặt phòng (Mã đặt phòng)
- Mã chi nhánh, số phòng: khoá ngoại tham khảo đến Phòng (Mã chi nhánh, số phòng)

#### 18. Hoá đơn (Mã hoá đơn, thời gian nhận phòng, thời gian trả phòng, mã đặt phòng)

- Mã hoá đơn: có dạng HD[DDMMYYYY][Số nguyên tự động tăng]. [DDMMYYYY] là ngày hiện tại. [Số nguyên tự động tăng]: có 6 ký số. Ví dụ: HD02112021000001. *(Để dữ liệu demo phong phú, SV có thể tắt ràng buộc ngày hiện tại khi insert dữ liệu ban đầu vào DB)*
- Thời gian nhận phòng, thời gian trả phòng: chỉ lưu lại giờ, phút. Ví dụ: 08:00. Ngày nhận phòng và ngày trả phòng tương ứng trong Đơn đặt phòng

#### 19. Doanh nghiệp (Mã doanh nghiệp, tên doanh nghiệp)

- Mã doanh nghiệp có dạng: DN[0-9][0-9][0-9][0-9]. Ví dụ: DN0001, DN0002,...

#### 20. Dịch vụ (Mã dịch vụ, loại dịch vụ, số khách, phong cách, mã doanh nghiệp)

- Mã dịch vụ: DV[R|S|C|M|B][0-9][0-9][0-9]. [R|S|C|M|B]: tương ứng với loại dịch vụ. Ví dụ: DVR001, DVS002,...
- Loại dịch vụ: R: nhà hàng, S: spa, C: cửa hàng tiện lợi, M: đồ lưu niệm, B: quán bar.

#### 21. Dịch vụ Spa (Mã dịch vụ, dịch vụ spa)

- Mã dịch vụ: khoá ngoại, tham khảo đến Dịch vụ (Mã dịch vụ) (Những mã dịch vụ bắt đầu là 'DVS')

#### 22. Loại hàng đồ lưu niệm (Mã dịch vụ, loại hàng)

- Mã dịch vụ: khoá ngoại, tham khảo đến Dịch vụ (Mã dịch vụ) (Những mã dịch vụ bắt đầu là 'DVM')

#### 23. Thương hiệu đồ lưu niệm (Mã dịch vụ, thương hiệu)

- Mã dịch vụ: khoá ngoại, tham khảo đến Dịch vụ (Mã dịch vụ) (Những mã dịch vụ bắt đầu là 'DVM')

#### 24. Mặt bằng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, chiều dài, chiều rộng, giá thuê, mô tả, mã dịch vụ, tên cửa hàng, logo)

- Mã chi nhánh: khoá ngoại, tham khảo đến Chi nhánh (Mã chi nhánh)
- STT mặt bằng: số nguyên dương [1..50], không được null, giá trị mặc định là 1
- Giá thuê: kiểu số, không được rỗng, đơn vị: ngàn đồng. Ví dụ: 10000 (có nghĩa 10 triệu VNĐ)
- Mã dịch vụ: khoá ngoại, tham khảo đến Dịch vụ (Mã dịch vụ)

#### 25. Hình ảnh cửa hàng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, hình ảnh)

- Mã chi nhánh, STT mặt bằng: khoá ngoại, tham khảo đến Mặt bằng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng)

**26. Khung giờ hoạt động cửa hàng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng, giờ bắt đầu, giờ kết thúc)**

- Mã chi nhánh, STT mặt bằng: khoá ngoại, tham khảo đến Mặt bằng (Mã chi nhánh, STT mặt bằng)
- Giờ bắt đầu: Ví dụ: 08:00
- Giờ kết thúc: Ví dụ: 19:00

**Lưu ý:** Ngoài những gì đã được mô tả cụ thể ở trên, sinh viên phải tự xác định kiểu dữ liệu, kích thước dữ liệu, và một số ràng buộc khác hợp lý, đặc biệt các ràng buộc về khóa chính, khóa ngoại, unique, not null (dựa trên mô tả nghiệp vụ trong Assignment 1, ERD và lược đồ quan hệ đã cung cấp ở trên).

**II. Insert (1.5đ)**

Thực hiện việc nhập dữ liệu cho các bảng trong cơ sở dữ liệu.

*Yêu cầu: Dữ liệu trong các bảng phải có nghĩa, và mỗi bảng có tối thiểu 4 hàng*

**Chú ý: Script cho phần 1 được yêu cầu sao cho có thể chạy trong một lần từ đầu đến cuối để tạo cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh đã có dữ liệu.**

**PHẦN 2: STORE PROCEDURE, FUNCTION, TRIGGER (3đ)****I. Store Procedure/Function (1đ)**

1. Viết một procedure/function GoiDichVu dùng để tính thông tin gói dịch vụ đang còn hiệu lực của một khách hàng. **(0.5đ)**

**Input:** Mã khách hàng

**Output:** có dạng <tên gói, số khách, ngày bắt đầu, ngày hết hạn, số ngày sử dụng còn lại>

2. Viết một procedure/function ThongKeLuotKhach dùng để thống kê tổng số lượt khách thuê phòng trong một chi nhánh trong một năm. **(0.5đ)**

**Input:** Mã chi nhánh, Năm thống kê

**Output:** có dạng <Tháng, Tổng số lượt khách>. Ví dụ:

Tháng	Tổng số lượt khách
01	150
02	200
03	100

**Lưu ý:** Chỉ tính những đơn hàng đã thanh toán. Một khách hàng có thể đặt một đơn hàng cho nhiều người. Số lượt khách thuê là tổng số lượng khách trong đơn hàng.

## II. Trigger (2đ)

1. Viết trigger cập nhật giá trị cho các thuộc tính dẫn xuất:
  - a. Tổng tiền gói dịch vụ - Bảng 15. Lưu ý các trường hợp giảm giá. (Chỉ viết trigger cho tác vụ insert) **(0.5đ)**
  - b. Tổng tiền đơn đặt phòng – Bảng 16: Khi insert một thông tin thuê phòng của đơn đặt phòng (bảng 17), tính toán lại giá tiền cho đơn hàng. Lưu ý các trường hợp giảm giá và sử dụng gói dịch vụ. **(0.5đ)**
  - c. Điểm của khách hàng – Bảng 13: Khách hàng sẽ được cộng 1 điểm mỗi một 1 triệu đồng thanh toán cho đơn đặt hàng và mua các gói dịch vụ. Lưu ý: thanh toán 1.9 triệu, chỉ được tính 1 điểm. **(0.5đ)**
  - d. Loại khách hàng – Bảng 13: cập nhật loại khách hàng tương ứng với số điểm mà khách hàng có. **(0.25đ)**
2. Viết trigger kiểm tra ràng buộc sau: khách hàng không được phép mua 2 hoá đơn cùng một gói dịch vụ có hiệu lực trùng lên nhau. **(0.25đ)**

*Ví dụ: Khách hàng KH000001, mua gói A, ngày bắt đầu sử dụng: 01/01/2021 (thời hạn sử dụng: 31/12/2021). Khách hàng này không thể mua tiếp gói A với ngày bắt đầu sử dụng: 01/12/2021. Tuy nhiên, có thể mua với ngày bắt đầu sử dụng khi gói cũ đã hết hạn: 01/01/2022.*

## PHẦN 3: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG (3đ)

**Xây dựng một ứng dụng với các yêu cầu sau:**

- Môi trường lập trình: tự chọn (dạng desktop application hoặc web application).
- Ngôn ngữ lập trình: tự chọn.
- Ứng dụng kết nối được với cơ sở dữ liệu đã tạo ở Phần 1 và Phần 2.
- Hiển thị được dữ liệu trên form và thực hiện được các chức năng yêu cầu ở dưới (không cần hoàn chỉnh nghiệp vụ đã mô tả trong assignment 1).
- Sinh viên cần chuẩn bị dữ liệu, kịch bản để demo các chức năng của ứng dụng khi báo cáo.

### I. Tạo user (0.5đ)

Đăng nhập vào CSDL bằng user có quyền DBA, tạo user có tên là *sManager* và gán tất cả quyền truy xuất vào CSDL cho user này.

## II. Hiện thực các chức năng (2.5đ)

1. Đăng nhập, đăng xuất (nhập tên và mật khẩu tương ứng với user *sManager* đã tạo ở mục I phần 3). **(0.5đ)**

2. Đăng nhập vào user *sManager* và thực hiện các thao tác sau:
  - a. Xem thông tin khách hàng (thông tin trong bảng 13, ngoại trừ cột password). **(0.5đ)**
  - b. Tìm kiếm thông tin của một khách hàng theo tên (cần tìm tất cả các khách hàng có Họ tên chứa chuỗi tìm kiếm, không phân biệt hoa thường). Kết quả hiển thị thông tin trong bảng 13, ngoại trừ cột password. Sau đó, chọn một khách hàng, hiển thị thêm thông tin đặt phòng tính từ thời điểm hiện tại (mã đặt phòng, ngày giờ đặt, số khách, ngày nhận phòng, ngày trả phòng, tổng tiền, tình trạng) **(0.5đ)**
  - c. Thêm mới đầy đủ thông tin cho một loại phòng (mã loại phòng, tên loại phòng, diện tích, số khách tối đa, thông tin giường nằm, mô tả khác, vật tư có trong loại phòng. Dữ liệu về vật tư đã có sẵn, không cần thêm mới.) **(0.5đ)**
  - d. Thống kê tổng số lượt khách thuê phòng trong một chi nhánh trong một năm (bắt buộc gọi procedure/function đã tạo ở Phần 2). **(0.5đ)**

### III. Điểm thưởng (2đ)

- Sinh viên sẽ nhận được điểm thưởng nếu ứng dụng chạy demo ổn định, giao diện đẹp mắt, thân thiện với người dùng và dễ sử dụng. **(1đ)**
- Không để trực tiếp đoạn mã SQL nào trong code ứng dụng. Xây dựng lớp Model (trong mô hình 3 lớp) chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu. **(1đ)**

**Lưu ý:** Mỗi SV trong nhóm cần tham gia đầy đủ vào các phần sau:

- Phần 1.1: Tạo bảng
- Phần 1.2: Insert dữ liệu.
- Phần 2: Store procedure, function, trigger
- Phần 3: Xây dựng ứng dụng

---Hết---