**BÀI TOÁN QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG KS**

* Khách sạn có nhiều loại phòng : STANDARD, DELUXE, SUITE, VILLA, … với mức giá khác nhau. Mỗi loại phòng khách sạn có thông tin đầy đủ về diện tích, sức chứa, danh sách thiết bị, số lượng phòng tương ứng với từng loại.
* Mỗi loại phòng có nhiều phòng với mã số khác nhau. Các phòng này đều phải có thông tin về tình trạng (còn trống hay đang có khách)
* Khách sạn cung cấp nhiều dịch vụ miễn phí như giặt là, trông trẻ, thể thao giải trí… Mỗi loại phòng có tương ứng một số lượng dịch vụ khác nhau.
* Khách hàng tiến hành đặt thuê 1 hoặc nhiều phòng, cho số lượng người phù hợp. Thông tin cần cung cấp khi đặt phòng là Họ tên người đặt phòng, số điện thoại, email, ngày dự kiến nhận phòng, ngày dự kiến trả phòng. Sau đó người đặt phòng phải cung cấp danh sách họ tên các khách hàng sẽ đến nghỉ, ngày sinh, giới tính.
* Dựa trên thông tin đăng kí, các khách hàng có thể tiến hành các hoạt động check in, check out. Ngày trả phòng thực sự có thể trước hoặc sau ngày trả dự kiến.
* Thông tin cụ thể về từng khách hàng khi check in bao gồm Họ tên, Số CMND, Tuổi, Giới tính,ĐT.

1. Xây dựng mô hình quan hệ thực thể ER cho bài toán trên, sau đó chuyển đổi sang mô hình quan hệ.

2. Viết các biểu thức đại số thực hiện các yêu cầu truy vấn sau:

* Lấy ra thông tin về họ tên, độ tuổi, giới tính của các khách hàng đã đến khách sạn trong dịp Tết Nguyên đán vừa qua (từ 15/2/2018 đến 25/2/2018)
* Thống kê loại phòng bán được nhiều nhất trong dịp Tết Nguyên đán.
* Lấy ra thông tin về số lượng phòng trống tại thời điểm hiện tại
* Thống kê danh sách các phòng chưa từng có khách đến ở.

**RESTAURANT EBOOKING**

* Việc đặt bàn được tiến hành trực tuyến. Nhà hàng cung cấp một danh sách các phòng ăn bao gồm nhiều loại như phòng riêng, phòng VIP, sảnh chung… Mỗi loại phòng này đều có thông tin về sức chứa, phụ phí nếu có.
* Khách đặt bàn ăn sẽ đưa thông tin về số người, loại phòng mong muốn, sẽ dùng bữa sáng hay trưa hay tối. Hệ thống sẽ ghi nhận thông tin nếu còn bàn và trả lại cho khách một phiếu đặt bàn với các thông tin: Mã phiếu, loại phòng đặt, số lượng người đến, ngày đến, loại bữa ăn, Tên người đặt bàn, ĐT liên hệ, Mã số thẻ ưu đãi (nếu có).
* Khi đã chắc chắn có bàn, khách có thể tiến hành đặt món online trước. Đồ ăn của nhà hàng được chia thành nhiều nhóm như món chay, món á, món âu, các món gà, các món bò, hải sản, món khai vị, món chính, món tráng miệng…
* Mỗi nhóm có nhiều món ăn khác nhau và một món ăn có thể thuộc về nhiều nhóm. Mỗi món ăn, ngoài tên còn có thông tin về mức giá và lượng phù hợp cho bao nhiêu người.
* Sau khi chọn món xong, người đặt bàn sẽ nhận được thực đơn gồm danh sách món ăn và số lượng từng món mà anh ta đã đặt.

1. Xây dựng mô hình quan hệ thực thể ER cho bài toán trên, sau đó chuyển đổi sang mô hình quan hệ.

2. Viết các biểu thức đại số thực hiện các yêu cầu truy vấn sau:

* Lấy ra thông tin về họ tên của các khách hàng đã đặt bàn trong dịp 8/3/2018.
* Thống kê 5 món ăn được đặt nhiều nhất trong ngày này.
* Lấy ra thông tin về loại món ăn ít được ưa thích nhất.
* Thống kê danh sách các món ăn chưa từng được đặt cho bữa tối.