

KIỂM TRA THỰC HÀNH CUỐI MODULE

MÔN CSDL – (Đề 02)

THỜI GIAN: 240 phút

Yêu cầu:

- *Tạo project folder theo hướng dẫn sau:*
 - *Tạo folder **HN_[ENG/JPN]_[Tên Lớp]_[Họ Tên]_[Mã Đề]** chứa file mã nguồn*
 - *Ví dụ: **HN_ENG_KS24A_NguyenVanA_01***
- *Sau khi hoàn thành, đẩy code lên github và nộp link cho người phụ trách*
- *Công nghệ sử dụng: **MYSQL***
- *IDE : **MySQL Workbench***
- *Thực hành bài trong **script**, lưu thành file có đuôi **.sql** trong thư mục project đã tạo ở trên.*
- *Lưu ý tuyệt đối không sử dụng Chat-GPT hay AI để làm bài, không copy bài người khác , nếu bị phát hiện sẽ lập biên bản và xử lý .*

Thực hành:

Phần I : Vẽ ERD gồm các thực thể với các thuộc tính chính và thuộc tính khóa ngoại, các quan hệ và liên kết giữa các thực thể với các yêu cầu sau:

1. Cho phép lưu trữ thông tin khách hàng (Customer) với các thông tin sau:

- Mã khách hàng (customer_id) là một chuỗi tối đa 10 ký tự, dùng để định danh khách hàng.

- Họ và tên khách hàng (customer_full_name) là chuỗi tối đa 150 ký tự và bắt buộc phải có tên.
- Email (customer_email) là chuỗi ký tự tối đa 255 ký tự, các khách hàng không thể trùng email với nhau.
- Địa chỉ khách hàng (customer_address) là chuỗi tối đa 255 ký tự, bắt buộc phải có.

2. Cho phép lưu trữ thông tin phòng khách sạn (Room) với các thông tin sau:

- Mã phòng (room_id) là chuỗi ký tự hoặc số, dùng để định danh phòng khách sạn.
- Giá phòng (room_price) là số thực, lưu trữ giá thuê phòng mỗi đêm.
- Trạng thái phòng (room_status) chỉ có hai trạng thái: "Trống" hoặc "Đã đặt".
- Diện tích phòng (room_area) là số nguyên, lưu trữ diện tích của phòng (tính bằng mét vuông).

3. Cho phép lưu trữ thông tin đặt phòng của khách hàng (Booking) với các thông tin sau:

- Mã đặt phòng (booking_id) là một số nguyên có thể tự tăng.
- Mã khách hàng (customer_id) là khách hàng thực hiện đặt phòng, bắt buộc phải có.
- Mã phòng (room_id) là phòng được đặt, bắt buộc phải có.
- Ngày nhận phòng (check_in_date) lưu trữ ngày, tháng, năm khách hàng nhận phòng, bắt buộc phải có.
- Ngày trả phòng (check_out_date) lưu trữ ngày, tháng, năm khách hàng trả phòng, bắt buộc phải có.
- Tổng tiền (total_amount) là số thực, lưu trữ tổng số tiền khách hàng phải thanh toán cho kỳ lưu trú.

4. Cho phép lưu trữ thông tin thanh toán cho các lần đặt phòng (Payment) với các thông tin sau:

- Mã thanh toán (payment_id) là một số nguyên có thể tự tăng.
- Mã đặt phòng (booking_id) bắt buộc phải có, là liên kết với thông tin đặt phòng.
- Phương thức thanh toán (payment_method) là chuỗi tối đa 50 ký tự, có thể là "Tiền mặt", "Thẻ tín dụng", "Chuyển khoản"...
- Ngày thanh toán (payment_date) lưu trữ ngày thanh toán, bắt buộc phải có.
- Số tiền thanh toán (payment_amount) là số thực, là số tiền mà khách hàng đã thanh toán.

Yêu cầu: Một khách hàng có thể đặt nhiều phòng qua thực thể đặt phòng (Booking), mỗi phòng có thể được thanh toán nhiều lần qua thực thể thanh toán (Payment), và mỗi lần thanh toán có thể có một hoặc nhiều phương thức thanh toán.

Lưu ý: Những thông tin không bắt buộc phải có trong hệ thống (diện tích phòng, email, v.v.) có thể để trống nếu không có dữ liệu.

PHẦN 2: Thiết kế cơ sở dữ liệu

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu theo ERD trên.
2. Thêm cột room_type có kiểu dữ liệu là enum gồm các giá trị "single", "double", "suite" trong bảng Room.
3. Thêm cột số điện thoại khách hàng (customer_phone) trong bảng Customer có kiểu dữ liệu char(15), có ràng buộc not null và unique.
4. Thêm ràng buộc cho cột total_amount trong bảng Booking phải có giá trị lớn hơn hoặc bằng 0.

PHẦN 3: Thao tác với dữ liệu các bảng

1. Thêm dữ liệu vào các bảng theo yêu cầu sau:

Customer				
customer_id	customer_full_name	customer_email	customer_phone	customer_address
C001	Nguyen Anh Tu	tu.nguyen@example.com	0912345678	Hanoi, Vietnam
C002	Tran Thi Mai	mai.tran@example.com	0923456789	Ho Chi Minh, Vietnam
C003	Le Minh Hoang	hoang.le@example.com	0934567890	Danang, Vietnam
C004	Pham Hoang Nam	nam.pham@example.com	0945678901	Hue, Vietnam
C005	Vu Minh Thu	thu.vu@example.com	0956789012	Hai Phong, Vietnam
C006	Nguyen Thi Lan	lan.nguyen@example.com	0967890123	Quang Ninh, Vietnam
C007	Bui Minh Tuan	tuan.bui@example.com	0978901234	Bac Giang, Vietnam
C008	Pham Quang Hieu	hieu.pham@example.com	0989012345	Quang Nam, Vietnam
C009	Le Thi Lan	lan.le@example.com	0990123456	Da Lat, Vietnam
C010	Nguyen Thi Mai	mai.nguyen@example.com	0901234567	Can Tho, Vietnam

Room				
room id	room type	room price	room status	room area
R001	Single	100.0	Available	25
R002	Double	150.0	Booked	40
R003	Suite	250.0	Available	60
R004	Single	120.0	Booked	30
R005	Double	160.0	Available	35

Booking					
booking_id	customer_id	room id	check in date	check out date	total amount
1	C001	R001	2025-03-01	2025-03-05	400.0
2	C002	R002	2025-03-02	2025-03-06	600.0
3	C003	R003	2025-03-03	2025-03-07	1000.0
4	C004	R004	2025-03-04	2025-03-08	480.0
5	C005	R005	2025-03-05	2025-03-09	800.0
6	C006	R001	2025-03-06	2025-03-10	400.0
7	C007	R002	2025-03-07	2025-03-11	600.0
8	C008	R003	2025-03-08	2025-03-12	1000.0
9	C009	R004	2025-03-09	2025-03-13	480.0
10	C010	R005	2025-03-10	2025-03-14	800.0

Payment				
payment id	booking id	payment method	payment date	payment amount
1	1	Cash	2025-03-05	400.0
2	2	Credit Card	2025-03-06	600.0
3	3	Bank Transfer	2025-03-07	1000.0
4	4	Cash	2025-03-08	480.0
5	5	Credit Card	2025-03-09	800.0
6	6	Bank Transfer	2025-03-10	400.0
7	7	Cash	2025-03-11	600.0
8	8	Credit Card	2025-03-12	1000.0
9	9	Bank Transfer	2025-03-13	480.0
10	10	Cash	2025-03-14	800.0
11	1	Credit Card	2025-03-15	400.0

12	2	Bank Transfer	2025-03-16	600.0
13	3	Cash	2025-03-17	1000.0
14	4	Credit Card	2025-03-18	480.0
15	5	Bank Transfer	2025-03-19	800.0
16	6	Cash	2025-03-20	400.0
17	7	Credit Card	2025-03-21	600.0
18	8	Bank Transfer	2025-03-22	1000.0
19	9	Cash	2025-03-23	480.0
20	10	Credit Card	2025-03-24	800.0

- Viết câu update cho phép cập nhật dữ liệu cho các khách hàng trong bảng Booking
 - Công thức tính tổng tiền (total_amount) = giá phòng * số ngày lưu trú.
 - Chỉ cập nhật tổng tiền khi trạng thái phòng là "Booked" và ngày nhận phòng (check_in_date) đã qua.
- Xóa các thanh toán trong bảng Payment nếu phương thức thanh toán là "Cash" và tổng tiền thanh toán (payment_amount) nhỏ hơn 500.

PHẦN 4: Truy vấn dữ liệu

- Lấy thông tin khách hàng gồm mã khách hàng, họ tên, email, số điện thoại và địa chỉ được sắp xếp theo họ tên khách hàng tăng dần.
- Lấy thông tin các phòng khách sạn gồm mã phòng, loại phòng, giá phòng và diện tích phòng, sắp xếp theo giá phòng giảm dần.
- Lấy thông tin khách hàng và phòng khách sạn đã đặt, gồm mã khách hàng, họ tên khách hàng, mã phòng, ngày nhận phòng và ngày trả phòng.
- Lấy danh sách khách hàng và tổng tiền đã thanh toán khi đặt phòng, gồm mã khách hàng, họ tên khách hàng, phương thức thanh toán và số tiền thanh toán, sắp xếp theo số tiền thanh toán giảm dần.
- Lấy thông tin khách hàng từ vị trí thứ 2 đến thứ 4 trong bảng Customer được sắp xếp theo tên khách hàng.
- Lấy danh sách khách hàng đã đặt ít nhất 2 phòng và có tổng số tiền thanh toán trên 1000, gồm mã khách hàng, họ tên khách hàng và số lượng phòng đã đặt.
- Lấy danh sách các phòng có tổng số tiền thanh toán dưới 1000 và có ít nhất 3 khách hàng đặt, gồm mã phòng, loại phòng, giá phòng và tổng số tiền thanh toán.
- Lấy danh sách các khách hàng có tổng số tiền thanh toán lớn hơn 1000, gồm mã khách hàng, họ tên khách hàng, mã phòng, tổng số tiền thanh toán.

9. Lấy danh sách các phòng có số lượng khách hàng đặt nhiều nhất và ít nhất, gồm mã phòng, loại phòng và số lượng khách hàng đã đặt

10. Lấy danh sách các khách hàng có tổng số tiền thanh toán của lần đặt phòng cao hơn số tiền thanh toán trung bình của tất cả các khách hàng cho cùng phòng, gồm mã khách hàng, họ tên khách hàng, mã phòng, tổng tiền thanh toán

PHẦN 5: Tạo View

1. Hãy tạo một view để lấy thông tin các phòng và khách hàng đã đặt, với điều kiện ngày nhận phòng nhỏ hơn ngày 2025-03-10. Cần hiển thị các thông tin sau: Mã phòng, Loại phòng, Mã khách hàng, họ tên khách hàng

2. Hãy tạo một **view** để lấy thông tin khách hàng và phòng đã đặt, với điều kiện diện tích phòng lớn hơn 30 m². Cần hiển thị các thông tin sau: Mã khách hàng, Họ tên khách hàng, Mã phòng, Diện tích phòng

PHẦN 6: Tạo Trigger

1. Hãy tạo một trigger **check_insert_booking** để kiểm tra dữ liệu mỗi khi chèn vào bảng Booking. Kiểm tra nếu ngày đặt phòng mà sau ngày trả phòng thì thông báo lỗi với nội dung “Ngày đặt phòng không thể sau ngày trả phòng được !” và hủy thao tác chèn dữ liệu vào bảng.

2. Hãy tạo một **trigger** có tên là **update_room_status_on_booking** để tự động cập nhật trạng thái phòng thành "Booked" khi một phòng được đặt (khi có bản ghi được **INSERT** vào bảng Booking).

PHẦN 7: Tạo Store Procedure

1. Viết store procedure có tên **add_customer** để thêm mới một khách hàng với đầy đủ các thông tin cần thiết.

2. Hãy tạo một **Stored Procedure** có tên là **add_payment** để thực hiện việc thêm một thanh toán mới cho một lần đặt phòng.

Procedure này nhận các tham số đầu vào:

- **p_booking_id**: Mã đặt phòng (booking_id).
 - **p_payment_method**: Phương thức thanh toán (payment_method).
 - **p_payment_amount**: Số tiền thanh toán (payment_amount).
 - **p_payment_date**: Ngày thanh toán (payment_date).
-

Bonus điểm : clean code, đầy đủ comment, trình bày đẹp cộng tối đa **5 điểm**.

Lưu ý: Chỉ tính điểm khi thực hiện đúng theo yêu cầu

Thang chấm điểm :

Câu	Nội dung	Điểm
Phần 1	Vẽ ERD và phân tích yêu cầu	5
Phần 2	Thiết kế CSDL	10
Phần 3	Thao tác với dữ liệu	15
Phần 4	Truy vấn dữ liệu	40
Phần 5	Tạo view	10
Phần 6	Tạo trigger	10
Phần 7	Tạo Store Procedure	10
Tổng điểm : 100		