

KIỂM TRA THỰC HÀNH CUỐI MODULE

MÔN CSDL – (Đề 01)

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 chuyến bay (Flight) gồm các thông tin sau:

- Mã chuyến bay (flight_id) là một chuỗi ký tự tối đa 10 ký tự dùng để định danh chuyến bay.

- Tên hãng hàng không (airline_name) là chuỗi tối đa 100 ký tự.
- Sân bay khởi hành (departure_airport) là chuỗi tối đa 100 ký tự.
- Sân bay đến (arrival_airport) là chuỗi tối đa 100 ký tự.
- Thời gian khởi hành (departure_time) lưu trữ ngày và giờ khởi hành của chuyến bay.
- Thời gian đến (arrival_time) lưu trữ ngày và giờ dự kiến đến của chuyến bay.
- Giá vé (ticket_price) là số thực thể hiện giá vé của chuyến bay.

2. Cho phép lưu trữ thông tin hành khách (Passenger) gồm các thông tin sau:

- Mã hành khách (passenger_id) là một chuỗi ký tự tối đa 10 ký tự dùng để định danh hành khách.
- Họ và tên hành khách (passenger_full_name) là chuỗi tối đa 150 ký tự và hành khách nào cũng phải có tên.
- Email (passenger_email) là chuỗi ký tự tối đa 255 ký tự, các hành khách không thể trùng mail với nhau.
- Số điện thoại (passenger_phone) là chuỗi tối đa 15 ký tự, số điện thoại của mỗi hành khách phải là duy nhất
- Ngày sinh (passenger_bod) lưu trữ ngày, tháng, năm sinh của hành khách.

3. Cho phép lưu trữ thông tin vé máy bay đã đặt (Booking) gồm các thông tin sau:

- Mã vé (booking_id) là một số nguyên có thể tự tăng.
- Mã hành khách (passenger_id) bắt buộc phải có, là hành khách đã đặt vé.
- Mã chuyến bay (flight_id) bắt buộc phải có, là chuyến bay mà hành khách đã đặt.
- Ngày đặt vé (booking_date) lưu trữ ngày, tháng, năm hành khách đặt vé.
- Trạng thái vé (booking_status) là kiểu enum có các giá trị: "Confirmed", "Cancelled", "Pending".

4. Cho phép lưu trữ thông tin thanh toán vé máy bay (Payment) gồm các thông tin sau:

- Mã thanh toán (payment_id) là một số nguyên có thể tự tăng.
- Mã vé (booking_id) bắt buộc phải có, là vé máy bay đã được thanh toán.
- Phương thức thanh toán (payment_method) là kiểu Enum, là 1 trong các giá trị "Credit Card", "Bank Transfer", "Cash".
- Số tiền thanh toán (payment_amount) là số thực thể hiện số tiền hành khách đã thanh toán.

- Ngày thanh toán (payment_date) lưu trữ ngày, tháng, năm hành khách thực hiện thanh toán.
- Trạng thái thanh toán (payment_status) có các giá trị: "Success", "Failed", "Pending".

PHẦN 2: Thiết kế cơ sở dữ liệu

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu theo ERD về quản lý đặt vé máy bay trên.
2. Thêm cột passenger_gender có kiểu dữ liệu là enum với các giá trị 'Nam', 'Nữ', 'Khác' trong bảng Passenger.
3. Thêm cột ticket_quantity trong bảng Booking có kiểu dữ liệu là integer, có ràng buộc NOT NULL và giá trị mặc định là 1. Cột này thể hiện số lượng vé mà hành khách đã đặt
4. Thêm ràng buộc cho cột payment_amount trong bảng Payment phải có giá trị lớn hơn 0 và có kiểu dữ liệu là DECIMAL(10, 2).

PHẦN 3: Thao tác với dữ liệu các bảng

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

Passenger					
passenger_id	passenger_full_name	passenger_email	passenger_phone	passenger_bod	passenger_gender
P0001	Nguyen Anh Tuan	tuan.nguyen@example.com	0901234567	1995-05-15	Nam
P0002	Tran Thi Mai	mai.tran@example.com	0912345678	1996-06-16	Nu
P0003	Le Minh Tuan	tuan.le@example.com	0923456789	1997-07-17	Nam
P0004	Pham Hong Son	son.pham@example.com	0934567890	1998-08-18	Nam
P0005	Nguyen Thi Lan	lan.nguyen@example.com	0945678901	1999-09-19	Nu
P0006	Vu Thi Bao	bao.vu@example.com	0956789012	2000-10-20	Nu
P0007	Doan Minh Hoang	hoang.doan@example.com	0967890123	2001-11-21	Nam
P0008	Nguyen Thi Thanh	thanh.nguyen@example.com	0978901234	2002-12-22	Nu
P0009	Trinh Bao Vy	vy.trinh@example.com	0989012345	2003-01-23	Nu
P0010	Bui Hoang Nam	nam.bui@example.com	0990123456	2004-02-24	Nam

Flight						
flight_id	airline_name	departure airport	arrival airport	departure time	arrival time	ticket price
F001	VietJet Air	Tan Son Nhat	Nha Trang	2025/03/01 08:00:00	2025/03/01 10:00:00	150.5
F002	Vietnam Airlines	Noi Bai	Hanoi	2025/03/01 09:00:00	2025/03/01 11:30:00	200.0
F003	Bamboo Airways	Da Nang	Phu Quoc	2025/03/01 10:00:00	2025/03/01 12:00:00	120.8
F004	Vietravel Airlines	Can Tho	Ho Chi Minh	2025/03/01 11:00:00	2025/03/01 12:30:00	180.0

Booking					
booking_id	passenger id	flight id	booking date	booking status	ticket quantity
1	P0001	F001	2025-02-20	Confirmed	1
2	P0002	F002	2025-02-21	Cancelled	2
3	P0003	F003	2025-02-22	Pending	1
4	P0004	F004	2025-02-23	Confirmed	3
5	P0005	F001	2025-02-24	Pending	1
6	P0006	F002	2025-02-25	Confirmed	2
7	P0007	F003	2025-02-26	Cancelled	1
8	P0008	F004	2025-02-27	Pending	4
9	P0009	F001	2025-02-28	Confirmed	1
10	P0010	F002	2025-02-28	Pending	1
11	P0001	F003	2025-03-01	Confirmed	3
12	P0002	F004	2025-03-02	Cancelled	1
13	P0003	F001	2025-03-03	Pending	2
14	P0004	F002	2025-03-04	Confirmed	1
15	P0005	F003	2025-03-05	Cancelled	2
16	P0006	F004	2025-03-06	Pending	1
17	P0007	F001	2025-03-07	Confirmed	3
18	P0008	F002	2025-03-08	Cancelled	2
19	P0009	F003	2025-03-09	Pending	1
20	P0010	F004	2025-03-10	Confirmed	1

Payment					
payment_id	booking_id	payment method	payment amount	payment_date	payment status
1	1	Credit Card	150.5	2025-02-20	Success
2	2	Bank Transfer	200.0	2025-02-21	Failed
3	3	Cash	120.8	2025-02-22	Pending
4	4	Credit Card	180.0	2025-02-23	Success
5	5	Bank Transfer	150.5	2025-02-24	Pending
6	6	Cash	200.0	2025-02-25	Success
7	7	Credit Card	120.8	2025-02-26	Failed

8	8	Bank Transfer	180.0	2025-02-27	Pending
9	9	Cash	150.5	2025-02-28	Success
10	10	Credit Card	200.0	2025-03-01	Pending

2. Viết câu UPDATE cho phép cập nhật trạng thái thanh toán trong bảng Payment:

- Cập nhật trạng thái thanh toán thành "Success" nếu số tiền thanh toán (payment_amount) > 0 và phương thức thanh toán là "Credit Card".
- Cập nhật trạng thái thanh toán thành "Pending" nếu phương thức thanh toán là "Bank Transfer" và số tiền thanh toán nhỏ hơn 100.
- Chỉ cập nhật trạng thái thanh toán cho những giao dịch có ngày thanh toán (payment_date) là trước ngày hiện tại (CURRENT_DATE)

3. Xóa các bản ghi trong bảng Payment nếu trạng thái thanh toán là "Pending" và phương thức thanh toán là "Cash".

PHẦN 4: Truy vấn dữ liệu

1. Lấy thông tin 5 hành khách gồm mã, tên, email, ngày sinh, và giới tính, sắp xếp theo tên hành khách tăng dần

2. Lấy thông tin các chuyến bay gồm mã, tên hãng hàng không, sân bay khởi hành và sân bay đến, sắp xếp theo giá vé giảm dần

3. Lấy thông tin các hành khách gồm mã hành khách, tên hành khách, chuyến bay đã đặt và trạng thái vé là "Cancelled"

4. Lấy danh sách các chuyến bay gồm mã vé, mã hành khách, chuyến bay đã đặt, và số lượng vé cho các chuyến bay có trạng thái "Confirmed", sắp xếp theo số lượng vé giảm dần

5. Lấy danh sách các hành khách gồm mã vé, tên hành khách, chuyến bay đã đặt, và số lượng vé cho các hành khách có số lượng vé đặt trong khoảng từ 2 đến 3, sắp xếp theo tên hành khách

6. Lấy danh sách các hành khách đã đặt ít nhất 2 vé và có trạng thái thanh toán là "Pending", gồm mã hành khách, tên hành khách và số lượng vé đã đặt

7. Lấy danh sách các hành khách gồm mã hành khách, tên hành khách và số tiền thanh toán cho các giao dịch có trạng thái thanh toán "Success"

8. Lấy danh sách 5 hành khách đầu tiên có số lượng vé đặt (ticket_quantity) lớn hơn 1, sắp xếp theo số lượng vé giảm dần, gồm mã hành khách, tên hành khách, số lượng vé và trạng thái vé
 9. Lấy danh sách các chuyến bay có số lượng vé đặt nhiều nhất, gồm mã chuyến bay, tên hãng hàng không, và số lượng vé đặt
 10. Lấy danh sách các hành khách gồm tên hành khách, số tiền thanh toán, trạng thái thanh toán cho những hành khách có ngày sinh trước năm 2000, sắp xếp theo tên hành khách
-

PHẦN 5: Tạo View

1. Tạo view **view_all_passenger_booking** để lấy danh sách tất cả các hành khách và vé họ đã đặt, gồm mã hành khách, tên hành khách, mã vé, mã chuyến bay và số lượng vé đã đặt
 2. Tạo view **view_successful_payment** để lấy danh sách các hành khách đã thanh toán thành công, gồm mã hành khách, tên hành khách và số tiền thanh toán, chỉ lấy các giao dịch có trạng thái thanh toán "**Success**"
-

PHẦN 6: Tạo Trigger

1. Tạo một trigger để kiểm tra và đảm bảo rằng số lượng vé (ticket_quantity) trong bảng Booking không bị giảm xuống dưới 1 khi có sự thay đổi. Nếu số lượng vé nhỏ hơn 1, trigger sẽ thông báo lỗi **SIGNAL SQLSTATE** và không cho phép cập nhật.
 2. Tạo một trigger để khi thực hiện chèn dữ liệu vào bảng Payment, sẽ tự động kiểm tra trạng thái thanh toán, nếu như trạng thái thanh toán là "**Success**" thì tiến hành cập nhật trạng thái **booking_status** của ở bảng Booking tương ứng với hóa đơn đó thành "**Confirmed**"
-

PHẦN 7: Tạo Store Procedure

1. Tạo một stored procedure có tên **GetAllPassengerBookings** để lấy thông tin tất cả các hành khách và vé họ đã đặt, bao gồm mã hành khách, tên hành khách, mã vé, mã chuyến bay và số lượng vé
2. Tạo một stored procedure có tên **UpdateBooking** để thực hiện thao tác cập nhật một bản ghi trong vào bảng Booking dựa theo khóa chính.

Các tham số đầu vào:

- **p_booking_id**: Mã hành khách.
 - **p_passenger_id**: Mã hành khách.
 - **p_flight_id**: Mã chuyến bay.
 - **p_ticket_quantity**: Số lượng vé.
-

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		