***Đề bài:***

Một thư viện sách cần xây dựng cơ sở dữ liệu cho ứng dụng quán lý mượn sách online gồm có các bảng như sau:

* Bảng **Category** (Lưu trữ các danh mục sách )
* Bảng **Author** (Lưu trữ các tác giả )
* Bảng **Book** (Lưu trữ các sách theo danh mục )
* Bảng **Customer** (Lưu trữ thông tin khách hàng )
* Bảng **Ticket** (Lưu trữ các phiếu mượn của khách hàng)
* Bảng **TicketDetail** (Chi tiết phiếu mượn)

***Yêu cầu thiết kế:***

**Cho đặc tả dữ liệu các bảng:**

Bảng **Category**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| **Id** | Int | Khóa chính tự động tăng |
| Name | Varchar(100) | Không rỗng |
| Status | Tinyint | Mặc định là 1, chỉ cho phép nhập 0 hoặc 1 |

Bảng **Author**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| **Id** | Int | Khóa chính tự động tăng |
| Name | Varchar(100) | Không rỗng, không trùng nhau |
| TotalBook | int | Mặc định là 0 |

Bảng **Book**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| **Id** | Int | Khóa chính tự động tăng |
| Name | Varchar(150) | Không rỗng |
| Status | Tinyint | Mặc định là 1, chỉ cho phép nhập 0 hoặc 1 |
| Price | Float | Không rỗng, nhỏ nhất là 100000 |
| CreatedDate | Date | Mặc định ngày hiện tại |
| CategoryId | Int | Không rỗng, khóa ngoại tới bảng Category |
| AuthorId | Int | Không rỗng, khóa ngoại tới bảng Author |

Bảng **Customer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| **Id** | Int | Khóa chính tự động tăng |
| Name | Varchar(150) | Không rỗng |
| Email | Varchar(150) | Không rỗng, không trùng nhau, email phải có đuôi @gmail.com hoặc @facebook.com hoặc @bachkhoa-aptech.edu.vn |
| Phone | Varchar(50) | Không rỗng, không trùng nhau |
| Address | Varchar(255) |  |
| CreatedDate | Date | Mặc định ngày hiện tại, >= ngày hiện tại |
| Gender | Tinyint | Không rỗng, chỉ cho nhập 0 hoặc 1, hoặc 2 |
| BirthDay | Date | Không rỗng |

Bảng **Ticket**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| **Id** | Int | Khóa chính tự động tăng |
| CustomerId | Int | Không rỗng, khóa ngoại tới bảng Customer |
| Status | Tinyint | Mặc định là 1, chỉ cho phép nhập 0 hoặc 1, 2, 3 |
| TicketDate | Datetime | Mặc định ngày hiện tại |

Bảng **TicketDetail**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** |
| TicketId | Int | Không rông, khóa ngoại tới bảng Ticket |
| BookId | Int | Không rông, khóa ngoại tới bảng Book |
| Quantity | Int | Không rỗng, > 0 |
| DeposiPrice | Float | Không rỗng, (Chú ý khi nhập giá trị = giá của sách ) |
| RentCost | Float | Không rỗng, ( Chú ý khi nhập giá trị = 10% giá của sách ) |
| Khóa chính từ 2 cột TicketId và BookId | | |

***Yêu cầu:*** Thiết kế CSDL trên và biểu diễn Sơ đồ quan hệ thực thể Database Diagram ERD

***Yêu cầu dữ liệu mẫu ( Sử dụng lệnh SQL để thêm mới ):***

1. Bảng **Category** ít nhất là 5 bản ghi dữ liệu phù hợp
2. Bảng **Author** ít nhất là 5 bản ghi dữ liệu phù hợp
3. Bảng **Book** Ít nhất 15 bản ghi dữ liệu phù hợp
4. Bảng **Customer** ít nhất 3 bản ghi dữ liệu phù hợp
5. Bảng **Ticket** ít nhất 3 bản ghi dữ liệu phù hợp, mỗi phiếu mượn có mượn ít nhất 2 cuốn sách với số lượng khác nhau

***Yêu cầu truy vấn dữ liệu***

**Yêu cầu 1 ( Sử dụng lệnh SQL để truy vấn cơ bản ):**

1. Lấy ra danh sách Book có sắp xếp giảm dần theo Price gồm các cột sau: Id, Name, Price, Status, CategoryName, AuthorName, CreatedDate
2. Lấy ra danh sách Category gồm: Id, Name, TotalProduct, Status (Trong đó cột Status nếu = 0, Ẩn, = 1 là Hiển thị )
3. Truy vấn danh sách Customer gồm: Id, Name, Email, Phone, Address, CreatedDate, Gender, BirthDay, Age (Age là cột suy ra từ BirthDay, Gender nếu = 0 là Nam, 1 là Nữ,2 là khác )
4. Truy vấn xóa Author chưa có sách nào
5. Cập nhật Cột ToalBook trong bảng Auhor = Tổng số Book của mỗi Author theo Id của Author

**Yêu cầu 2 ( Sử dụng lệnh SQL tạo View )**

1. View **v\_getBookInfo** thực hiện lấy ra danh sách các Book được mượn nhiều hơn 3 cuốn
2. View **v\_getTicketList** hiển thị danh sách Ticket gồm: Id, TicketDate, Status, CusName, Email, Phone,TotalAmount (Trong đó TotalAmount là tổng giá trị tiện phải trả, cột Status nếu = 0 thì hiển thị Chưa trả, = 1 Đã trả, = 2 Quá hạn, 3 Đã hủy)

**Yêu cầu 3 ( Sử dụng lệnh SQL tạo thủ tục Stored Procedure )**

1. Thủ tục **addBookInfo** thực hiện thêm mới Book, khi gọi thủ tục truyền đầy đủ các giá trị của bảng Book ( Trừ cột tự động tăng )
   1. Thủ tục **getTicketByCustomerId** hiển thị danh sách đơn hàng của khách hàng theo Id khách hàng gồm: Id, TicketDate, Status, TotalAmount (Trong đó cột Status nếu =0 Chưa trả, = 1 Đã trả, = 2 Quá hạn, 3 đã hủy ), Khi gọi thủ tục truyền vào id cuả khách hàng
2. Thủ tục **getBookPaginate** lấy ra danh sách sản phẩm có phân trang gồm: Id, Name, Price, Sale\_price, Khi gọi thủ tuc truyền vào limit và page

**Yêu cầu 4 ( Sử dụng lệnh SQL tạo Trigger )**

1. Tạo trigger **tr\_Check\_total\_book\_author** sao cho khi thêm Book nếu Author đang tham chiếu có tổng số sách > 5 thì không cho thêm mưới và thông báo “Tác giả này có số lượng sách đạt tới giới hạn 5 cuốn, vui long chọn tác giả khác”
2. Tạo trigger **tr\_Update\_TotalBook** khi thêm mới Book thì cập nhật cột TotalBook rong bảng Author = tổng của Book theo AuthorId