

BÁO CÁO THỰC HÀNH

ĐỀ TÀI:

TRIỂN KHAI VÀ THAO TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Họ Tên:	Lê Minh Thắng
Mã sinh viên	FX07049
Môn học	DBI202x_02-A_VN Các hệ cơ sở dữ liệu
Bài tập số	02
Ngày lập báo cáo	Ngày 28 tháng 07 năm 2021

MỤC LỤC

1.	MỤC TIÊU	3
2.	SƠ ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ.....	3
3.	TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU	4
3.1	Tạo Database	4
3.2	Tạo Tables	4
3.3	Tạo Trigger.....	6
3.4	Tạo Stored Procedure/ Transaction	7
3.5	Tạo Function	12
3.6	Tạo Index	12
4.	NHẬP DỮ LIỆU DEMO	13
5.	TRUY VẤN TRÊN CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐÃ TẠO	18

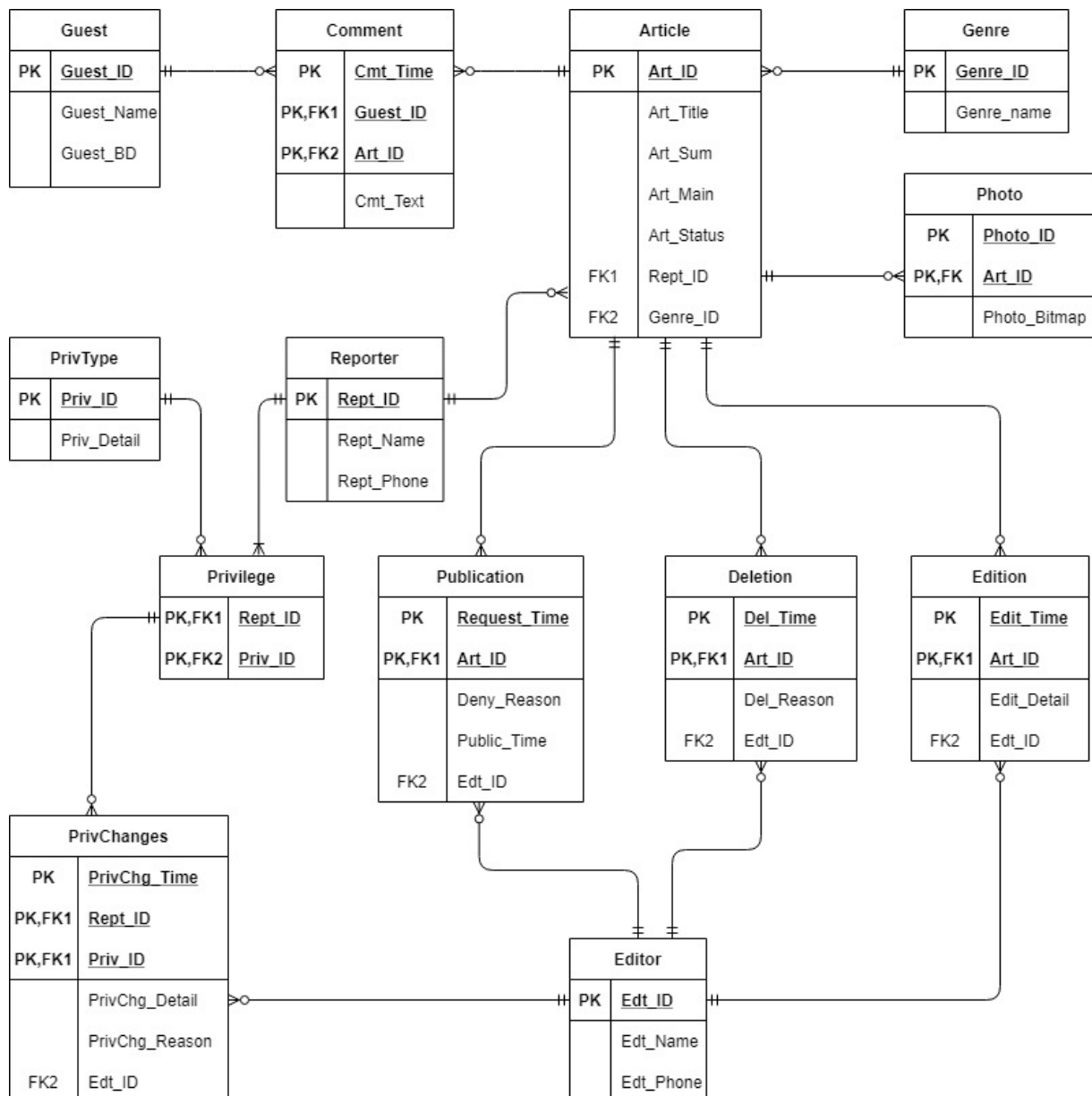
1. MỤC TIÊU

Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL server để triển khai cơ sở dữ liệu cho trang báo điện tử đã thiết kế, thực hiện:

- Viết các câu lệnh DDL để tạo cơ sở dữ liệu (CSDL), tạo các bảng (Table), các ràng buộc (Constraint) cần thiết cho CSDL này.
- Viết lệnh để thêm vào CSDL nêu trên một số dữ liệu demo cho hệ thống.
- Tạo các câu truy vấn trên CSDL này.

2. SƠ ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

Sơ đồ Relational Database cho trang báo điện tử đã thiết kế:



3. TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU

Việc khởi tạo CSDL được thực hiện bằng việc excute toàn bộ file: DDL_Cmd.sql

3.1 Tạo Database

Tạo Database có tên là “BAODIENTU”. Câu lệnh:

CREATE DATABASE BAODIENTU

3.2 Tạo Tables

Tạo 13 Tables:

STT	Câu lệnh
1	CREATE TABLE GUEST (Guest_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY , Guest_Name NVARCHAR(20) NOT NULL, Guest_BD DATE NOT NULL)
2	CREATE TABLE REPORTER (Rept_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY , Rept_Name NVARCHAR(20) NOT NULL, Rept_Phone NVARCHAR(11) NOT NULL)
3	CREATE TABLE EDITOR (Edt_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY , Edt_Name NVARCHAR(20) NOT NULL, Edt_Phone NVARCHAR(11) NOT NULL,)
4	CREATE TABLE GENRE (Genre_ID INT PRIMARY KEY , Genre_Name NVARCHAR(20))
5	CREATE TABLE PRIVTYPE (Priv_ID INT PRIMARY KEY , Priv_Detail NVARCHAR(20) NOT NULL)
6	CREATE TABLE ARTICLE (Art_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY , Art_Title NVARCHAR(100) NOT NULL, Art_Sum NVARCHAR(300) NOT NULL, Art_Main NVARCHAR(MAX) NOT NULL,

STT	Câu lệnh
	Art_Status BIT, -- NULL: hidden, waiting publish; 0: deleted; 1: published/visible Rept_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.REPORTER(Rept_ID) NOT NULL, Genre_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.GENRE(Genre_ID))
7	CREATE TABLE PHOTO (Art_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.ARTICLE(Art_ID), Photo_ID INT NOT NULL, Photo_Bitmap VARBINARY(MAX), PRIMARY KEY (Art_ID, Photo_ID))
8	CREATE TABLE COMMENT (Cmt_Time DATETIME DEFAULT GETUTCDATE(), Guest_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.GUEST(Guest_ID), Art_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.ARTICLE(Art_ID), Cmt_Text NVARCHAR(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (Cmt_Time, Guest_ID, Art_ID))
9	CREATE TABLE PRIVILEGE (Rept_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.REPORTER(Rept_ID) NOT NULL, Priv_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.PRIVTYPE(Priv_ID) NOT NULL, PRIMARY KEY (Rept_ID, Priv_ID))
10	CREATE TABLE PRIVCHANGES (PrivChg_Time DATETIME DEFAULT GETUTCDATE(), Rept_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.REPORTER(Rept_ID) NOT NULL, Priv_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.PRIVTYPE(Priv_ID) NOT NULL, PrivChg_Detail BIT NOT NULL, -- 0: delete; 1: add PrivChg_Reason NVARCHAR(100), Edt_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.EDITOR(Edt_ID) NOT NULL, PRIMARY KEY (PrivChg_Time, Rept_ID, Priv_ID))
11	CREATE TABLE PUBLICATION (Request_Time DATETIME DEFAULT GETUTCDATE(), Art_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.ARTICLE(Art_ID), Public_Time DATETIME, Deny_Reason NVARCHAR(100),)

STT	Câu lệnh
	Edt_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.EDITOR(Edt_ID), PRIMARY KEY (Request_Time, Art_ID), CONSTRAINT CHK_PublicTime CHECK (Public_Time >= Request_Time), CONSTRAINT CHK_Editor CHECK ((Edt_ID IS NOT NULL AND (Public_Time IS NOT NULL OR Deny_Reason IS NOT NULL)) OR (Edt_ID IS NULL AND Public_Time IS NULL AND Deny_Reason IS NULL)))
12	CREATE TABLE DELETION (Del_Time DATETIME DEFAULT GETUTCDATE(), Art_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.ARTICLE(Art_ID), Del_Reason NVARCHAR(100) NOT NULL, Edt_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.EDITOR(Edt_ID) NOT NULL, PRIMARY KEY (Del_Time, Art_ID))
13	CREATE TABLE EDITION (Edit_Time DATETIME DEFAULT GETUTCDATE(), Art_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.ARTICLE(Art_ID), Edit_Detail NVARCHAR(100) NOT NULL, Edt_ID INT FOREIGN KEY REFERENCES dbo.EDITOR(Edt_ID) NOT NULL, PRIMARY KEY (Edit_Time, Art_ID))

3.3 Tạo Trigger

Tạo 03 Trigger:

STT	Câu lệnh	Mục đích
1	CREATE OR ALTER TRIGGER tg_Insert_Photo ON dbo.PHOTO INSTEAD OF INSERT AS BEGIN DECLARE @Art_ID INT = (SELECT Art_ID FROM Inserted) DECLARE @Photo_ID INT = (SELECT MAX(Photo_ID) FROM dbo.PHOTO WHERE Art_ID = @Art_ID) DECLARE @Photo_Bitmap VARBINARY(MAX) = (SELECT Photo_Bitmap FROM Inserted) IF (@Photo_ID IS NULL) SET @Photo_ID = 1 ELSE SET @Photo_ID += 1;	Tự động tạo Photo_ID khi thêm dòng mới vào bảng PHOTO, tương ứng với số Art_ID. Ví dụ: khi thêm 1 dòng vào bảng PHOTO với Art_ID = 2, bảng đã có sẵn 3 dòng với Art_ID = 1 và Photo_ID là 1,2,3.

STT	Câu lệnh	Mục đích
	<pre> INSERT dbo.PHOTO VALUES(@Art_ID, @Photo_ID, @Photo_Bitmap) END </pre>	Dòng mới thêm sẽ có Photo_ID là 1 thay vì 4.
2	<pre> CREATE OR ALTER TRIGGER tg_Insert_Deletion ON dbo.DELETION FOR INSERT AS BEGIN DECLARE @Art_ID INT = (SELECT Art_ID FROM Inserted) UPDATE dbo.ARTICLE SET Art_Status = 0 WHERE Art_ID = @Art_ID END </pre>	Cập nhật Art_Status trong bảng ARTICLE về giá trị 0 khi Art_ID tương ứng được thêm vào bảng DELETION
3	<pre> CREATE OR ALTER TRIGGER tg_CHK_insert_Edition ON dbo.EDITION FOR INSERT AS BEGIN DECLARE @Art_ID INT = (SELECT Art_ID FROM Inserted) IF (SELECT Art_Status FROM dbo.ARTICLE WHERE Art_ID = @Art_ID) = 1 RETURN IF (SELECT Art_Status FROM dbo.ARTICLE WHERE Art_ID = @Art_ID) = 0 -- rollback if article is deleted ROLLBACK IF EXISTS(-- rollback if article is not submitted SELECT Art_ID FROM dbo.PUBLICATION WHERE Art_ID = @Art_ID) RETURN ELSE ROLLBACK END </pre>	Kiểm tra khi thêm dòng vào bảng EDITION. Chỉ thực hiện thêm dòng khi Art_ID có trong bảng PUBLICATION và không có trong bảng DELETION

3.4 Tạo Stored Procedure/ Transaction

Tạo 05 Stored Procedure (Transaction trong nội dung một số Procedure):

STT	Câu lệnh	Mục đích
1	<pre> CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_add_Priv @Rept_ID INT, @Priv_ID INT, @Edt_ID INT, </pre>	Thủ tục khi thêm dòng vào bảng

STT	Câu lệnh	Mục đích
	<pre> @Add_Reason NVARCHAR(100) AS BEGIN BEGIN TRAN IF (@Priv_ID = 3) -- If add Priv = Void: delete all other Priv BEGIN DECLARE @TopPriv INT = (SELECT TOP 1 Priv_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID < 3) -- first row among those will be deleted WHILE (@TopPriv IS NOT NULL) BEGIN DELETE dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = @TopPriv -- delete first row INSERT dbo.PRIVCHANGES VALUES(GETUTCDATE(), @Rept_ID, @TopPriv, 0, 'Delete priv due Void', @Edt_ID) -- insert new record on PrivChanges tbl SET @TopPriv = (SELECT TOP 1 Priv_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID) -- Update new first row END END IF (@Priv_ID = 1) -- If add Priv = Active: delete Priv = Suspended OR Void BEGIN DECLARE @Deleted_Priv INT = (SELECT Priv_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND (Priv_ID = 2 OR Priv_ID = 3)) IF (@Deleted_Priv IS NOT NULL) BEGIN DELETE dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = @Deleted_Priv INSERT dbo.PRIVCHANGES VALUES(GETUTCDATE(), @Rept_ID, @Deleted_Priv, 0, 'Change to </pre>	<p>PRIVILEGE, đảm bảo các loại quyền trên bảng không mâu thuẫn, ghi nhận đầy đủ các thay đổi lên bảng</p> <p>PRIVCHANGES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu thêm Priv_ID = 3: xóa tất cả các dòng đang có trên bảng PRIVILEGE với Rept_ID tương ứng - Nếu thêm Priv_ID = 1: xóa các dòng đang có trên bảng PRIVILEGE với Rept_ID tương ứng và Priv_ID = 2 hoặc 3 - Nếu thêm Priv_ID = 2: xóa dòng đang có trên bảng PRIVILEGE với Rept_ID tương ứng và Priv_ID = 1 (không thực hiện nếu đã có

STT	Câu lệnh	Mục đích
	<pre> Active', @Edt_ID) -- insert new record on PrivChanges tbl END END IF (@Priv_ID = 2) -- If add Priv = Suspended: delete Priv = Active, if Void: do not add Suspended BEGIN IF EXISTS (SELECT Priv_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = 3) -- Do not add if already Void RETURN IF EXISTS(SELECT Priv_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = 1) -- Delete Active if already has BEGIN DELETE dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = 1 INSERT dbo.PRIVCHANGES VALUES(GETUTCDATE(), @Rept_ID, 1, 0, 'Change to Suspended', @Edt_ID) -- insert new record on PrivChanges tbl END END -- If try to add Priv other than Active/Suspended/ Void -- only add if already Active IF (@Priv_ID > 3 AND NOT EXISTS (SELECT Rept_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = 1)) RETURN WAITFOR DELAY '00:00:00.010' -- Delay to ensure above operations are recorded with earlier time INSERT dbo.PRIVILEGE -- insert new Priv VALUES (@Rept_ID, -- Rept_ID - int @Priv_ID -- Priv_ID - int) INSERT dbo.PRIVCHANGES -- add new record PrivChange VALUES(GETUTCDATE(), @Rept_ID, @Priv_ID, 1, @Add_Reason, @Edt_ID) COMMIT </pre>	<p><i>Priv_ID = 3 với Rept_ID tương ứng trong bảng PRIVILEGE)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu thêm Priv_ID > 3: Dừng thực hiện nếu không có Priv = 1 với Rept_ID tương ứng trong bảng PRIVILEGE - Sau khi trải qua các bước trên, thực hiện thêm dòng vào bảng PRIVILEGE và PRIVCHANGES <p>TRANSACTION: đảm bảo việc xóa/thêm mới các Priv_ID trên bảng PRIVILEGE và thêm mới trên bảng PRIVCHANGES đều được diễn ra đồng bộ, hủy bỏ toàn bộ thủ tục nếu một trong các bước bị gián đoạn.</p>

STT	Câu lệnh	Mục đích
	END	
2	<pre> CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_delete_Priv @Rept_ID INT, @Priv_ID INT, @Edt_ID INT, @Delete_Reason NVARCHAR(100) AS BEGIN IF (@Priv_ID <= 3) RETURN IF NOT EXISTS (SELECT Rept_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = @Priv_ID) RETURN DELETE dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = @Priv_ID INSERT dbo.PRIVCHANGES VALUES(GETUTCDATE(), @Rept_ID, @Priv_ID, 0, @Delete_Reason, @Edt_ID) END </pre>	<p>Thủ tục khi xóa dòng khỏi bảng PRIVILEGE, đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ xóa các quyền chủ đề (Priv_ID >3, nếu tồn tại) - Thêm dòng vào bảng PRIVCHANGES
3	<pre> CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_submit_Publication @Art_ID INT AS BEGIN -- only insert if not yet appear in PUBLICATION tbl IF EXISTS (SELECT Art_ID FROM dbo.PUBLICATION WHERE Art_ID = @Art_ID) RETURN INSERT dbo.PUBLICATION (Art_ID) VALUES (@Art_ID) END </pre>	<p>Thủ tục thêm dòng vào bảng PUBLICATION, đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ thêm dòng khi chưa tồn tại Art_ID trong bảng - Dòng mới chỉ có dữ liệu Art_ID và Request_Time
4	<pre> CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_grant_Publication @Art_ID INT, @Public_Time DATETIME, @Deny_Reason NVARCHAR(100), @Edt_ID INT AS BEGIN -- only update if not granted in PUBLICATION tbl IF EXISTS (</pre>	<p>Thủ tục cập nhật bảng PUBLICATION, đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉ cập nhật dòng có Edt_ID =

STT	Câu lệnh	Mục đích
	<pre> SELECT Art_ID FROM dbo.PUBLICATION WHERE Art_ID = @Art_ID AND Edt_ID IS NOT NULL) RETURN IF (@Edt_ID IS NULL OR (@Public_Time IS NOT NULL AND @Deny_Reason IS NOT NULL)) RETURN -- cannot allow public & deny at same time IF (@Public_Time < (SELECT Request_Time FROM dbo.PUBLICATION WHERE Art_ID = @Art_ID)) RETURN -- do not proceed if public time < rq time IF (@Public_Time IS NULL AND @Deny_Reason IS NULL) RETURN -- do not proceed if no decision is made BEGIN TRAN -- update Publication tbl/ insert Deletion tbl UPDATE dbo.PUBLICATION -- update submitted article SET Public_Time = @Public_Time, Deny_Reason = @Deny_Reason, Edt_ID = @Edt_ID WHERE Art_ID = @Art_ID IF (@Deny_Reason IS NOT NULL) -- insert Deletion tbl if article is denied INSERT dbo.DELETION VALUES (GETUTCDATE(), -- Del_Time - datetime @Art_ID, -- Art_ID - int @Deny_Reason, -- Del_Reason -nvarchar(100) @Edt_ID) -- Edt_ID - int COMMIT END </pre>	<p>NULL và dữ liệu cập nhật có đủ Edt_ID và (Deny_Reason hoặc Public_Time (phải >= Request_Time))</p> <p>- Thêm dòng vào bảng DELETION nếu cập nhật Deny_Reason</p> <p>TRANSACTION: đảm bảo việc cập nhật bảng PUBLICATION và thêm mới trên bảng DELETION đều được diễn ra đồng bộ, hủy bỏ toàn bộ thủ tục nếu một trong các bước bị gián đoạn.</p>
5	<pre> CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_set_Article_Status_true @Begin_Time DATETIME, @End_Time DATETIME AS BEGIN UPDATE dbo.ARTICLE SET Art_Status = 1 FROM dbo.ARTICLE AR JOIN dbo.PUBLICATION PB ON PB.Art_ID = AR.Art_ID WHERE Art_Status IS NULL AND Public_Time >= @Begin_Time AND Public_Time <= @End_Time END </pre>	<p>Thủ tục cập nhật Art_Status về giá trị 1, đảm bảo chỉ cập nhật khi:</p> <p>Tồn tại Art_ID tương ứng trong bảng PUBLICATION, có Public_Time nằm trong khoảng yêu cầu</p>

STT	Câu lệnh	Mục đích
		và Art_Status = NULL

3.5 Tạo Function

Tạo 01 Function:

STT	Câu lệnh	Mục đích
1	<pre>CREATE OR ALTER FUNCTION fc_CHK_Suspended (@Rept_ID INT) RETURNS BIT AS BEGIN IF EXISTS (SELECT Rept_ID FROM dbo.PRIVILEGE WHERE Rept_ID = @Rept_ID AND Priv_ID = 2) RETURN 1 -- is suspended RETURN 0 -- not suspended END</pre>	Hàm kiểm tra một Art_ID trong bảng PRIVILEGE có tồn tại Priv_ID = 2 hay không

3.6 Tạo Index

Tạo 06 Index:

STT	Câu lệnh	Giải thích
1	<pre>CREATE INDEX IX_Article_Status ON dbo.ARTICLE(Art_Status)</pre>	<p>Các hoạt động tìm kiếm trên CSDL chủ yếu là tìm các bài báo đã đăng theo các tiêu chí như Tiêu đề, Nội dung, Chuyên mục, Tác giả, Thời gian. Do đó tạo các Index:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 05 Index bảng ARTICLE: 01 Index cột Art_Status (tình trạng đăng) và 04 Index tổng hợp Art_Status và Art_Title/ Art_Sum/ Genre_ID/ Rept_ID - 01 Index bảng PUBLICATION: tổng hợp cột Art_ID và Public_Time
2	<pre>CREATE INDEX IX_Article_Title ON dbo.ARTICLE(Art_Status, Art_Title)</pre>	
3	<pre>CREATE INDEX IX_Article_Sum ON dbo.ARTICLE(Art_Status, Art_Sum)</pre>	
4	<pre>CREATE INDEX IX_Article_Genre ON dbo.ARTICLE(Art_Status, Genre_ID)</pre>	
5	<pre>CREATE INDEX IX_Article_Rept ON dbo.ARTICLE(Art_Status, Rept_ID)</pre>	
6	<pre>CREATE INDEX IX_Publication_Time ON dbo.PUBLICATION(Art_ID, Public_Time)</pre>	

4. NHẬP DỮ LIỆU DEMO

Việc nhập dữ liệu demo được thực hiện bằng việc excute toàn bộ file: INSERT_demo_data.sql

GUEST Table

Guest_ID	Guest_Name	Guest_BD
1	THANHVIP12	1991-02-10
2	HAPHAM	1989-04-22
3	VINHRAU	1979-07-01
4	HUYNHLAP	1997-08-30
5	TRANGTRAN99	1975-03-14
6	HOAPHAT2	1966-01-01
7	MYTAM	1982-12-12
8	HAIPHUONG	1984-04-17
9	VINH_HAO	1977-01-02
10	BECKHAM	2002-11-12

REPORTER Table

Rept_ID	Rept_Name	Rept_Phone
1	NGUYEN VAN NAM	0909009009
2	TRAN BINH	0397987929
3	LE LOC	0928649028
4	TRAN THI NGOC BICH	0987298649
5	PHAN VAN MINH	0797297308
6	TRINH VAN LAN	0922797897
7	VU NHU CAN	0829098018
8	HOANG THI CAM TU	0678928222
9	LE VAN LAN	0387777222
10	TRINH KIM CHI	0552786392

EDITOR Table

Edt_ID	Edt_Name	Edt_Phone
1	PHAN ANH	0222989989
2	LAI VAN SAM	0900787666
3	NGUYEN VAN DUONG	0989267555
4	PHAM MINH HOANG	0345666888
5	DINH TIEN DUNG	0365222454
6	HUYNH THUC NHI	0738222978
7	NGUYEN DUC THO	0289000177
8	TRUONG GIA BAO	0122989333
9	LE THI NGOC HUYEN	0909222167
10	NGUYEN HOANG HUY	0126555390

GENRE Table

Genre_ID	Genre_Name
1	THE THAO
2	DU LICH
3	VAN HOA - GIAI TRI
4	KHOA HOC - CONG NGHE
5	CHINH TRI
6	GIAO DUC
7	KINH TE
8	PHAP LUAT

PRIVTYPE Table

Priv_ID	Priv_Detail
1	Active: read & post
2	Suspended: read only
3	Void: non-read/post
4	Phap Luat
5	The Thao/ Du Lich
6	Giao duc
7	Van Hoa, Khoa Hoc
8	Kinh te, Chinh tri

PRIVILEGE Table

Rept_ID	Priv_ID
1	1
1	4
1	6
2	1
2	5
3	2
3	5
4	1
4	4
4	6
4	7
5	3
7	3

PRIVCHANGES Table

PrivChg_Time	Rept_ID	Priv_ID	PrivChg_Detail	PrivChg_Reason	Edt_ID
2021-07-28 09:47:56.230	1	1	True	add new priv	2
2021-07-28 09:47:56.247	1	4	True	add new priv	5
2021-07-28 09:47:56.260	1	6	True	add new priv	8
2021-07-28 09:47:56.293	2	1	True	add new priv	1
2021-07-28 09:47:56.307	2	5	True	add new priv	9
2021-07-28 09:47:56.323	2	7	True	add new priv	7
2021-07-28 09:47:56.340	2	8	True	add new priv	8
2021-07-28 09:47:56.353	3	1	True	Set active due qualified	4
2021-07-28 09:47:56.370	3	1	False	Change to Suspended	4
2021-07-28 09:47:56.370	3	5	True	add new priv	4
2021-07-28 09:47:56.387	3	2	True	Suspend due not submit cert	4
2021-07-28 09:47:56.400	4	1	True	add new priv	6
2021-07-28 09:47:56.417	4	4	True	add new priv	6
2021-07-28 09:47:56.433	4	6	True	add new priv	7
2021-07-28 09:47:56.447	4	7	True	add new priv	10
2021-07-28 09:47:56.463	4	8	True	add new priv	1
2021-07-28 09:47:56.480	5	3	True	add new priv	1
2021-07-28 09:47:56.493	7	1	True	add new priv	5
2021-07-28 09:47:56.510	7	1	False	Delete priv due Void	8
2021-07-28 09:47:56.510	7	6	True	add new priv	6
2021-07-28 09:47:56.513	7	6	False	Delete priv due Void	8
2021-07-28 09:47:56.527	7	3	True	Void due violate policy	8
2021-07-28 09:47:56.533	2	7	False	delete Genre priv	7
2021-07-28 09:47:56.533	2	8	False	delete Genre priv	8
2021-07-28 09:47:56.533	4	8	False	delete Genre priv	9

ARTICLE Table

Art_ID	Art_Title	Art_Sum	Art_Main	Art_Status	Rept_ID	Genre_ID
1	Olympic To ...	Chiều 25/7 ...	Ở nội dung ...		2	1
2	Ngắm nhìn ...	Bạn đã bao ...	Hồ Plitvic ...	False	2	2
3	Ngắm nhìn ...	Bạn đã bao ...	Hồ Plitvic ...	True	2	2
4	Lãnh đạo T ...	TPO - Ông ...	Ngày 25/7, ...		1	6
5	Hậu vụ ám ...	Theo các q ...	Ông Serge ...	True	4	5
6	Nhận định ...	Chỉ số vẫn ...	Áp lực bán ...	True	3	7
7	Phát hiện ...	Sông băng ...	Khi nghiên ...		4	4
8	Những ngườ ...	Hailey Bie ...	Hailey Bie ...		4	3
9	Đấu tranh ...	Theo thông ...	Các đơn vị ...	False	1	8
10	Thêm 5 di ...	Ủy ban Di ...	Di sản đa ...	True	2	2
11	Nhà văn Sơ ...	Nhà văn Sơ ...	Dành trọn ...		4	3
12	Chuyên gia ...	Nhà khoa h ...	Báo Hành đ ...	False	3	5
13	CÁyÁDADia ...	NÁDDSDSDSD ...	Báo ASDDSA ...	False	6	5
14	ChAÁDADSDA ...	NÁDADSDADS ...	BáoÁDADSAD ...	False	7	7
15	ChuyÁDADAD ...	NÁDADASDAD ...	BáoÁDADASD ...	False	8	5
16	ChÁDADADAD ...	NÁDDSDADSDa ...	BáÁDADDASD ...	False	9	6
17	ChuÁDADASi ...	NÁDDADSDAS ...	BáÁDADADAD ...	False	10	5
18	ChSADASDÁD ...	NÁDADSADoa ...	Báo HàÁDDS ...	False	2	8
19	Chuyên gia ...	Nhà khoa ...	Báo Hành ằ ...	False	3	4
20	ChDGSDGDGS ...	NhAÁDADDAS ...	Báo Hành Á ...	False	4	2
21	Manulife d ...	Tính đến 1 ...	Manulife V ...	True	10	7
22	Truy tố ôn ...	Ông Trần V ...	Ngày 28/7, ...	True	10	8
23	Chưa có đạ ...	Dù đại diệ ...	Hiện tại, ...	True	2	3
24	MobiFone k ...	Công nghệ ...	Thế hệ 8x ...	True	4	4
25	Thùy Linh ...	Ngay từ kh ...	Đứng ở vị ...	True	1	1
26	Nuôi dưỡng ...	Vừa qua, t ...	Từ vài thá ...		6	2

PHOTO Table

Art_ID	Photo_ID	Photo_Bitmap
1	1	0x089504e470d0a1a0a00000
1	2	0x089504e470d0a1a0a00000
2	1	0x089504e470d0a1a0a00000
4	1	0x089504e470d0a1a0a00000
4	2	0x089504e470d0a1a0a00000
4	3	0x089504e470d0a1a0a00000
5	1	0x089504e470d0a1a0a00000
6	1	0x089504e470d0a1a0a00000
6	2	0x089504e470d0a1a0a00000
8	1	0x089504e470d0a1a0a00000
9	1	0x089504e470d0a1a0a00000
9	2	0x089504e470d0a1a0a00000
11	1	0x089504e470d0a1a0a00000

COMMENT Table

Cmt_Time	Guest_ID	Art_ID	Cmt_Text
2021-07-28 09:47:56.650	1	1	Hay qua!
2021-07-28 09:47:56.653	1	5	Haizz
2021-07-28 09:47:56.653	1	6	Sợ thật :(
2021-07-28 09:47:56.653	2	6	Sap tan the roi
2021-07-28 09:47:56.653	3	1	kkkkk
2021-07-28 09:47:56.653	3	6	:))))))
2021-07-28 09:47:56.653	4	1	Tiec cho anh ay
2021-07-28 09:47:56.653	4	6	Tin vit
2021-07-28 09:47:56.653	5	10	Thuyết âm mưu !!!
2021-07-28 09:47:56.653	9	4	That ko troi
2021-07-28 09:47:56.653	10	5	Co chính xác không??

PUBLICATION Table

Request_Time	Art_ID	Public_Time	Deny_Reason	Edt_ID
2021-07-28 09:47:56.667	1			
2021-07-28 09:47:56.670	2		Bi trung chu de	2
2021-07-28 09:47:56.670	3	2021-07-28 12:00:00.000		8
2021-07-28 09:47:56.670	4			
2021-07-28 09:47:56.670	5	2021-07-29 09:00:00.000		6
2021-07-28 09:47:56.670	6	2021-07-30 17:00:00.000		9
2021-07-28 09:47:56.670	7			
2021-07-28 09:47:56.670	8			
2021-07-28 09:47:56.670	9		Kiem duyet noi dung	3
2021-07-28 09:47:56.670	10	2021-08-10 19:00:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	11			
2021-07-28 09:47:56.670	12		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	13		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	14		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	15		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	16		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	17		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	18		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	19		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	20		Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.670	21	2021-07-30 05:22:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	22	2021-07-31 11:22:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	23	2021-08-01 10:22:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	24	2021-08-01 11:22:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	25	2021-08-17 19:22:00.000		1
2021-07-28 09:47:56.670	26			

EDITION Table

Edit_Time	Art_ID	Edit_Detail	Edt_ID
2021-07-28 09:47:56.730	1	Sua lai Genre	1
2021-07-28 09:47:56.733	3	Sua lai tieu de	4
2021-07-28 09:47:56.733	6	Sua lai duong link hinh anh bi mat	4
2021-07-28 09:47:56.733	8	Sua loi chinh ta	4
2021-07-28 09:47:56.733	21	Sua lai chuyen muc	2
2021-07-28 09:47:56.733	22	Sua lai tieu de	6
2021-07-28 09:47:56.733	23	Xoa anh bia	7
2021-07-28 09:47:56.733	24	Viet tat ten nhan vat	5
2021-07-28 09:47:56.733	25	Lam mo hinh anh nhan vat	3
2021-07-28 09:47:56.733	26	An so dien thoai	8

DELETION Table

Del_Time	Art_ID	Del_Reason	Edt_ID
2021-07-28 09:47:56.677	2	Bi trung chu de	2
2021-07-28 09:47:56.680	9	Kiem duyet noi dung	3
2021-07-28 09:47:56.680	12	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	13	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	14	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	15	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	16	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	17	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.680	18	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.683	19	Noi dung bi loi	4
2021-07-28 09:47:56.683	20	Noi dung bi loi	4

5. TRUY VẤN TRÊN CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐÃ TẠO

Các câu lệnh truy vấn được lưu trong file: DML_Queries.sql

STT	Câu lệnh	Mục đích
1. Truy vấn dữ liệu trên một bảng	SELECT * FROM dbo.ARTICLE WHERE Art_Status = 1	Truy vấn danh sách các bài báo đã đăng
2. Truy vấn có sử dụng Order by	SELECT * FROM dbo.ARTICLE WHERE Art_Status = 1 ORDER BY Art_Title ASC	Truy vấn danh sách các bài báo đã đăng, sắp xếp theo thứ tự A-Z của tiêu đề
3. Truy vấn dữ liệu từ nhiều bảng sử dụng INNER JOIN	SELECT Art_Title, Art_Sum, Genre_Name, Rept_Name, CONVERT (DATE, PB.Public_Time) Post_Date FROM dbo.ARTICLE AR INNER JOIN dbo.REPORTER RP ON RP.Rept_ID = AR.Rept_ID INNER JOIN dbo.GENRE GR ON GR.Genre_ID = AR.Genre_ID INNER JOIN dbo.PUBLICATION PB ON PB.Art_ID = AR.Art_ID WHERE Art_Status = 1	Truy vấn danh sách các bài báo đã đăng. Bao gồm: tiêu đề, tóm tắt, chuyên mục, tên phóng viên, thời gian đăng bài
4. Truy vấn thống kê sử dụng GROUP BY và HAVING	SELECT Genre_Name, COUNT (*) Post_Qt FROM dbo.GENRE GR JOIN dbo.ARTICLE AR ON AR.Genre_ID = GR.Genre_ID GROUP BY GR.Genre_ID, Genre_Name, Art_Status HAVING Art_Status = 1	Truy vấn thống kê số lượng bài báo đã đăng của từng chuyên mục

STT	Câu lệnh	Mục đích
5. Truy vấn sử dụng truy vấn con	<pre> SELECT Art_ID, Art_Title FROM dbo.ARTICLE AR WHERE 1 < (SELECT COUNT(*) FROM dbo.COMMENT CM WHERE CM.Art_ID = AR.Art_id) AND Art_Status = 1 </pre>	Truy vấn danh sách cái bài báo đã đăng có số comment lớn hơn 1
6. Truy vấn sử dụng toán tử Like và các so sánh xâu ký tự	<pre> SELECT Art_Title, Art_Sum, Rept_Name FROM dbo.ARTICLE AR JOIN dbo.REPORTER RP ON RP.Rept_ID = AR.Rept_ID WHERE Rept_Name LIKE 'TRAN%' AND AR.Art_Status = 1 ORDER BY Rept_Name ASC </pre>	Truy vấn danh sách các bài báo đã đăng của các tác giả họ 'TRAN', sắp xếp theo thứ tự A-Z của tên tác giả
7. Truy vấn liên quan tới điều kiện về thời gian	<pre> SELECT PB.Art_ID, Art_Title, PB.Request_Time FROM dbo.PUBLICATION PB JOIN dbo.ARTICLE AR ON AR.Art_ID = PB.Art_ID WHERE Edt_ID IS NULL AND Request_Time >= '20210726' AND Request_Time <= '20210810' </pre>	Truy vấn danh sách bài báo đã được thêm vào bảng PUBLICATION từ ngày 26/07/2021 đến 20/08/2021 nhưng chưa được xử lý.
8. Truy vấn sử dụng OUTER JOIN	<pre> SELECT AR.Art_ID, Edt_Name, Edit_Time, Edit_Detail FROM dbo.ARTICLE AR LEFT JOIN dbo.EDITION ED ON ED.Art_ID = AR.Art_ID LEFT JOIN dbo.EDITOR ET ON ET.Edt_ID = ED.Edt_ID WHERE EXISTS (SELECT * FROM dbo.PUBLICATION PB WHERE AR.Art_ID = PB.Art_ID AND PB.Edt_ID IS NULL) </pre>	Truy vấn danh sách tất cả các bài viết đã được thêm vào bảng PUBLICATION nhưng chưa được xử lý, bao gồm: ID bài báo, tên biên tập viên, thời gian chỉnh sửa, nội dung chỉnh sửa
9. Truy vấn sử dụng WITH	<pre> WITH temp(Genre_Name, Cmt_Number) AS (SELECT Genre_Name, COUNT(*) FROM dbo.COMMENT JOIN dbo.ARTICLE AR ON AR.Art_ID = COMMENT.Art_ID JOIN dbo.GENRE GR ON GR.Genre_ID = AR.Genre_ID WHERE AR.Art_Status = 1 GROUP BY AR.Genre_ID, GR.Genre_Name) SELECT * FROM temp WHERE Cmt_Number = (</pre>	Truy vấn chủ đề đã đăng có nhiều comment nhất và số comment của chủ đề đó

STT	Câu lệnh	Mục đích
	<pre> SELECT MAX(Cmt_Number) FROM temp) </pre>	
10. Truy vấn sử dụng FUNCTION (hàm) đã viết trong bước trước	<pre> SELECT RP.Rept_ID, Rept_Name, Priv_Detail FROM dbo.REPORTER RP JOIN dbo.PRIVILEGE PR ON RP.Rept_ID = PR.Rept_ID JOIN dbo.PRIVTYPE TP ON TP.Priv_ID = PR.Priv_ID WHERE (SELECT dbo.fc_CHK_Suspended(RP.Rept_ID)) = 0 AND PR.Priv_ID <> 3 AND PR.Priv_ID <> 1 -- No need to s how Active, only show Genre type </pre>	Truy vấn danh sách tác giả và các chủ đề có quyền đăng bài. Không bao gồm phóng viên bị Suspended hoặc Void. Sử dụng hàm fc_CHK_Suspended (@Rept_ID) để kiểm tra Reporter có bị Suspended hay không.