

## ASSIGNMENT 2: TRIỂN KHAI và THAO TÁC CSDL

Em đã thực hiện đủ 4 yêu cầu của đề bài

1. Tạo CSDL, tạo các bảng, các ràng buộc cần thiết cho CSDL (tệp **asm2\_DDL.sql**)
2. Chèn thêm vào CSDL nêu trên một số dữ liệu demo (tệp **asm2\_INSERT.sql**)
3. Tạo được đầy đủ: Trigger, Stored Procedure, Function, Index, Transaction (các tệp tương ứng: **asm2\_trigger.sql**, **asm2\_SP.sql**, **asm2\_function.sql**, **asm2\_INDEX.sql**, **asm2\_transaction.sql**).
4. Thực hiện đầy đủ 10 truy vấn như yêu cầu đề bài (tệp **asm2\_10\_Queries.sql**).

Chi tiết:

### BƯỚC 1: Tạo các bảng và ràng buộc

```
CREATE DATABASE asm2
GO
USE [asm2]
GO
CREATE TABLE tblUser
(
    UserID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    Full_name nvarchar(50) NOT NULL,
    Birthday date NOT NULL,
    Email varchar(30) NOT NULL UNIQUE,
    Username varchar(20) NOT NULL UNIQUE,
    User_password nvarchar(20) NOT NULL,
    User_role varchar(10) NOT NULL,
    Supervisor int
)
GO
CREATE TABLE tblLogin
(
    LoginID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    Login_time datetime NOT NULL,
    Login_IP varchar(20) NOT NULL,
    UserID int NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES tblUser(UserID)
)
GO
CREATE TABLE tblType
(
   TypeID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    TypeName nvarchar(20) NOT NULL
)
GO
CREATE TABLE tblArticle
(
    ArticleID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    Title nvarchar(100) NOT NULL,
    Content nvarchar(1000) NOT NULL,
    Publication_date datetime NOT NULL,
    Article_Type int NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES tblType(TypeID),
    Author int NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES tblUser(UserID),
    Approver int NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES tblUser(UserID)
```

```

)
GO
CREATE TABLE tblComment
(
    CommentID int NOT NULL,
    UserID int NOT NULL,
    ArticleID int NOT NULL,
    Comment nvarchar(200),
    CONSTRAINT FK_User FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES tblUser(UserID),
    CONSTRAINT FK_Article FOREIGN KEY (ArticleID) REFERENCES tblArticle(ArticleID),
    CONSTRAINT PK_Comment PRIMARY KEY (CommentID, UserID, ArticleID)
)
GO
CREATE TABLE tblImage
(
    ImageID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    Link_Source varchar(50),
    Title nvarchar(100) NOT NULL,
    ArticleID int FOREIGN KEY REFERENCES tblArticle(ArticleID)
)
GO
CREATE TABLE tblVideo
(
    VideoID int NOT NULL PRIMARY KEY,
    Link_Source varchar(50),
    Title nvarchar(100) NOT NULL,
    ArticleID int FOREIGN KEY REFERENCES tblArticle(ArticleID)
)

```

## BƯỚC 2: Thêm dữ liệu

```
USE [asm2]
```

```

delete FROM [dbo].[tblImage]
delete FROM [dbo].[tblVideo]
delete FROM [dbo].[tblComment]
delete FROM [dbo].[tblArticle]
delete FROM [dbo].[tblType]
delete FROM [dbo].[tblLogin]
delete FROM [dbo].[tblUser]

INSERT INTO [dbo].[tblUser] VALUES
(1,N'Nguyễn Văn A','asinh@gmail.com','asinh97','123456','Viewer',NULL,'1997-04-27'),
(2,N'Trần Văn B','anhB98@gmail.com','VanBTran','123456','Viewer',NULL,'1997-04-27'),
(3,N'Phạm Quang Minh','minhqq85@gmail.com','QuangMinh285','123qwe*','Editor',NULL,'1997-05-28'),
(4,N'Võ Quốc Bá Cẩn','bacan88@gmail.com','VQBC88','bc123654','Reporter',3,'1988-01-21'),
(5,N'Lý Linh Đan','lldan97@gmail.com','danll1197','qwe*fgh','Reporter',3,'1997-01-01'),
(6,N'Phạm Quang Minh','quangminhmap@gmail.com','fatboy97','123456','Viewer',NULL,'1995-04-27'),
(7,N'Lê Anh Vinh','vinhJenny@gmail.com','JennyCLB','123456','Viewer',NULL,'1982-09-27'),
(8,N'Nguyễn Văn An','vanannguyen80@gmail.com','nguyenvanan_editor','123456','Editor',NULL,'1980-11-21'),
(9,N'Nguyễn Văn An','vanan91@gmail.com','Ngvanan1991','123456','Reporter',8,'1991-04-17'),
(10,N'Hoàng Lộc','darkhorse@gmail.com','lochoang97','123456','Viewer',NULL,'1997-04-08')
GO
INSERT INTO [dbo].[tblLogin] VALUES

```

```
(123,'20211001 05:30:20 AM','192.168.2.20',10),
(124,'20211001 05:30:20 AM','192.168.21.30',7),
(125,'20211001 09:30:21 AM','192.168.2.20',10),
(126,'20211001 09:40:40 AM','192.168.2.20',10),
(127,'20211001 09:40:40 PM','192.168.21.30',1),
(128,'20211002 05:30:20 AM','192.168.2.20',10),
(129,'20211002 05:30:20 AM','192.168.21.30',7),
(130,'20211002 09:40:21 AM','192.168.2.20',10),
(131,'20211003 09:40:21 AM','192.168.2.23',5),
(132,'20211003 09:40:40 PM','192.168.21.30',1)
```

GO

INSERT INTO [dbo].[tblType] VALUES

```
(1,N'Thời sự'),
(2,N'Pháp luật'),
(3,N'Kinh doanh'),
(4,N'Công nghệ'),
(5,N'Du lịch'),
(6,N'Văn hóa'),
(7,N'Giải trí'),
(8,N'Thể thao'),
(9,N'Giáo dục'),
(10,N'Sức khỏe')
```

GO

INSERT INTO [dbo].[tblArticle] VALUES

```
(1002,N'Quảng Nam xin phép Thủ tướng cho đón khách du lịch quốc tế',N'Ngày 8-10, Văn phòng UBND tỉnh Quảng Nam cho biết...', '20211008 02:05:00 PM',5,4,3),
(1003,N'Tái khởi động lộ trình mở cửa đón du khách quốc tế',N'Ngành du lịch đang tích cực chuẩn bị tái khởi động với lộ trình mở cửa với phương châm...', '20211007 09:24:00 PM',5,4,3),
(1004,N'Bản khoản của phụ huynh về thời điểm mở cửa trường học',N'Theo kế hoạch của Sở Giáo dục và Đào tạo, học sinh ở TP HCM sẽ tiếp tục ở nhà...', '20211009 05:31:00 PM',9,9,8),
(1005,N'Trường tư thực Hà Nội bị phát hiện 'vượt rào', học trực tiếp',N'Trong khi Hà Nội chưa cho học sinh quay lại trường, trường liên cấp Capitole...', '20211008 08:10:00 PM',9,5,3),
(1006,N'Thêm 5 ca nhiễm liên quan viện Việt Đức',N'...', '20211008 02:05:00 PM',10,4,3),
(1007,N'Thêm 4.513 ca Covid-19',N'Trong 4.513 ca nhiễm Bộ Y tế công bố tối 9/10 có...', '20211009 06:26:00 PM',10,4,3),
(1008,N'Hội chứng 'ngón chân Covid'',N'Phản ứng miễn dịch quá mức của cơ thể sau khi tiếp xúc với virus...', '20211006 01:28:20 PM',10,9,8),
(1009,N'Nhiều người ngộ độc rượu sau nới giãn cách',N'Tuần đầu tháng 10...', '20211009 09:58:20 AM',10,9,8),
(1010,N'Cục Nghệ thuật biểu diễn đề nghị xử lý các rapper dung tục: Hướng nào cho đúng?',N'Trong khi các rapper liên tục phải xin lỗi vì xúc phạm...', '20211008 06:53:21 PM',6,5,3),
(1011,N'Nhiều địa phương Đông Bắc Bộ tăng cường ứng phó bão số 7',N'Hải Phòng, Quảng Ninh, Thái Bình...', '20211009 03:10:00 PM',10,9,8)
```

GO

INSERT INTO [dbo].[tblComment] VALUES

```
(1,2,1002,N'Cục Hàng không xin ý kiến mở sân bay thì không trả lời vậy khách du lịch tới bằng phương tiện gì?'),
(2,2,1002,N'Mừng cho tỉnh Quảng Nam!'),
(3,1,1002,N'cần phải có sự liên kết với tỉnh, thành lân cận để kết nối giao thông, mới phát huy hiệu quả hơn.'),
(1,2,1004,N'Mọi người muốn yên ổn để làm ăn, hay cho con đi học để dịch bùng phát rồi tiếp tục phong tỏa.'),
(2,10,1004,N'Cứ tiêm vaccine 2 mũi cho các cháu rồi đi học cũng chưa muộn.'),
```

```
(3,7,1004,N'Việc học online ở các nước họ vẫn thực hiện tốt đấy thôi. Đừng đổ cho con cái
nghiện điện thoại, hư mắt,...'),
(4,6,1004,N'Tôi quyết định bảo lưu 1 năm học cho con tôi.'),
(1,6,1005,N'Mở cửa cho học sinh đến là tốt chứ giam cầm các cháu ở nhà mãi đến bao
giờ.'),
(2,6,1005,N'Từ khi nào có quy định cha mẹ phải trang bị máy tính, mạng cho con vậy? Ai sợ
thì cho con ở nhà.'),
(1,10,1007,N'Có giảm là tín hiệu đáng mừng rồi.'),
(1,10,1009,N'Vui buồn gì cũng nhậu... hậu quả gia đình gánh hết!'),
(1,10,1010,N'Phải xử thật nặng những hành vi thiếu văn hóa, cổ súy vi phạm thuần phong mỹ
tục.')
```

GO

INSERT INTO [dbo].[tblImage] VALUES

```
(10321,'shorturl.at/czJU1',N'Khách du lịch tham quan Phú Quốc.',1003),
(10322,'shorturl.at/awxHN',N'Học sinh lớp 1 trường Tiểu học Lương Thế Vinh, học trực
tuyến tại nhà.',1004),
(10323,'shorturl.at/eDGR3',N'Học sinh lớp 5 trường Tiểu học Lê Đức Thọ trong buổi học hồi
tháng 5/2020.',1004),
(10324,'shorturl.at/wHSV4',N'Phòng cách ly được bố trí tại trường THPT Lê Quý Đôn, quận 3
tháng 7/2020.',1004),
(10325,'shorturl.at/oqCFK',N'Trường liên cấp Capitole tại xã Tiên Dược, huyện Sóc Sơn, Hà
Nội.',1005),
(10326,'shorturl.at/nzS04',N'Nhân viên y tế đưa người bệnh từ viện Việt Đức vào viện
Thanh Nhân cách ly tối 4/10.',1006),
(10327,'shorturl.at/AEXZ9',N'Hiện tượng sưng tấy ngón chân, còn gọi là ''ngón chân
Covid''.',1008),
(10328,'shorturl.at/swR18',N'Rapper Chì Cả phải đăng lời xin lỗi khán giả vì đã không
chọn lọc ngôn từ.',1010),
(10329,'shorturl.at/lqLXY',N'Tàu thuyền về nơi neo đậu an toàn sau khi địa phương áp
dụng lệnh cấm biển.',1011),
(10330,'shorturl.at/lJ147',N'Công nhân cây xanh TP Vinh cắt tỉa cây xanh phòng gãy đổ do
mưa bão.',1011)
```

GO

INSERT INTO [dbo].[tblVideo] VALUES

```
(10321,'www.youtube.com/watch?v=ePRE1yjk1M',N'Vinpearl Land Phú Quốc.',1003),
(10322,'www.youtube.com/watch?v=wQo0in7xUuY',N'Khám Phá Chợ Đêm.',1003),
(10323,'www.youtube.com/watch?v=tpTDU8MNuuM',N'Cáp treo xuyên biển ở Hòn Thơm.',1003),
(10324,'www.youtube.com/watch?v=kzaxMiggCoY',N'GrandWorld - Thành phố không ngủ.',1003),
(10325,'www.youtube.com/watch?v=45YCUPjjR3s',N'Vườn tiêu Phú Quốc.',1003),
(10328,'www.youtube.com/watch?v=kfzRdAb_Ybk',N'Ca nhiễm mới tại viện Việt Đức
5/10.',1006),
(10329,'www.youtube.com/watch?v=cXcLZ6Si0HU',N'Nhiều người ngộ độc rượu sau nới giãn
cách.',1009),
(10330,'www.youtube.com/watch?v=fjsWEB674VU',N'Đề nghị xử lý các rapper sáng tác nhạc
phản cảm.',1010)
```

### BƯỚC 3:

#### Tạo Trigger:

```
--Tạo Trigger1: chặn xóa phân loại bài báo.
IF EXISTS (SELECT name FROM sysobjects
WHERE name = 'TR_tblType' AND type = 'TR')
DROP TRIGGER TR_tblType
GO
CREATE TRIGGER TR_tblType
ON [dbo].[tblType]
INSTEAD OF DELETE
```

```

AS RAISERROR ('Không được Xóa từ bảng tblType!', 16, 1)
--test TR1
GO
begin tran
delete from [dbo].[tblType]
where TypeID=5
Select * from [dbo].[tblType]
rollback tran
GO
--Tạo Trigger2: Xóa bài báo. Cần xóa trước các hàng tham chiếu tới cái cần xóa
IF EXISTS (SELECT name FROM sysobjects
           WHERE name = 'TR_tblArticle' AND type = 'TR')
    DROP TRIGGER TR_tblArticle
GO
CREATE TRIGGER TR_tblArticle
ON [dbo].[tblArticle]
INSTEAD OF DELETE
AS BEGIN
    DELETE FROM [dbo].[tblComment]
    WHERE ArticleID IN (SELECT ArticleID FROM deleted)
    DELETE FROM [dbo].[tblImage]
    WHERE ArticleID IN (SELECT ArticleID FROM deleted)
    DELETE FROM [dbo].[tblVideo]
    WHERE ArticleID IN (SELECT ArticleID FROM deleted)
    DELETE FROM [dbo].[tblArticle]
    WHERE ArticleID IN (SELECT ArticleID FROM deleted)
END
--TEST tr2
GO
begin tran
    delete from [dbo].[tblArticle]
    where Title like '%Covid%'
    --where ArticleID=1011
    Select * from [dbo].[tblArticle]
    Select * from [dbo].[tblImage]
rollback tran

```

### Tạo thủ tục:

```

--Stored Procedure tìm bài báo từ được đăng trong 1 khoảng thời gian.
IF exists (SELECT name FROM sysobjects
           WHERE name = 'Article_Filter' AND type = 'P')
    DROP PROC Article_Filter
GO
CREATE PROC Article_Filter(@start_date date, @end_date date) AS
BEGIN
    SELECT Title, Publication_date
    FROM [dbo].[tblArticle]
    WHERE convert(date, Publication_date) between @start_date and @end_date
END

exec Article_Filter '20211006', '20211007'

```

### Tạo hàm:

```

--Hàm trả về các THÔNG TIN user theo chức vụ
IF EXISTS (SELECT name FROM sysobjects
           WHERE name='User_with_role' and type='FN')

```

```

        DROP FUNCTION User_with_role
GO
CREATE FUNCTION User_with_role(@role varchar(10))
RETURNS TABLE AS RETURN
(
    SELECT * FROM [dbo].[tblUser]
    WHERE User_role=@role
)
GO

SELECT Full_name
FROM User_with_role('Viewer')

```

### Tạo chỉ mục:

```

--Tạo nonclustered index trên cột Tên để sắp xếp theo bảng chữ cái
IF EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes
           WHERE name='IX_Name'
           AND object_id = OBJECT_ID('[dbo].[tblUser]'))
    DROP INDEX IX_Name ON [dbo].[tblUser];
GO
CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Name
ON [dbo].[tblUser](Full_name)
GO
SELECT Full_name
FROM [dbo].[tblUser]

```

### Tạo giao dịch:

```

--Tạo 1 transaction thử xóa hết các bài báo mới nhất (trong cùng ngày). Đếm số bài báo còn lại.
BEGIN TRAN
    SELECT COUNT(*) AS NumArticle_Before_delete FROM tblArticle
    DELETE FROM tblArticle
    WHERE convert(date,Publication_date)=(SELECT MAX(convert(date,Publication_date))
FROM tblArticle)
    SELECT COUNT(*) AS NumArticle_After_delete FROM tblArticle
ROLLBACK TRAN

```

## **BƯỚC 4: Tạo 10 câu truy vấn**

```

--1. Truy vấn dữ liệu trên một bảng
--Liệt kê tên và vai trò của người dùng
SELECT Full_name, User_role
FROM [dbo].[tblUser]
--2. Truy vấn có sử dụng Order by
--Sắp xếp tên các bài báo từ mới tới cũ
SELECT Title, Publication_date
FROM [dbo].[tblArticle]
Order By Publication_date DESC
--3. Truy vấn sử dụng toán tử Like và các so sánh xâu ký tự.
--Liệt kê các người dùng có họ Nguyễn cùng ngày sinh của họ
SELECT Full_name, Birthday
FROM [dbo].[tblUser]
WHERE Full_name like N'Nguyễn %'
--4. Truy vấn liên quan tới điều kiện về thời gian
--Liệt kê các bài báo được đăng trong 2 ngày 7-10-2021 và 8-10-2021

```

```

SELECT Title, Publication_date
FROM [dbo].[tblArticle]
WHERE convert(date, Publication_date) between convert(date, '7-10-2021',105) and
convert(date, '8-10-2021',105)
Order By Publication_date
--5. Truy vấn dữ liệu từ nhiều bảng sử dụng Inner join
--Liệt kê các bài báo và người viết chúng
SELECT Title, Full_name AS Author
FROM [dbo].[tblArticle] A JOIN [dbo].[tblUser] U
ON A.Author=U.UserID
--6. Truy vấn sử dụng Self join, Outer join.
--Liệt kê phóng viên cùng người quản lý họ
SELECT U2.Full_name AS Reporter, U1.Full_name AS Editor
FROM [dbo].[tblUser] U1 JOIN [dbo].[tblUser] U2
ON U2.Supervisor=U1.UserID
--Liệt kê tên các người dùng và bài báo bình luận
SELECT U.Full_name, C.ArticleID
FROM [dbo].[tblUser] U FULL OUTER JOIN [dbo].[tblComment] C
ON U.UserID=C.UserID
--7. Truy vấn sử dụng truy vấn con.
--Liệt kê các bài báo trong ngày mới nhất
SELECT Title, Publication_date
FROM [dbo].[tblArticle]
WHERE convert(date, Publication_date)=(SELECT MAX(convert(date, Publication_date)) FROM
[dbo].[tblArticle])
Order By Publication_date DESC
--8. Truy vấn sử dụng With.
--Liệt kê các người dùng sinh năm 1997 mà mang họ Nguyễn.
;WITH tblTemp AS (
    SELECT * FROM [dbo].[tblUser]
    WHERE Full_name LIKE N'Nguyễn %'
)
SELECT * FROM tblTemp
Where year(Birthday)=1997
--9. Truy vấn thống kê sử dụng Group by và Having
--Liệt kê các lĩnh vực có nhiều hơn 1 phóng viên tham gia viết bài
SELECT TypeName AS N'Lĩnh vực', COUNT(DISTINCT Author) AS N'Số phóng viên'
FROM [dbo].[tblArticle] A JOIN [dbo].[tblType] T
ON A.Article_Type=T.TypeID
GROUP BY TypeName
HAVING COUNT(DISTINCT Author) > 1
ORDER BY TypeName
GO
--10. Truy vấn sử dụng function (hàm) đã viết trong bước trước.
--Liệt kê các độc giả lớn hơn 25 tuổi và các phóng viên lớn hơn 30 tuổi.
(SELECT * FROM [dbo].[User_with_role]('Viewer'))
WHERE DATEDIFF(year, Birthday, GETDATE()) > 25)
UNION
(SELECT * FROM [dbo].[User_with_role]('Reporter'))
WHERE DATEDIFF(year, Birthday, GETDATE()) > 30)

```