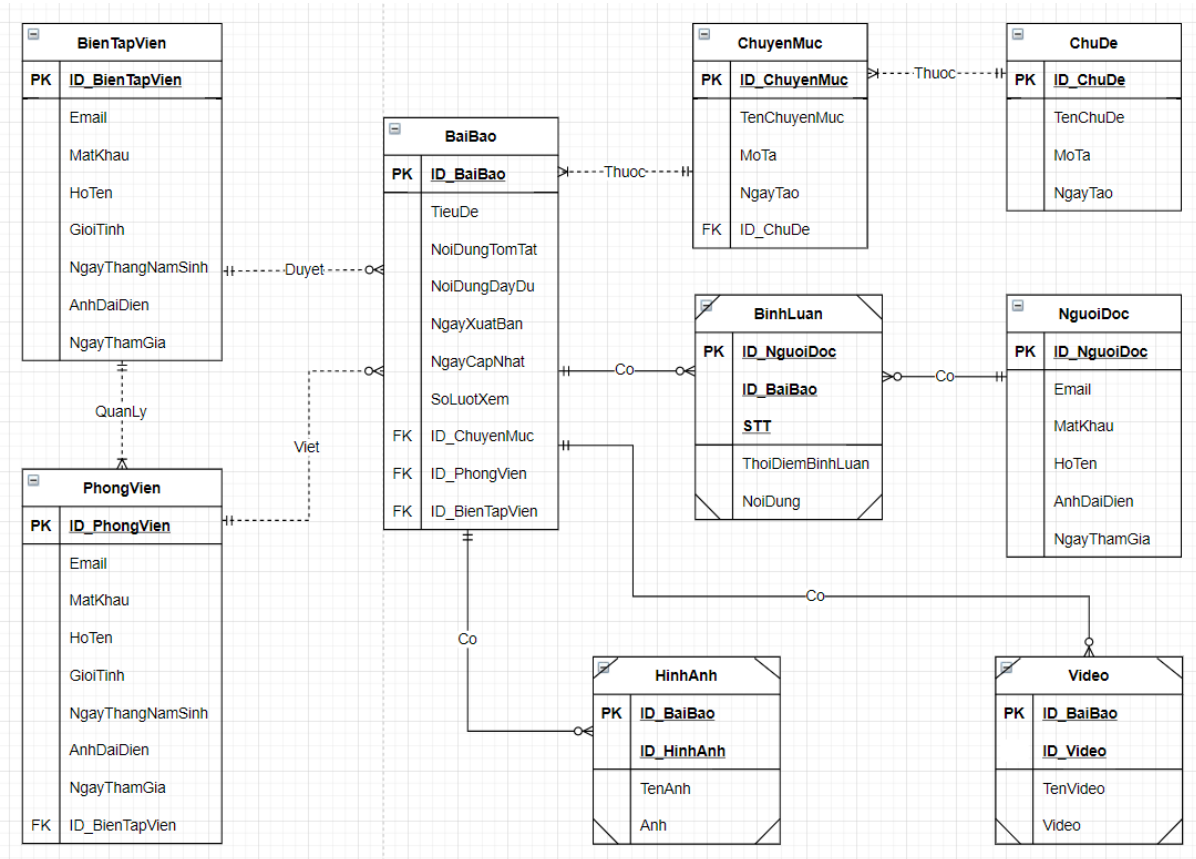


ASSIGNMENT 2

I. Kết quả Assignment 1:

Sơ đồ 1. Mô hình Thực thể Kết hợp (ERD) kết hợp dạng chuẩn 3NF của trang báo điện tử



Bảng 1. Các bảng, trường, cột, ràng buộc trong cơ sở dữ liệu của trang báo điện tử

Bảng	Cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
ChuDe	<u>ID_Chude</u>	INT IDENTITY(1, 1)	PRIMARY KEY, NOT NULL
	TenChude	NVARCHAR(200)	NOT NULL, UNIQUE
	MoTa	NVARCHAR(500)	
	NgayTao	DATETIME	NOT NULL
ChuyenMuc	<u>ID_ChuyenMuc</u>	INT IDENTITY(1, 1)	PRIMARY KEY, NOT NULL

	TenChuyenMuc Mota NgayTao <i>ID_ChuDe</i>	NVARCHAR(200) NVARCHAR(500) DATETIME INT	NOT NULL, UNIQUE NOT NULL FOREGIN KEY, NOT NULL
PhongVien	<u>ID_PhongVien</u> Email MatKhau HoTen GioiTinh NgayThangNamSinh AnhDaiDien NgayThamGia <u>ID_BienTapVien</u>	INT IDENTITY(1, 1) VARCHAR(320) NVARCHAR(64) NVARCHAR(100) NVARCHAR(3) DATE VARCHAR(500) DATETIME INT	PRIMARY KEY, NOT NULL UNIQUE, NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL, CHECK FOREGIN KEY, NOT NULL
BienTapVien	<u>ID_BienTapVien</u> Email MatKhau HoTen GioiTinh NgayThangNamSinh AnhDaiDien NgayThamGia	INT IDENTITY(1, 1) VARCHAR(320) NVARCHAR(64) NVARCHAR(100) NVARCHAR(3) DATE VARCHAR(500) DATETIME	PRIMARY KEY, NOT NULL UNIQUE, NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL, CHECK
NguoiDoc	<u>ID_NguoiDoc</u> Email MatKhau HoTen AnhDaiDien	INT IDENTITY(1, 1) VARCHAR(320) NVARCHAR(64) NVARCHAR(64) VARCHAR(500)	PRIMARY KEY, NOT NULL UNIQUE, NOT NULL NOT NULL NOT NULL

	NgàyThamGia	DATETIME	NOT NULL, CHECK
BaiBao	<u>ID_BaiBao</u> TieuDe NoiDungTomTat NoiDungDayDu NgàyXuatBan NgàyCapNhat SoLuotXem <i>ID_ChuyenMuc</i> <i>ID_PhongVien</i> <i>ID_BienTapVien</i>	INT IDENTITY(1, 1) NVARCHAR(200) NVARCHAR(500) NVARCHAR(MAX) DATETIME DATETIME INT INT INT INT	PRIMARY KEY, NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL, CHECK NOT NULL FOREGIN KEY, NOT NULL FOREGIN KEY, NOT NULL FOREGIN KEY, NOT NULL
HinhAnh	<u>ID_BaiBao</u> <u>ID_HinhAnh</u> TenAnh Anh	INT INT IDENTITY(1, 1) NVARCHAR(200) VARCHAR(500)	PRIMARY KEY, NOT NULL PRIMARY KEY NOT NULL NOT NULL
Video	<u>ID_BaiBao</u> <u>ID_Video</u> TenVideo Video	INT INT IDENTITY(1, 1) NVARCHAR(200) VARCHAR(500)	PRIMARY KEY, NOT NULL PRIMARY KEY, NOT NULL NOT NULL NOT NULL
BinhLuan	<u>ID_NguoiDoc</u> <u>ID_BaiBao</u> <u>STT</u> ThoiDiemBinhLuan NoiDung	INT INT INT IDENTITY(1, 1) DATETIME NVARCHAR(4000)	PRIMARY KEY, NOT NULL PRIMARY KEY, NOT NULL NOT NULL NOT NULL NOT NULL

II. Tạo các bảng:

2.1. Bảng ChuDe:

```
CREATE TABLE ChuDe
(
    ID_Chude INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    TenChuDe NVARCHAR(200) NOT NULL,
    MoTa NVARCHAR(500),
    NgayTao DATETIME NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_Chude PRIMARY KEY (ID_Chude),
    CONSTRAINT UNIQUE_Chude UNIQUE (TenChuDe)
)
```

2.2. ChuyenMuc:

```
CREATE TABLE ChuyenMuc
(
    ID_ChuyenMuc INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    TenChuyenMuc NVARCHAR(200) NOT NULL,
    MoTa NVARCHAR(500),
    NgayTao DATETIME NOT NULL,
    ID_Chude INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_ChuyenMuc PRIMARY KEY (ID_ChuyenMuc),
    CONSTRAINT FK_ChuyenMuc FOREIGN KEY (ID_Chude) REFERENCES
ChuDe(ID_Chude),
    CONSTRAINT UNIQUE_ChuyenMuc UNIQUE (TenChuyenMuc)
)
```

2.3. Bảng BienTapVien:

```
CREATE TABLE BienTapVien
(
    ID_BienTapVien INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Email VARCHAR(320) NOT NULL,
    MatKhu NVARCHAR(64) NOT NULL,
    HoTen NVARCHAR(100) NOT NULL,
    GioiTinh NVARCHAR(3),
    NgayThangNamSinh DATE,
    AnhDaiDien VARCHAR(500),
    NgayThamGia DATETIME NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_BienTapVien PRIMARY KEY (ID_BienTapVien),
    CONSTRAINT Check_BienTapVien_NgayThamgia CHECK (NgayThamGia <=
GETDATE()),
    CONSTRAINT Check_BienTapVien_NgayThangNamSinh CHECK
(YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgayThangNamSinh) > 18)
)
```

2.4. Bảng PhongVien:

```

CREATE TABLE PhongVien
(
    ID_PhongVien INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Email VARCHAR(320) NOT NULL,
    MatKhai NVARCHAR(64) NOT NULL,
    HoTen NVARCHAR(100) NOT NULL,
    GioiTinh NVARCHAR(3),
    NgayThangNamSinh DATE,
    AnhDaiDien VARCHAR(500),
    NgayThamGia DATETIME NOT NULL,
    ID_BienTapVien INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_PhongVien PRIMARY KEY (ID_PhongVien),
    CONSTRAINT FK_PhongVien FOREIGN KEY (ID_BienTapVien) REFERENCES
BienTapVien(ID_BienTapVien),
    CONSTRAINT Check_PhongVien_NgayThamgia CHECK (NgayThamGia <=
GETDATE()),
    CONSTRAINT Check_PhongVien_NgayThangNamSinh CHECK
(YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgayThangNamSinh) > 18)
)

```

2.5. Bảng Người Đọc:

```

CREATE TABLE NguoiDoc
(
    ID_NguoiDoc INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Email VARCHAR(320) NOT NULL,
    MatKhai NVARCHAR(64) NOT NULL,
    HoTen NVARCHAR(100) NOT NULL,
    AnhDaiDien VARCHAR(500),
    NgayThamGia DATETIME NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_NguoiDoc PRIMARY KEY (ID_NguoiDoc),
    CONSTRAINT Check_NguoiDoc_NgayThamgia CHECK (NgayThamGia <=
GETDATE())
)

```

2.6. Bảng Bài Báo:

```

CREATE TABLE BaiBao
(
    ID_BaiBao INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Tieude NVARCHAR(200) NOT NULL,
    NoiDungTomTat NVARCHAR(500) NOT NULL,
    NoiDungDayDu NVARCHAR(MAX) NOT NULL,
    NgayXuatBan DATETIME NOT NULL,
    NgayCapNhat DATETIME NOT NULL,
    SoLuotXem INT NOT NULL,
    ID_ChuyenMuc INT NOT NULL,
    ID_PhongVien INT NOT NULL,
    ID_BienTapVien INT NOT NULL,

```

```

        CONSTRAINT PK_BaiBao PRIMARY KEY (ID_BaiBao),
        CONSTRAINT FK_BaiBao_ChuyenMuc FOREIGN KEY (ID_ChuyenMuc)
REFERENCES ChuyenMuc(ID_ChuyenMuc),
        CONSTRAINT FK_BaiBao_PhongVien FOREIGN KEY (ID_PhongVien)
REFERENCES PhongVien(ID_PhongVien),
        CONSTRAINT FK_BaiBao_BienTapVien FOREIGN KEY (ID_BienTapVien)
REFERENCES BienTapVien(ID_BienTapVien),
        CONSTRAINT NgayCapNhat CHECK (NgayCapNhat >= NgayXuatBan)
)

```

2.7. Bảng HìnhAnh:

```

CREATE TABLE HìnhAnh
(
    ID_BaiBao INT NOT NULL,
    ID_HìnhAnh INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    TenAnh NVARCHAR(200) NOT NULL,
    Anh VARCHAR(500) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_HìnhAnh PRIMARY KEY (ID_BaiBao, ID_HìnhAnh),
    CONSTRAINT FK_HìnhAnh FOREIGN KEY (ID_BaiBao) REFERENCES
BaiBao(ID_BaiBao)
)

```

2.8. Bảng Video:

```

CREATE TABLE Video
(
    ID_BaiBao INT NOT NULL,
    ID_Video INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    TenVideo NVARCHAR(200) NOT NULL,
    Video VARCHAR(500) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_Video PRIMARY KEY (ID_BaiBao, ID_Video),
    CONSTRAINT FK_Video FOREIGN KEY (ID_BaiBao) REFERENCES
BaiBao(ID_BaiBao)
)

```

2.9. Bảng BìnhLuan:

```

CREATE TABLE BìnhLuan
(
    ID_BaiBao INT NOT NULL,
    ID_NgườiDoc INT NOT NULL,
    STT INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    ThoiDiemBìnhLuan DATETIME NOT NULL,
    NoiDung NVARCHAR(4000) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_BìnhLuan PRIMARY KEY (ID_BaiBao, ID_NgườiDoc,
STT),
    CONSTRAINT FK_BìnhLuan_BaiBao FOREIGN KEY (ID_BaiBao)
REFERENCES BaiBao(ID_BaiBao),
)

```

```

        CONSTRAINT FK_BinhLuan_NguoiDoc FOREIGN KEY (ID_NguoiDoc)
REFERENCES NguoiDoc(ID_NguoiDoc)
)

```

III. Tạo Trigger:

3.1. Bảng ChuDe:

```

CREATE TRIGGER Trigger_Chude_NgayTao
ON Chude
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayTao DATETIME
    SELECT @NgayTao = NgayTao
    FROM Inserted
    IF @NgayTao > Getdate()
    BEGIN
        PRINT N'Ngày tạo không hợp lệ'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END

```

→ Trigger này được tạo ra để tránh tình trạng khi người dùng nhập ngày tạo chủ đề (Chude) là một thời điểm ở tương lai – xa hơn so với ngày thực tại, không hợp lệ. Khi đó trigger sẽ báo lỗi và dữ liệu người dùng nhập sẽ không được ghi lại ở bảng Chude.

3.2. Bảng ChuyenMuc:

```

CREATE TRIGGER Trigger_ChuyenMuc_NgayTao
ON ChuyenMuc
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayTao DATETIME
    SELECT @NgayTao = NgayTao
    FROM Inserted
    IF @NgayTao > Getdate()
    BEGIN
        PRINT N'Ngày tạo không hợp lệ'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END

```

→ Trigger này được tạo ra để tránh tình trạng khi người dùng nhập ngày tạo chuyên mục (ChuyenMuc) là một thời điểm ở tương lai – xa hơn so với ngày thực tại, không hợp lệ. Khi đó trigger sẽ báo lỗi và dữ liệu người dùng nhập sẽ không được ghi lại ở bảng ChuyenMuc.

3.3. Bảng BaiBao:

```
CREATE TRIGGER Trigger_BaiBao_NgayCapNhat
ON BaiBao
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @NgayCapNhat DATETIME
    SELECT @NgayCapNhat = NgayCapNhat
    FROM Inserted
    IF @NgayCapNhat > Getdate()
    BEGIN
        PRINT N'Ngày cập nhật không hợp lệ'
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

→ Trigger này được tạo ra để tránh tình trạng khi người dùng nhập ngày cập nhật bài báo (NgayCapNhat) là một thời điểm ở tương lai – xa hơn so với ngày thực tại, không hợp lệ. Khi đó trigger sẽ báo lỗi và dữ liệu người dùng nhập sẽ không được ghi lại ở bảng BaiBao. Trigger này kết hợp với ràng buộc Check (NgayXuatBan < NgayCapNhat) để đảm bảo dữ liệu nhập trong bảng BaiBao là hợp lệ.

IV. Chèn dữ liệu:

4.1. Bảng ChuDe:

```
INSERT INTO ChuDe (TenChuDe, MoTa, NgayTao)
VALUES
    (N'Thời sự', N'Đây là chủ đề Thời sự', '20210101'),
    (N'Kinh doanh', N'Đây là chủ đề Kinh doanh', '20210101'),
    (N'Khoa học', N'Đây là chủ đề Khoa học', '20210105'),
    (N'Giải trí', N'Đây là chủ đề Giải trí', '20210107'),
    (N'Thể thao', N'Đây là chủ đề Thể thao', '20210221'),
    (N'Giáo dục', N'Đây là chủ đề Giáo dục', '20210225'),
    (N'Sức khỏe', N'Đây là chủ đề Sức khỏe', '20210301'),
    (N'Đời sống', N'Đây là chủ đề Đời sống', '20210401'),
    (N'Du lịch', N'Đây là chủ đề Du lịch', '20210601'),
    (N'Số hóa', N'Đây là chủ đề Số hóa', '20210627')
```

4.2. ChuyenMuc:

```
INSERT INTO ChuyenMuc (TenChuyenMuc, MoTa, NgayTao, ID_ChuDe)
VALUES
    (N'Chính trị', N'Đây là chuyên mục Chính trị', '20210101', 1),
    (N'Giao thông', N'Đây là chuyên mục Giao thông', '20210101', 1),
    (N'Chứng khoán', N'Đây là chuyên mục Chứng khoán', '20210101', 2),
```


(N'Bất động sản', N'Đây là chuyên mục Bất động sản',
'20210101', 2),
(N'Phát minh', N'Đây là chuyên mục Phát minh', '20210105', 3),
(N'Ứng dụng', N'Đây là chuyên mục Ứng dụng', '20210105', 3),
(N'Ngôi sao', N'Đây là chuyên mục Ngôi sao', '20210107', 4),
(N'Âm nhạc', N'Đây là chuyên mục Âm nhạc', '20210107', 4),
(N'Bóng đá', N'Đây là chuyên mục Bóng đá', '20210221', 5),
(N'Bóng cười', N'Đây là chuyên mục Bóng cười', '20210221', 5),
(N'Dại học', N'Đây là chuyên mục Đại học', '20210225', 6),
(N'Du học', N'Đây là chuyên mục Du học', '20210225', 6),
(N'Dinh dưỡng', N'Đây là chuyên mục Dinh dưỡng', '20210301',
7),
(N'Tư vấn', N'Đây là chuyên mục Tư vấn', '20210301', 7),
(N'Nhà cửa', N'Đây là chuyên mục Nhà cửa', '20210401', 8),
(N'Bài học', N'Đây là chuyên mục Bài học', '20210401', 8),
(N'Trong nước', N'Đây là chuyên mục Trong nước', '20210601',
9),
(N'Quốc tế', N'Đây là chuyên mục Quốc tế', '20210601', 9),
(N'Công nghệ', N'Đây là chuyên mục Công nghệ', '20210627', 10),
(N'Sản phẩm', N'Đây là chuyên mục Sản phẩm', '20210627', 10)

4.3. Bảng BienTapVien:

```
INSERT INTO BienTapVien (Email, MatKhai, HoTen, GioiTinh,
NgayThangNamSinh, AnhDaiDien, NgayThamGia)
VALUES
('btv0102@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 0102',
N'Nam', '19700101', 'linkanh', '20210101'),
('btv0304@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 0304',
N'Nam', '19850101', 'linkanh', '20210101'),
('btv0506@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 0506', N'Nữ',
'19720101', 'linkanh', '20210105'),
('btv0708@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 0708',
N'Nam', '19900101', 'linkanh', '20210107'),
('btv0910@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 0910', N'Nữ',
'19820101', 'linkanh', '20210221'),
('btv1112@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 1112',
N'Nam', '19890101', 'linkanh', '20210225'),
('btv1314@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 1314', N'Nữ',
'19690101', 'linkanh', '20210301'),
('btv1516@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 1516', N'Nữ',
'19670101', 'linkanh', '20210401'),
('btv1718@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 1718', N'Nữ',
'19880101', 'linkanh', '20210601'),
('btv1920@gmail.com', 'password', N'Biên tập viên 1920',
N'Nam', '19790101', 'linkanh', '20210627')
```

4.4. Bảng PhongVien:

```

INSERT INTO Phongvien (Email, MatKhu, HoTen, GioiTinh,
NgayThangNamSinh, AnhDaiDien, NgayThamGia, ID_BienTapVien)
VALUES
('pv1@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 1', N'Nam',
'19700101', 'linkanh', '20210101', 1),
('pv2@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 2', N'Nam',
'19850101', 'linkanh', '20210101', 1),
('pv3@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 3', N'Nữ',
'19720101', 'linkanh', '20210101', 2),
('pv4@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 4', N'Nam',
'19900101', 'linkanh', '20210101', 2),
('pv5@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 5', N'Nữ',
'19820101', 'linkanh', '20210105', 3),
('pv6@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 6', N'Nam',
'19890101', 'linkanh', '20210105', 3),
('pv7@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 7', N'Nữ',
'19690101', 'linkanh', '20210107', 4),
('pv8@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 8', N'Nữ',
'19670101', 'linkanh', '20210107', 4),
('pv9@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 9', N'Nữ',
'19880101', 'linkanh', '20210221', 5),
('pv10@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 10', N'Nam',
'19790101', 'linkanh', '20210221', 5),
('pv11@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 11', N'Nữ',
'19700101', 'linkanh', '20210225', 6),
('pv12@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 12', N'Nữ',
'19850101', 'linkanh', '20210225', 6),
('pv13@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 13', N'Nam',
'19720101', 'linkanh', '20210301', 7),
('pv14@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 14', N'Nữ',
'19900101', 'linkanh', '20210301', 7),
('pv15@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 15', N'Nam',
'19820101', 'linkanh', '20210401', 8),
('pv16@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 16', N'Nữ',
'19890101', 'linkanh', '20210401', 8),
('pv17@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 17', N'Nam',
'19690101', 'linkanh', '20210601', 9),
('pv18@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 18', N'Nam',
'19670101', 'linkanh', '20210601', 9),
('pv19@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 19', N'Nam',
'19880101', 'linkanh', '20210627', 10),
('pv20@gmail.com', 'password', N'Phóng viên 20', N'Nữ',
'19790101', 'linkanh', '20210627', 10)

```

4.5. Bảng NguoiDoc:

```

INSERT INTO NguoiDoc (Email, MatKhu, HoTen, AnhDaiDien,
NgayThamGia)
VALUES

```

```

('nd1@gmail.com', 'password', N'Người đọc 1', 'linkanh',
'20210101'),
('nd2@gmail.com', 'password', N'Người đọc 2', 'linkanh',
'20210201'),
('nd3@gmail.com', 'password', N'Người đọc 3', 'linkanh',
'20210301'),
('nd4@gmail.com', 'password', N'Người đọc 4', 'linkanh',
'20210401'),
('nd5@gmail.com', 'password', N'Người đọc 5', 'linkanh',
'20210501'),
('nd6@gmail.com', 'password', N'Người đọc 6', 'linkanh',
'20210601'),
('nd7@gmail.com', 'password', N'Người đọc 7', 'linkanh',
'20210101'),
('nd8@gmail.com', 'password', N'Người đọc 8', 'linkanh',
'20210201'),
('nd9@gmail.com', 'password', N'Người đọc 9', 'linkanh',
'20210301'),
('nd10@gmail.com', 'password', N'Người đọc 10', 'linkanh',
'20210401')

```

4.6. Bảng BaiBao:

```

INSERT INTO BaiBao (TieuDe, NoiDungTomTat, NoiDungDayDu,
NgayXuatBan, NgayCapNhat, SoLuotXem, ID_ChuyenMuc, ID_PhongVien,
ID_BienTapVien)

```

VALUES

```

('Tiêu đề 1', N'Nội dung tóm tắt 1', N'Nội dung đầy đủ 1',
'20210101', '20210101', 100, 1, 1, 1),
('Tiêu đề 2', N'Nội dung tóm tắt 2', N'Nội dung đầy đủ 2',
'20210101', '20210101', 1001, 2, 2, 1),
('Tiêu đề 3', N'Nội dung tóm tắt 3', N'Nội dung đầy đủ 3',
'20210101', '20210101', 2247, 3, 3, 2),
('Tiêu đề 4', N'Nội dung tóm tắt 4', N'Nội dung đầy đủ 4',
'20210101', '20210101', 9999, 4, 4, 2),
('Tiêu đề 5', N'Nội dung tóm tắt 5', N'Nội dung đầy đủ 5',
'20210105', '20210105', 1111, 5, 5, 3),
('Tiêu đề 6', N'Nội dung tóm tắt 6', N'Nội dung đầy đủ 6',
'20210105', '20210105', 2137, 6, 6, 3),
('Tiêu đề 7', N'Nội dung tóm tắt 7', N'Nội dung đầy đủ 7',
'20210107', '20210107', 8645, 7, 7, 4),
('Tiêu đề 8', N'Nội dung tóm tắt 8', N'Nội dung đầy đủ 8',
'20210107', '20210107', 1178, 8, 8, 4),
('Tiêu đề 9', N'Nội dung tóm tắt 9', N'Nội dung đầy đủ 9',
'20210221', '20210221', 7749, 9, 9, 5),
('Tiêu đề 10', N'Nội dung tóm tắt 10', N'Nội dung đầy đủ 10',
'20210221', '20210221', 8864, 10, 10, 5),
('Tiêu đề 11', N'Nội dung tóm tắt 11', N'Nội dung đầy đủ 11',
'20210225', '20210225', 9872, 11, 11, 6),

```

```

(N'Tiêu đề 12', N'Nội dung tóm tắt 12', N'Nội dung đầy đủ 12',
'20210225', '20210225', 2234, 12, 12, 6),
(N'Tiêu đề 13', N'Nội dung tóm tắt 13', N'Nội dung đầy đủ 13',
'20210301', '20210301', 6666, 13, 13, 7),
(N'Tiêu đề 14', N'Nội dung tóm tắt 14', N'Nội dung đầy đủ 14',
'20210301', '20210301', 7777, 14, 14, 7),
(N'Tiêu đề 15', N'Nội dung tóm tắt 15', N'Nội dung đầy đủ 15',
'20210401', '20210401', 1117, 15, 15, 8),
(N'Tiêu đề 16', N'Nội dung tóm tắt 16', N'Nội dung đầy đủ 16',
'20210401', '20210401', 8960, 16, 16, 8),
(N'Tiêu đề 17', N'Nội dung tóm tắt 17', N'Nội dung đầy đủ 17',
'20210601', '20210601', 5478, 17, 17, 9),
(N'Tiêu đề 18', N'Nội dung tóm tắt 18', N'Nội dung đầy đủ 18',
'20210601', '20210601', 4141, 18, 18, 9),
(N'Tiêu đề 19', N'Nội dung tóm tắt 19', N'Nội dung đầy đủ 19',
'20210627', '20210627', 3238, 19, 19, 10),
(N'Tiêu đề 20', N'Nội dung tóm tắt 20', N'Nội dung đầy đủ 20',
'20210627', '20210627', 8897, 20, 20, 10)

```

4.7. Bảng HìnhAnh:

```

INSERT INTO HìnhAnh (ID_BaiBao, TenAnh, Anh)
VALUES

```

```

(1, N'Tên ảnh 1', 'linkanh'),
(2, N'Tên ảnh 2', 'linkanh'),
(3, N'Tên ảnh 3', 'linkanh'),
(4, N'Tên ảnh 4', 'linkanh'),
(5, N'Tên ảnh 5', 'linkanh'),
(6, N'Tên ảnh 6', 'linkanh'),
(7, N'Tên ảnh 7', 'linkanh'),
(8, N'Tên ảnh 8', 'linkanh'),
(9, N'Tên ảnh 9', 'linkanh'),
(10, N'Tên ảnh 10', 'linkanh'),
(11, N'Tên ảnh 11', 'linkanh'),
(12, N'Tên ảnh 12', 'linkanh'),
(13, N'Tên ảnh 13', 'linkanh'),
(14, N'Tên ảnh 14', 'linkanh'),
(15, N'Tên ảnh 15', 'linkanh'),
(16, N'Tên ảnh 16', 'linkanh'),
(17, N'Tên ảnh 17', 'linkanh'),
(18, N'Tên ảnh 18', 'linkanh'),
(19, N'Tên ảnh 19', 'linkanh'),
(20, N'Tên ảnh 20', 'linkanh')

```

4.8. Bảng Video:

```

INSERT INTO Video (ID_BaiBao, TenVideo, Video)
VALUES

```

```

(1, N'Tên video 1-1', 'linkvideo'),

```

```
(1, N'Tên video 1-2', 'linkvideo'),
(3, N'Tên video 3-3', 'linkvideo'),
(5, N'Tên video 5-4', 'linkvideo'),
(7, N'Tên video 7-5', 'linkvideo'),
(9, N'Tên video 9-6', 'linkvideo'),
(9, N'Tên video 9-7', 'linkvideo'),
(9, N'Tên video 9-8', 'linkvideo'),
(15, N'Tên video 15-9', 'linkvideo'),
(19, N'Tên video 19-10', 'linkvideo')
```

4.9. Bảng BìnhLuan:

```
INSERT INTO BinhLuan (ID_NguoiDoc, ID_BaiBao, ThoiDiemBinhLuan,
NoiDung)
VALUES
```

```
(1, 4, '20210505', N'Nội dung bình luận 1-4-1'),
(1, 4, '20210506', N'Nội dung bình luận 1-4-2'),
(1, 4, '20210507', N'Nội dung bình luận 1-4-3'),
(1, 4, '20210508', N'Nội dung bình luận 1-4-4'),
(2, 4, '20210509', N'Nội dung bình luận 2-4-5'),
(3, 9, '20210505', N'Nội dung bình luận 3-9-6'),
(4, 13, '20210506', N'Nội dung bình luận 4-13-7'),
(4, 15, '20210507', N'Nội dung bình luận 4-15-8'),
(8, 7, '20210508', N'Nội dung bình luận 8-7-9'),
(9, 9, '20210509', N'Nội dung bình luận 9-9-10')
```

V. Tạo Stored Procedure, Function, Index, Transaction:

5.1. Tạo Stored Procedure:

```
CREATE PROCEDURE Top5_BaiBao
AS
BEGIN
    SELECT TOP(5) BaiBao.TieuDe AS N'Tiêu đề', BaiBao.NoiDungTomTat
AS N'Nội dung tóm tắt', BaiBao.NgayXuatBan AS N'Ngày xuất bản',
    BaiBao.NgayCapNhat AS N'Lần cập nhật gần nhất',
    ChuyenMuc.TenChuyenMuc AS N'Chuyên mục', ChuDe.TenChuDe AS N'Chủ
    đề',
    PhongVien.HoTen AS N'Tác giả bài viết', BaiBao.SoLuotXem AS
    N'Số lượt xem'
    FROM BaiBao
    INNER JOIN PhongVien
    ON BaiBao.ID_PhongVien = PhongVien.ID_PhongVien
    INNER JOIN ChuyenMuc
    ON BaiBao.ID_ChuyenMuc = ChuyenMuc.ID_ChuyenMuc
    INNER JOIN ChuDe
    ON ChuyenMuc.ID_Chude = ChuDe.ID_Chude
    ORDER BY SoLuotXem DESC
END
```

→ Thủ tục lưu trữ (Stored Procedure) Top5_BaiBao này được tạo ra để tìm ra 5 bài báo có số lượt xem nhiều nhất. Kết quả dữ liệu trả về bao gồm: Tiêu đề, Nội dung tóm tắt, Ngày xuất bản, Lần cập nhật gần nhất, Chuyên mục, Chủ đề, Tác giả bài viết, Số lượt xem xếp theo thứ tự giảm dần.

5.2. Tạo Function:

```
CREATE FUNCTION Tim_BaiBao(@ID_PhongVien INT)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
    (SELECT BaiBao.TieuDe AS N'Tiêu đề', BaiBao.NoiDungTomTat AS
N'Nội dung tóm tắt', BaiBao.NoiDungDayDu AS N'Nội dung đầy đủ',
    BaiBao.NgayXuatBan AS N'Ngày Xuất Bản', BaiBao.NgayCapNhat AS
N'Lần cập nhật mới nhất', BaiBao.SoLuotXem AS N'Số lượt xem',
    ChuyenMuc.TenChuyenMuc AS N'Chuyên mục', ChuDe.TenChuDe AS
N'Chủ đề'
    FROM BaiBao
    INNER JOIN ChuyenMuc
    ON BaiBao.ID_ChuyenMuc = ChuyenMuc.ID_ChuyenMuc
    INNER JOIN ChuDe
    ON ChuyenMuc.ID_Chude = ChuDe.ID_Chude
    WHERE @ID_PhongVien = BaiBao.ID_PhongVien)
```

→ Hàm (Function) Tim_BaiBao này được tạo ra để tìm ra những bài báo một phóng viên đã viết thông qua mã phóng viên (ID_PhongVien). Kết quả dữ liệu trả về bao gồm: Tiêu đề, Nội dung tóm tắt, Nội dung đầy đủ, Ngày xuất bản, Lần cập nhật gần nhất, Số lượt xem, Chuyên mục, Chủ đề.

5.3. Tạo Index:

```
CREATE INDEX Idx_BienTapVien_NTNS ON BienTapVien(NgayThangNamSinh)
```

```
CREATE INDEX Idx_PhongVien_NTNS ON PhongVien(NgayThangNamSinh)
```

→ Các chỉ mục (Index) Idx_BienTapVien_NTNS và Idx_PhongVien_NTNS được tạo ra để tăng tốc độ truy vấn theo ngày tháng năm sinh của biên tập viên và phóng viên.

5.4. Tạo Transaction:

```
BEGIN TRANSACTION Transaction_Insert_BaiBao
    INSERT INTO BaiBao (TieuDe, NoiDungTomTat, NoiDungDayDu,
NgayXuatBan, NgayCapNhat, SoLuotXem, ID_ChuyenMuc, ID_PhongVien,
ID_BienTapVien)
    VALUES (N'Tiêu đề 21', N'Nội dung tóm tắt 21', N'Nội dung đầy
đủ 21', '20210617', '20210617', 4567, 1, 1, 1)
COMMIT TRANSACTION Transaction_Insert_BaiBao
```

→ Giao dịch (Transaction) Transaction_Insert_BaiBao được tạo ra để nhập và xác nhận dữ liệu nhập vào bảng bài báo.

VI. Thực hiện các truy vấn:

6.1. Truy vấn đơn giản trên CSDL đã tạo:

❖ Truy vấn dữ liệu trên một bảng:

```
SELECT * FROM ChuyenMuc
```

→ Truy vấn toàn bộ bảng ChuyenMuc.

❖ Truy vấn có sử dụng ORDER BY:

```
SELECT * FROM BaiBao ORDER BY SoLuotXem
```

→ Truy vấn toàn bộ bảng BaiBao sắp xếp theo SoLuotXem (tăng dần).

❖ Truy vấn sử dụng toán tử LIKE và các so sánh chuỗi ký tự:

```
SELECT * FROM ChuDe WHERE TenChuDe LIKE 'T%'
```

→ Truy vấn để tìm ra các chủ đề bắt đầu bằng ký tự “T”, trả về bảng ChuDe với điều kiện TenChuDe bắt đầu bằng ký tự “T”.

❖ Truy vấn liên quan tới điều kiện về thời gian:

```
SELECT * FROM PhongVien WHERE YEAR(NgayThangNamSinh) < 1970
```

→ Truy vấn bảng PhongVien để tìm ra những phóng viên sinh trước năm 1970.

6.2. Truy vấn lấy dữ liệu từ nhiều bảng trên CSDL đã tạo:

❖ Truy vấn dữ liệu từ nhiều bảng sử dụng INNER JOIN:

```
SELECT BaiBao.TieuDe, BaiBao.NoiDungDayDu, BaiBao.SoLuotXem,  
NguoiDoc.HoTen AS NguoiBinhLuan, BinhLuan.NoiDung AS  
NoiDungBinhLuan, BinhLuan.ThoiDiemBinhLuan  
FROM BaiBao  
INNER JOIN BinhLuan  
ON BaiBao.ID_BaiBao = BinhLuan.ID_BaiBao  
INNER JOIN NguoiDoc  
ON BinhLuan.ID_NguoiDoc = NguoiDoc.ID_NguoiDoc
```

→ Truy vấn kết hợp 3 bảng BaiBao, BinhLuan, NguoiDoc để tìm ra các bài báo có bình luận và những người nào đã bình luận. Kết quả trả về gồm các cột: TieuDe, NoiDungDayDu, SoLuotXem, NguoiBinhLuan, NoiDungBinhLuan, ThoiDiemBinhLuan.

❖ Truy vấn dữ liệu sử dụng SELF JOIN:

```
SELECT A.ID_ChuDe, A.TenChuyenMuc, B.TenChuyenMuc
```

```
FROM ChuyenMuc A, ChuyenMuc B
WHERE A.ID_Chude = B.ID_Chude AND A.ID_ChuyenMuc < B.ID_ChuyenMuc
ORDER BY A.ID_Chude
```

→ Truy vấn tự kết hợp gồm các chuyên mục thuộc cùng một chủ đề trên 1 hàng. Kết quả trả về gồm các cột ID_Chude, TenChuyenMuc (chuyên mục 1), TenChuyenMuc (chuyên mục 2).

❖ Truy vấn dữ liệu sử dụng OUTER JOIN:

```
SELECT PV.ID_PhongVien, PV.HoTen, BB.TieuDe, BB.NgayXuatBan
FROM PhongVien PV
LEFT OUTER JOIN BaiBao BB
ON PV.ID_PhongVien = BB.ID_PhongVien
```

→ Truy vấn để tìm ra phóng viên nào đã viết bài báo nào, trả về kết quả gồm các cột ID_PhongVien, HoTen, TieuDe, NgayXuatBan. Kết quả lấy dữ liệu từ bảng bên trái điều kiện ON – bảng PhongVien và ở bảng còn lại – bảng BaiBao lấy các hàng đáp ứng điều kiện đặt ra, nếu bảng bên phải không có dữ liệu phù hợp, kết quả trả về dòng đó cho các cột TieuDe, NgayXuatBan là NULL.

❖ Truy vấn dữ liệu sử dụng UNION, INTERSECT, EXCEPT:

- UNION

```
SELECT ID_BaiBao, TieuDe
FROM BaiBao
```

UNION

```
SELECT Video.ID_BaiBao, BaiBao.TieuDe
FROM Video
INNER JOIN BaiBao
```

```
ON Video.ID_BaiBao = BaiBao.ID_BaiBao
```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo có cả video lẫn không có video, trả về kết quả gồm các cột ID_BaiBao, TieuDe. Các dữ liệu trùng lặp sẽ bị loại bỏ.

- INTERSECT

```
SELECT ID_BaiBao, TieuDe
FROM BaiBao
```

INTERSECT

```
SELECT Video.ID_BaiBao, BaiBao.TieuDe
FROM Video
INNER JOIN BaiBao
```



```
ON Video.ID_BaiBao = BaiBao.ID_BaiBao
```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo chỉ có video, trả về kết quả gồm các cột ID_BaiBao, TieuDe. Các dữ liệu trùng lặp sẽ bị loại bỏ.

- **EXCEPT**

```
SELECT ID_BaiBao, TieuDe  
FROM BaiBao
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT Video.ID_BaiBao, BaiBao.TieuDe  
FROM Video  
INNER JOIN BaiBao
```

```
ON Video.ID_BaiBao = BaiBao.ID_BaiBao
```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo không có video, trả về kết quả gồm các cột ID_BaiBao, TieuDe. Các dữ liệu trùng lặp sẽ bị loại bỏ.

6.3. Truy vấn có truy vấn con trên CSDL đã tạo:

❖ Truy vấn dữ liệu sử dụng truy vấn con:

- Trong mệnh đề WHERE

```
SELECT ID_BaiBao, TieuDe  
FROM BaiBao  
WHERE ID_BaiBao IN (SELECT ID_BaiBao FROM BinhLuan)
```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo có bình luận, trả về kết quả gồm các cột ID_BaiBao, TieuDe. Các dữ liệu trùng lặp sẽ bị loại bỏ.

- Trong mệnh đề FROM

```
SELECT DISTINCT TruyVanCon.ID_BaiBao, BaiBao.TieuDe  
FROM (SELECT ID_BaiBao FROM BinhLuan) TruyVanCon, BaiBao  
WHERE TruyVanCon.ID_BaiBao = BaiBao.ID_BaiBao
```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo có bình luận, trả về kết quả gồm các cột ID_BaiBao, TieuDe. Các dữ liệu trùng lặp sẽ bị loại bỏ.

❖ Truy vấn sử dụng WITH:

```
WITH BaiBao_BinhLuan(TieuDe, SoLuongBinhLuan)  
AS  
(  
    SELECT BaiBao.TieuDe, COUNT(BinhLuan.ID_BaiBao) AS  
    SoLuongBinhLuan  
    FROM BaiBao
```

```

INNER JOIN BinhLuan
ON BaiBao.ID_BaiBao = BinhLuan.ID_BaiBao
GROUP BY BaiBao.TieuDe

```

)

```

SELECT TOP(1) * FROM BaiBao_BinhLuan ORDER BY SoLuongBinhLuan DESC

```

→ Truy vấn để tìm ra bài báo có bình luận nhiều nhất, trả về kết quả gồm các cột TieuDe, SoLuongBinhLuan.

6.4. Truy vấn có dùng phân nhóm (sử dụng GROUP BY, HANGVING) trên CSDL đã tạo:

```

SELECT CD.TenChuDe, COUNT(BB.TieuDe) AS SoLuongBaiBao
FROM ChuyenMuc CM
INNER JOIN ChuDe CD
ON CM.ID_Chude = CD.ID_Chude
INNER JOIN BaiBao BB
ON CM.ID_ChuyenMuc = BB.ID_ChuyenMuc
GROUP BY CD.TenChuDe
HAVING CD.TenChuDe LIKE 'K%'

```

→ Truy vấn để tìm ra số lượng bài báo theo chủ đề bắt đầu bằng ký tự “K”. Kết quả trả về gồm các cột: TenChuDe, SoLuongBaiBao.

6.5. Truy vấn sử dụng Function đã viết ở mục trước:

```

SELECT * FROM Tim_BaiBao(1)

```

→ Truy vấn để tìm ra các bài báo được viết bởi phóng viên có mã ID_PhongVien = 1.