


```

    )
    BEGIN
        RAISERROR ('Dữ liệu thêm vào không hợp lệ', 16, 1)
        ROLLBACK TRANSACTION
        RETURN
    END
    ELSE BEGIN
        PRINT 'Thêm dữ liệu thành công'
    END
END
GO

```

2.2. Điểm của đề tài trong thang điểm từ 0 đến 10.

	Thêm	Sửa	Xóa
GV_HDDT	+	+(DIEM)	-
GV_PBDT	+	+(DIEM)	-
GV_UVDT	+	+(DIEM)	-

```

ALTER TABLE GV_PBDT
ADD CONSTRAINT CK_DIEM_PB CHECK (GV_PBDT.DIEM BETWEEN 0 AND 10)
ALTER TABLE GV_HDDT
ADD CONSTRAINT CK_DIEM_HD CHECK (GV_HDDT.DIEM BETWEEN 0 AND 10)
ALTER TABLE GV_UVDT
ADD CONSTRAINT CK_DIEM_UV CHECK (GV_UVDT.DIEM BETWEEN 0 AND 10)
GO

```

2.3. GV là chủ tịch hội đồng phải có học vị tiến sĩ.

	Thêm	Sửa	Xóa
HOIDONG	+	+	-(*)

```

CREATE TRIGGER PRESIDENT ON HOIDONG
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @MSGV INT
    SELECT @MSGV = MSGV FROM inserted
    IF EXISTS (SELECT * FROM HOIDONG JOIN GIAOVIEN ON HOIDONG.MSGV = GIAOVIEN.MSGV
              JOIN GV_HV_CN ON GIAOVIEN.MSGV = GV_HV_CN.MSGV
              JOIN HOCVI ON GV_HV_CN.MSHV = HOCVI.TENHV
              WHERE HOCVI.TENHV = 'Tiến sĩ'
             )
    BEGIN
        PRINT 'Chủ tịch thỏa mãn học vị'
    END
    ELSE BEGIN
        RAISERROR ('Chủ tịch không thỏa mãn học vị', 16, 1)
        ROLLBACK TRANSACTION
        RETURN
    END
END
GO

```

Viết các truy vấn xử lý thông tin như dưới đây (tùy ý sử dụng Function, Stored Procedure

hoặc Cursor):

2.4. Tính số lượng đề tài làm phản biện và số lượng đề tài làm ủy viên của từng GV.

```
CREATE FUNCTION DETAIGIAOVIEN (@MSGV INT)
RETURNS @RESULT TABLE
(
    MSGV INT,
    TENG NVARCHAR(30),
    SO_DE_TAI_PHAN_BIEN INT,
    SO_DE_TAI_UY_VIEN INT
)
AS
BEGIN
    DECLARE @COUNT_PB INT, @COUNT_UV INT
    SELECT @COUNT_PB = COUNT(*)
    FROM GV_HDDT
    WHERE MSGV = @MSGV

    SELECT @COUNT_UV = COUNT(*)
    FROM GV_UVDT
    WHERE MSGV = @MSGV

    INSERT INTO @RESULT (MSGV, TENG, SO_DE_TAI_PHAN_BIEN, SO_DE_TAI_UY_VIEN)
    SELECT G.MSGV, G.TENG, @COUNT_PB, @COUNT_UV
    FROM GIAOVIEN G
    WHERE G.MSGV = @MSGV

    RETURN
END
GO
```

2.5. In ra danh sách tên các sinh viên có điểm trung bình đề tài cao nhất.

```
CREATE FUNCTION DanhSachSV_DiemTB_CaoNhat ()
RETURNS @result TABLE (TENS NVARCHAR(50))
AS
BEGIN
    DECLARE @maxDTB FLOAT;
    SELECT @maxDTB = MAX((hd.DIEM + uv.DIEM + pb.DIEM) / 3.0)
    FROM DETAI dt
    INNER JOIN GV_HDDT hd ON dt.MSDT = hd.MSDT
    INNER JOIN GV_PBDT pb ON dt.MSDT = pb.MSDT
    INNER JOIN GV_UVDT uv ON dt.MSDT = uv.MSDT;

    INSERT INTO @result (TENS)
    SELECT sv.TENS
    FROM SINHVIEN sv
    INNER JOIN SV_DETAI svdt ON sv.MSSV = svdt.MSSV
    WHERE (SELECT (hd.DIEM + uv.DIEM + pb.DIEM) / 3.0
           FROM DETAI dt
           INNER JOIN GV_HDDT hd ON dt.MSDT = hd.MSDT
           INNER JOIN GV_PBDT pb ON dt.MSDT = pb.MSDT
           INNER JOIN GV_UVDT uv ON dt.MSDT = uv.MSDT
           WHERE dt.MSDT = svdt.MSDT) = @maxDTB;

    RETURN;
END
```

Câu 3: Phân quyền, xác thực:

3.1. Tạo ra 3 users: GIANGVIEN, GIAOVU và SINHVIEN, đặt mật khẩu tùy ý.

```
create login gvien with password = '12345'  
create login gvu with password = '12345'  
create login svien with password = '12345'
```

```
create user GIAOVIEN for login gvien  
create user GIAOVU for login gvu  
create user SINHVIEN for login svien
```

3.2. Phân quyền cho các users trên database như sau:

- GIAOVU có quyền xem và chỉnh sửa (cập nhật) trên tất cả các bảng

```
GRANT SELECT, UPDATE ON CHUYENNGANH TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON DETAI TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON GIAOVIEN TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON GV_HDDT TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON GV_HV_CN TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON GV_PBDT TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON GV_UVDT TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON HOCHAM TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON HOCVI TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON HOIDONG TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON HOIDONG_DT TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON HOIDONG_GV TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON SINHVIEN TO GIAOVU  
GRANT SELECT, UPDATE ON SV_DETAI TO GIAOVU
```

- GIANGVIEN

+ Có quyền xem trên các bảng có liên quan đến thông tin GV, các đề tài mà GV hướng dẫn, phản biện hay làm uỷ viên, xem thông tin hội đồng và danh sách các đề tài hiện có.

+ Có quyền cập nhật thông tin của mình

```
GRANT SELECT, UPDATE ON GIAOVIEN TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON DETAI TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON GV_HV_CN TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON GV_HDDT TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON GV_PBDT TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON GV_UVDT TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON HOIDONG TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON SINHVIEN TO GIAOVIEN  
GRANT SELECT ON SV_DETAI TO GIAOVIEN
```

- SINHVIEN có quyền xem thông tin của sinh viên, thông tin của hội đồng và danh sách các đề tài hiện có

```
GRANT SELECT ON SINHVIEN TO SINHVIEN  
GRANT SELECT ON HOIDONG TO SINHVIEN
```

GRANT SELECT ON DETAI TO SINHVIEN

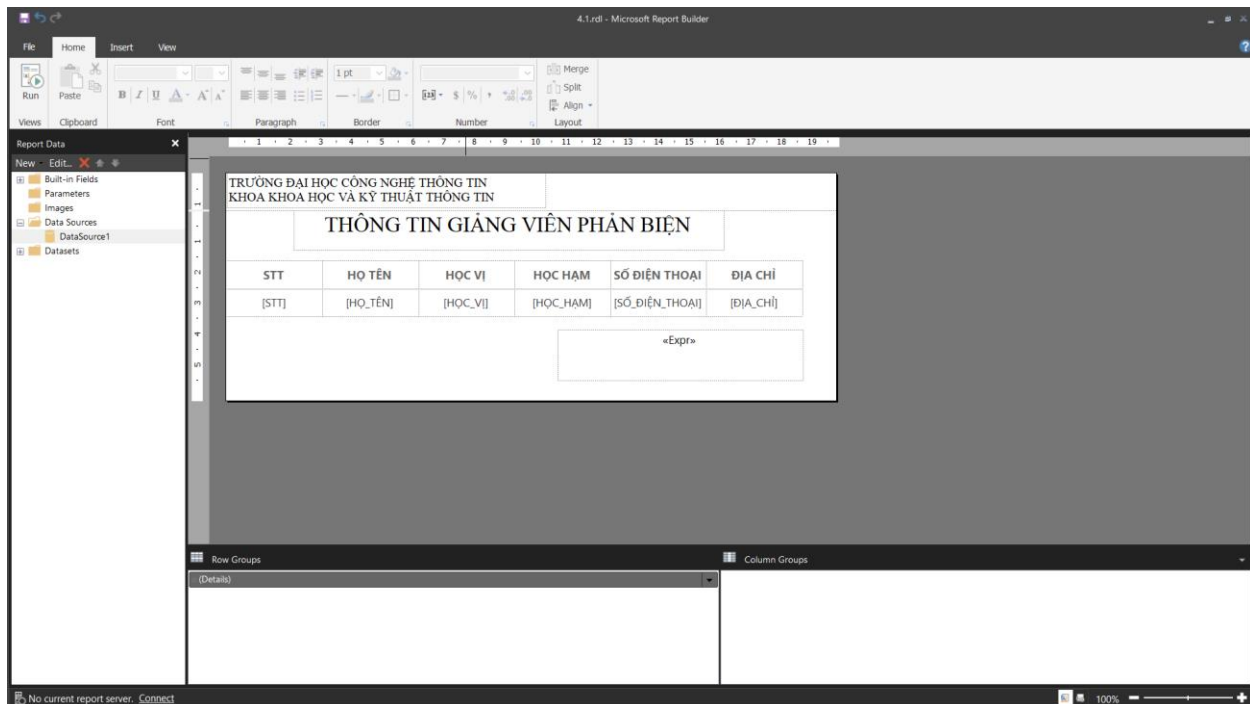
- Tất cả người dùng trên đều không có quyền xoá thông tin

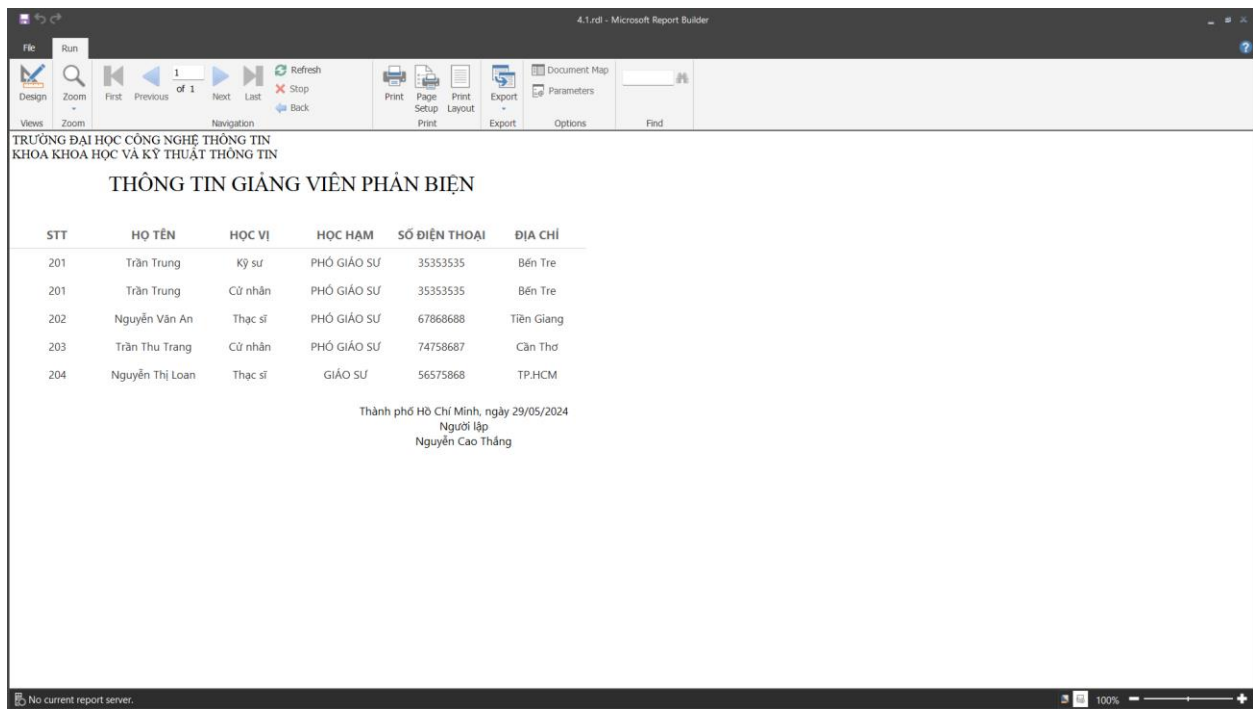
DENY DELETE ON DETAI TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON CHUYENNGANH TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON GIAOVIEN TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON GV_HDDT TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON GV_PBDT TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON GV_UVDT TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON GV_HV_CN TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON HOCHAM TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON HOCVI TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON HOIDONG TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON HOIDONG_DT TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON HOIDONG_GV TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON SINHVIEN TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU
DENY DELETE ON SV_DETAI TO GIAOVIEN, SINHVIEN, GIAOVU

Câu 4: Trình bày thông tin:

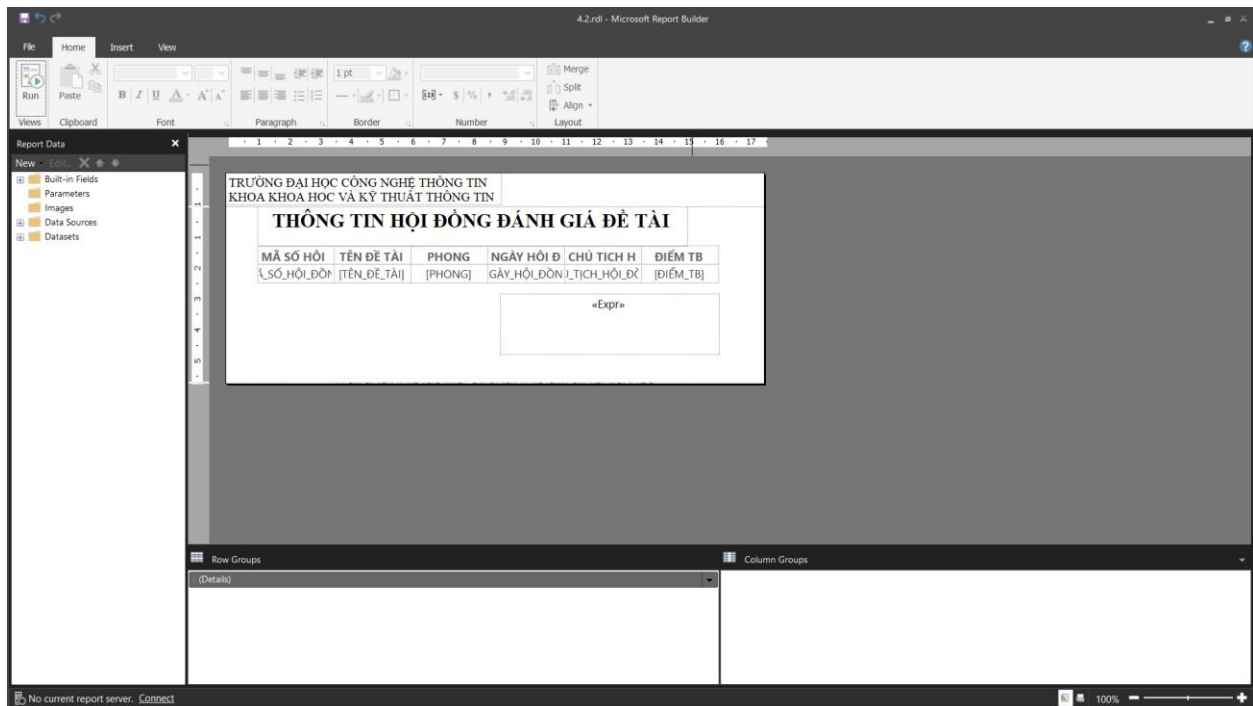
Dùng Crystal Report để thiết kế các Reports như sau (Nếu là máy MAC thì có thể sử dụng phần mềm Tableau):

4.1. Thông tin GV phản biện





4.2. Thông tin hội đồng đánh giá đề tài



4.2.rdl - Microsoft Report Builder

File Run

Design Zoom 1 of 1 Refresh Print Page Setup Print Layout Export Document Map Parameters Find

Views Zoom Navigation

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN

THÔNG TIN HỘI ĐỒNG ĐÁNH GIÁ ĐỀ TÀI

MÃ SỐ HỘI ĐỒNG	TÊN ĐỀ TÀI	PHONG	NGÀY HỘI ĐỒNG	CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG	ĐIỂM TB
1	Quản lý thư viện	2	11/29/2014 12:00:00 AM	Trần Trung	8
1	Nhận dạng vân tay	2	11/29/2014 12:00:00 AM	Trần Trung	9
1	Xử lý ảnh	2	11/29/2014 12:00:00 AM	Trần Trung	8
2	Quản lý thư viện	102	12/5/2014 12:00:00 AM	Nguyễn Văn An	7
2	Quản lý siêu	102	12/5/2014 12:00:00 AM	Nguyễn Văn An	8
3	Quản lý thư viện	3	12/6/2014 12:00:00 AM	Trần Thu	7
3	Nhận dạng vân tay	3	12/6/2014 12:00:00 AM	Trần Thu	9

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 29/05/2024
Người lập
Nguyễn Cao Thắng

No current report server.

100%

Câu 5: Các mô hình CSDL Tiên tiến:

5.1. Giả sử cần chuyển bài toán QLDT sang một mô hình CSDL khác. Bạn sẽ lựa chọn mô hình nào (Phân tán, NoSQL, HDT, Di động). Tại sao?

NoSQL. Lý do là vì NoSQL có khả năng xử lý lượng dữ liệu lớn và cung cấp hiệu suất cao, đặc biệt khi xử lý các truy vấn phức tạp. Nó cũng cho phép mô hình dữ liệu linh hoạt hơn so với SQL truyền thống, điều này rất hữu ích khi cần thay đổi cấu trúc dữ liệu mà không cần phải sửa đổi toàn bộ cơ sở dữ liệu.

5.2. Cho ví dụ chuyển đổi sang mô hình đã chọn (Chọn 2 bảng bất kỳ khi chuyển, không cần chuyển hết tất cả các bảng).

Ví dụ về chuyển đổi bảng SINHVIEN và DETAI sang NoSQL trong MongoDB:

// Collection SINHVIEN

```
{
  "_id": ObjectId(),
  "MSSV": "SV001",
  "TENSX": "Nguyen Van A",
  "SODT": "0123456789",
  "LOP": "LTU14A",
```

```
    "DIACHI": "Ho Chi Minh City"  
  }  
  // Collection DETAI  
  {  
    "_id": ObjectId(),  
    "MSDT": "DT001",  
    "TENDT": "De tai 1"  
  }
```