

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Báo cáo Lab 2

Phân quyền truy cập các đối tượng trong cơ sở dữ liệu

Môn học: Bảo mật cơ sở dữ liệu

CSC15002_22MMT

Sinh viên:

Nguyễn Hồ Đăng Duy

Phạm Quang Duy

Giảng viên hướng dẫn:

Nguyễn Đình Thúc

Nguyễn Thị Hường

Lê Trọng Anh Tú

Mục lục

1	Thông tin	2
1.1	Thông tin sinh viên	2
1.2	Phân công nhiệm vụ	2
2	Câu d	3
2.1	User BAdmin	3
2.2	User BDBK	4
2.3	User BDBRead	5
2.4	User BDU01	5
2.5	User BDU02	6
2.6	User BDU03	6
2.7	User BDU04	6
2.8	User BDProfile	7
3	Câu e	8
4	Câu f	9
5	Câu g	10
6	Câu h	11
6.1	Chuyển sang cơ sở dữ liệu cụ thể	11
6.2	Kiểm tra stored procedure không mã hóa	11
6.3	Khai báo biến và con trỏ	11
6.4	Mở con trỏ và duyệt qua từng stored procedure	11
6.5	Kiểm tra sự tồn tại của stored procedure	12
6.6	Xóa stored procedure cũ	12
6.7	Tạo lại stored procedure với mã hóa	12
6.8	Kiểm tra lại stored procedure đã mã hóa	12
6.9	Tổng hợp code	13
6.10	Kết luận	14
7	Câu i	15
7.1	Tạo View	15
7.2	Phân quyền	19
7.3	Kết quả thực thi	20
8	Câu j	21
8.1	Tạo Stored Procedures	21
8.2	Phân quyền	25
8.3	Kết quả thực thi	27

1 Thông tin

Báo cáo được thực hiện bằng LaTeX nên các đoạn code được nhóm sử dụng thư viện [lstlisting](#) để chèn vào báo cáo. Tuy nhiên các từ bằng tiếng Việt bị lỗi font. Nhóm quyết định sẽ viết bằng tiếng Việt không dấu để tránh bị lỗi, phần code trong các file SQL đính kèm vẫn giữ đúng format. Mong thầy/cô thông cảm cho chúng em.

1.1 Thông tin sinh viên

Nhóm gồm có 2 thành viên:

- 22127085 - Nguyễn Hồ Đăng Duy - 22127085@student.hcmus.edu.vn
- 22127088 - Phạm Quang Duy - 22127088@student.hcmus.edu.vn

1.2 Phân công nhiệm vụ

Sinh viên	Các câu đã làm	Tiến độ
Nguyễn Hồ Đăng Duy	a, b, c, d, e, g, các bài i chẵn	100%
Phạm Quang Duy	f, h, các bài i lẻ, j	100%

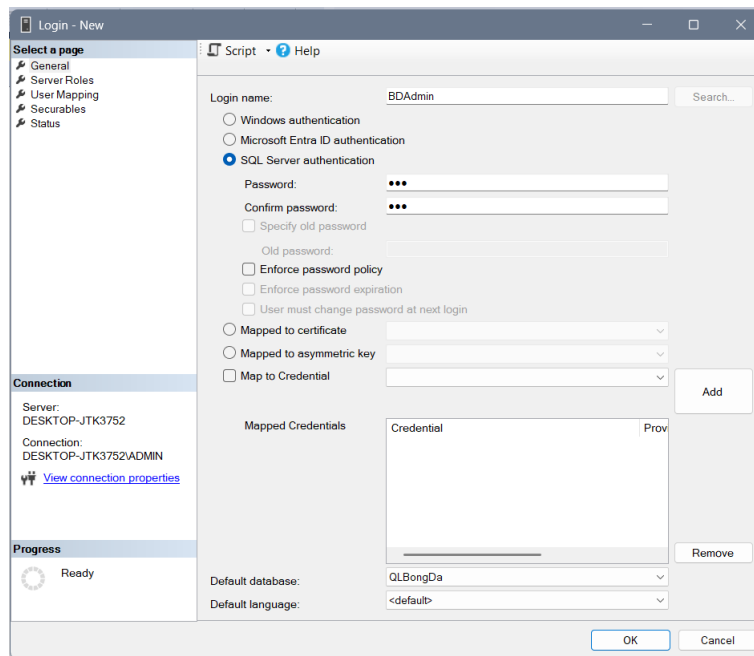
Bảng 1: Bảng phân công nhiệm vụ

2 Cấu d

2.1 User BAdmin

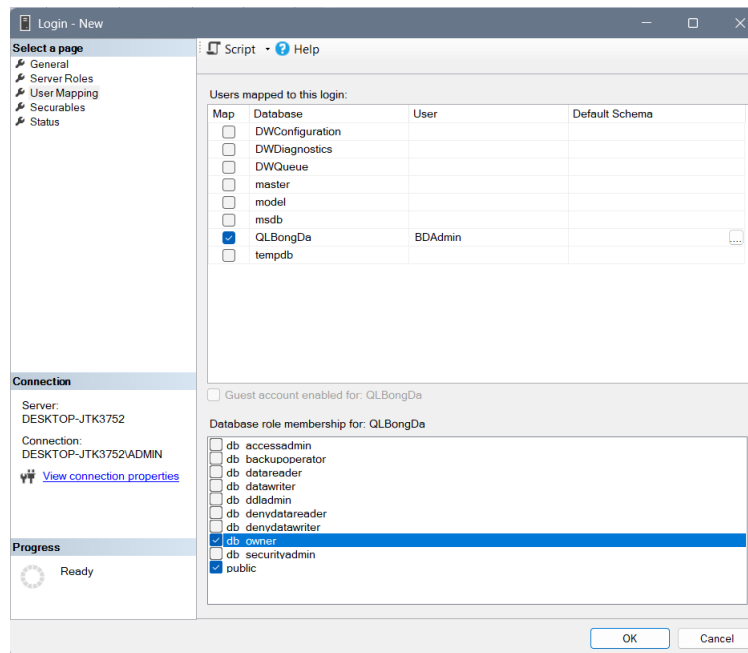
Để tạo một user mới trong SSMS, ta làm như sau:

- Mở **SQL Server Management Studio (SSMS)** và đăng nhập bằng tài khoản có quyền **sysadmin**.
- Trong **Object Explorer**, mở **Security** → **Logins**.
- Nhấp chuột phải vào **Logins**, chọn **New Login**.
- Trong cửa sổ **Login - New**, nhập tên User vào ô **Login name**
- Chọn **SQL Server authentication** và đặt mật khẩu.
- Bỏ chọn **Enforce password policy** nếu không muốn yêu cầu đổi mật khẩu khi đăng nhập lần đầu.
- Trong phần **Default database**, chọn **QLBongDa**.



Hình 1: Tạo BAdmin

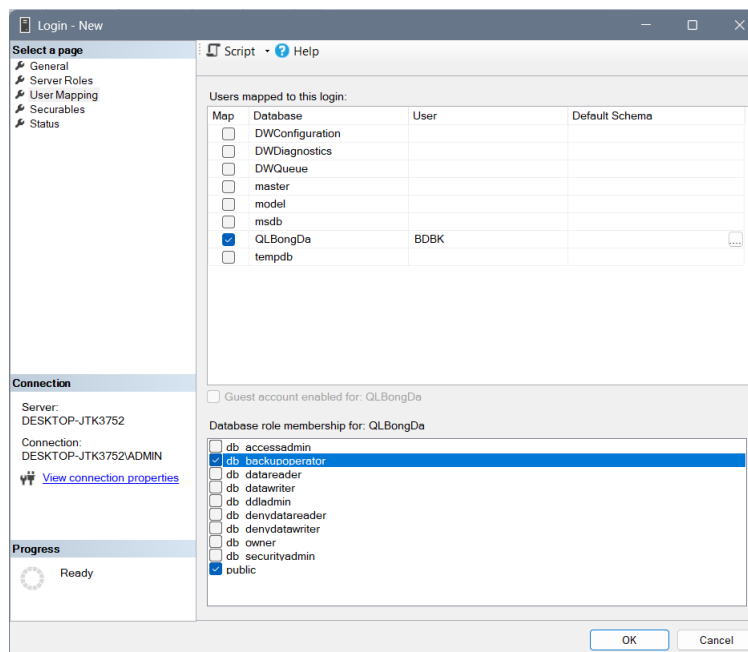
Trong page **User Mapping** chọn Database **QLBongDa** và phân quyền **db_owner** để được toàn quyền trên CSDL **QLBongDa**:



Hình 2: Phân quyền cho BDAdmin

2.2 User BDBK

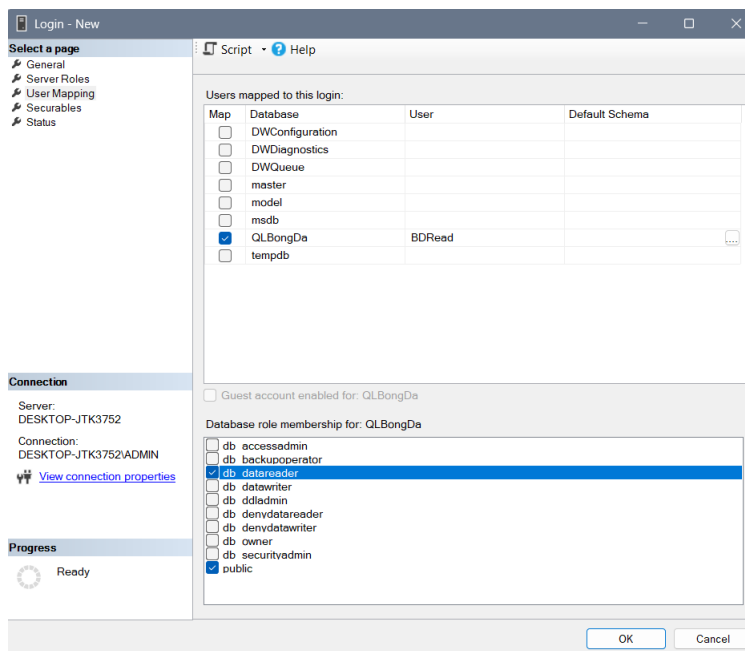
Tạo user mới tương tự như BDAdmin. Trong page **User Mapping** chọn Database QLBongDa và phân quyền **db_backupoperator** cho phép BDBK backup CSDL QLBongDa:



Hình 3: Phân quyền cho BDBK

2.3 User BDRRead

Trong page **User Mapping** chọn Database QLBongDa và phân quyền **db_datareader** cho phép BDRRead chỉ có thể xem dữ liệu trong CSDL QLBongDa:



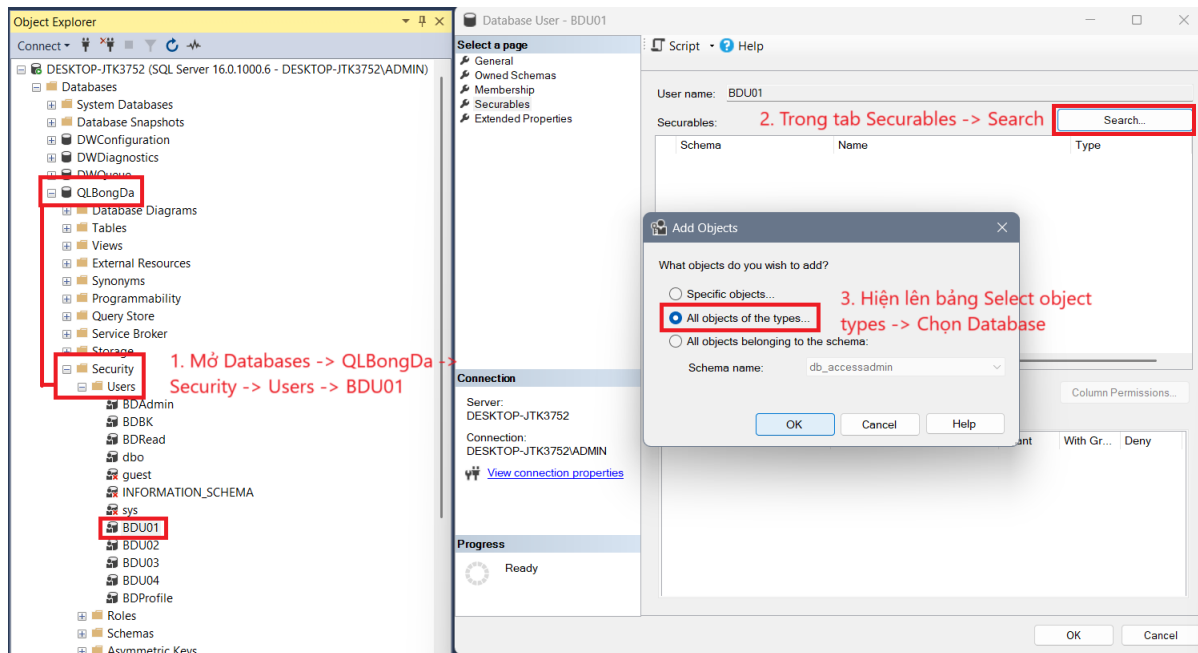
Hình 4: Phân quyền cho BDRRead

2.4 User BDU01

Lần lượt tạo các user **BDU01**, **BDU02**, **BDU03**, **BDU04**, **BDProfile** và mapping CSDL QLBongDa với các user trên (chỉ map chứ không phân quyền).

Để mở bảng phân quyền cho từng user, ta làm như sau:

- Trong **Object Explorer**, mở **Databases** → **QLBongDa** → **Security** → **Users**.
- Nhấp đúp vào User cần phân quyền (VD: BDU01).
- Chọn tab **Securables** (hoặc vào từng bảng rồi phân quyền).
- Nhấn Search → Chọn All objects of the types → Chọn Databases → OK.
- Trong danh sách hiện ra, chọn bảng phù hợp và đặt quyền.



Hình 5: Mở bảng phân quyền BDU01

Vì BDU01 có quyền **được phép thêm mới table** trên CSDL QLBongDa nên phân quyền bằng code sau:

```
1 USE QLBongDa;
2 GRANT CREATE TABLE TO BDU01;
```

2.5 User BDU02

Vì BDU02 có quyền **được phép cập nhật các table**, không được phép thêm mới hoặc xóa table trên CSDL QLBongDa nên phân quyền bằng code sau:

```
1 USE QLBongDa;
2
3 GRANT UPDATE ON SCHEMA::dbo TO BDU02;
4 DENY INSERT, DELETE ON SCHEMA::dbo TO BDU02;
```

2.6 User BDU03

Vì BDU03 có quyền **chỉ được phép thao tác table CauLacBo (select, insert, delete, update)**, không được phép thao tác các table khác nên phân quyền bằng code sau:

```
1 USE QLBongDa;
2
3 GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.CauLacBo TO BDU03;
```

2.7 User BDU04

Phân quyền BDU04 bằng code như sau:

```
1 USE QLBongDa;  
2  
3 GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.CAUTHU TO BDU04;  
4 DENY SELECT ON dbo.CAUTHU(NGAYSINH) TO BDU04;  
5 DENY UPDATE ON dbo.CAUTHU(VITRI) TO BDU04;
```

2.8 User BDProfile

Phân quyền BDProfile bằng code như sau:

```
1 USE master;  
2 GRANT ALTER TRACE TO BDProfile;
```


3 Câu e

```
1 USE QLBongDa;
2 GO
3
4 IF OBJECT_ID('SP_SEL_NO_ENCRYPT', 'P') IS NOT NULL
5 BEGIN
6     EXEC('DROP PROCEDURE SP_SEL_NO_ENCRYPT');
7 END;
8 GO
9
10 CREATE PROCEDURE SP_SEL_NO_ENCRYPT
11     @TenCLB NVARCHAR(50),
12     @TenQG NVARCHAR(50)
13 AS
14 BEGIN
15     SET NOCOUNT ON;
16
17     SELECT
18         MACT,
19         HoTen,
20         NgaySinh,
21         DiaChi,
22         ViTri
23     FROM
24         dbo.CAUTHU
25     JOIN dbo.CAULACBO ON CAUTHU.MACLB = CAULACBO.MACLB
26     JOIN dbo.QUOCGIA ON CAUTHU.MAQG = QUOCGIA.MAQG
27     WHERE
28         CAULACBO.TENCLB = @TenCLB
29     AND QUOCGIA.TENQG = @TenQG;
30 END;
31 GO
```

4 Câu f

```

1 USE QLBongDa;
2 GO
3
4 IF OBJECT_ID('SP_SEL_ENCRYPT', 'P') IS NOT NULL
5 BEGIN
6     EXEC('DROP PROCEDURE SP_SEL_ENCRYPT');
7 END;
8 GO
9
10 CREATE PROCEDURE SP_SEL_ENCRYPT
11     @TenCLB NVARCHAR(50),
12     @TenQG NVARCHAR(50)
13 WITH ENCRYPTION
14 AS
15 BEGIN
16     SET NOCOUNT ON;
17
18     SELECT
19         MACT,
20         HoTen,
21         NgaySinh,
22         DiaChi,
23         ViTri
24 FROM
25     dbo.CAUTHU
26 join dbo.CAULACBO on CAUTHU.MACLB = CAULACBO.MACLB
27 join dbo.QUOCGIA on CAUTHU.MAQG = QUOCGIA.MAQG
28 WHERE
29     CAULACBO.TENCLB = @TenCLB
30 AND QUOCGIA.TENQG = @TenQG;
31 END;
32 GO

```

5 Câu g

Để chạy procedure câu e, ta run đoạn code sau:

`EXEC SP_SEL_NO_ENCRYPT @TenCLB = N'SHB Đà Nẵng', @TenQG = N'Brazil';`

Kết quả sau khi chạy:

	MACT	HoTen	NgaySinh	DiaChi	ViTri
1	5	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	6	Robinho	1989-10-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

Hình 6: Kết quả câu e

Tương tự, để run procedure câu f, ta làm như sau:

`EXEC SP_SEL_ENCRYPT @TenCLB = N'SHB Đà Nẵng', @TenQG = N'Brazil';`

Kết quả sau khi chạy:

	MACT	HoTen	NgaySinh	DiaChi	ViTri
1	5	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	6	Robinho	1989-10-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

Hình 7: Kết quả câu f

Dựa vào hình trên, ta thấy 2 kết quả của procedure đều giống nhau vì chúng đều có cùng một logic SQL. Điểm khác biệt duy nhất ở đây là dòng **WITH ENCRYPTION**.

Khi sử dụng **WITH ENCRYPTION**, SQL Server sẽ mã hóa mã nguồn stored procedure, nghĩa là không thể xem nội dung bằng lệnh `sp_helptext` hoặc `sys.sql_modules`. Từ đó có các ưu điểm và nhược điểm sau:

- **Ưu điểm:**

- Bảo vệ mã nguồn: Ngăn người dùng xem nội dung của stored procedure.
- Bảo mật: Hữu ích nếu muốn giấu logic nghiệp vụ khi triển khai cho khách hàng.

- **Nhược điểm:**

- Không thể sửa đổi stored procedure sau khi mã hóa (trừ khi xóa và tạo lại).
- Không thể sao lưu mã nguồn trực tiếp nếu mất bản gốc.
- Có thể bị giải mã bằng các công cụ của bên thứ ba.

Như vậy, kết quả thực thi của hai stored procedure là giống nhau, vì chúng thực hiện cùng một truy vấn. Khác biệt duy nhất là **WITH ENCRYPTION** khiến mã nguồn bị ẩn, nhưng không ảnh hưởng đến kết quả đầu ra.

6 Câu h

Có cách để mã hóa toàn bộ 100 Stored Procedure trước khi cài đặt cho khách hàng:

6.1 Chuyển sang cơ sở dữ liệu cụ thể

Đầu tiên, cần đảm bảo rằng tất cả các thao tác được thực hiện trong cơ sở dữ liệu đúng.

```
1 USE QLBongDa;
2 GO
```

6.2 Kiểm tra stored procedure không mã hóa

Duyệt danh sách các stored procedure và kiểm tra xem chúng có đang được mã hóa hay không. Những stored procedure không mã hóa sẽ được xử lý tiếp theo.

	name
1	SP_SEL_NO_ENCRYPT

Hình 8: Danh sách các stored procedure chưa mã hóa

```
1 SELECT name
2 FROM sys.objects
3 WHERE type = 'P'
4 AND OBJECTPROPERTY(object_id, 'IsEncrypted') = 0;
```

6.3 Khai báo biến và con trỏ

Khai báo các biến để lưu trữ tên stored procedure, câu lệnh xóa, và câu lệnh tạo lại với mã hóa. Sử dụng con trỏ (cursor) để duyệt qua danh sách các stored procedure cần xử lý.

```
1 DECLARE @ProcName NVARCHAR(128);
2 DECLARE @DropSp NVARCHAR(MAX);
3 DECLARE @Encrypt NVARCHAR(MAX);
4 DECLARE @SQL NVARCHAR(MAX);
5
6 DECLARE ProcCursor CURSOR FOR
7 SELECT name FROM sys.objects
8 WHERE type = 'P'
9 AND OBJECTPROPERTY(object_id, 'IsEncrypted') = 0;
```

6.4 Mở con trỏ và duyệt qua từng stored procedure

Mở con trỏ để bắt đầu duyệt danh sách stored procedure. Lấy tên từng stored procedure để xử lý tuần tự.

```
1 OPEN ProcCursor;
2 FETCH NEXT FROM ProcCursor INTO @ProcName;
```

6.5 Kiểm tra sự tồn tại của stored procedure

Xác minh xem stored procedure có tồn tại hay không bằng cách lấy định nghĩa của nó. Nếu tồn tại, tiếp tục xử lý.

```
Stored Procedure: SP_SEL_NO_ENCRYPT
Stored procedure exists
```

Hình 9: Kiểm tra stored procedure có thể mã hóa

```
1 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
2 BEGIN
3     SET @SQL = (SELECT OBJECT_DEFINITION(OBJECT_ID(@ProcName)));
4     IF @SQL IS NOT NULL
5     BEGIN
6         PRINT 'Stored procedure exists';
7     END
8     ELSE
9     BEGIN
10        PRINT 'Stored procedure non-exists';
11    END
```

6.6 Xóa stored procedure cũ

Nếu stored procedure tồn tại, thực hiện lệnh xóa để chuẩn bị cho quá trình tạo lại.

```
1 SET @DropSp = 'DROP PROCEDURE ' + QUOTENAME(@ProcName);
2 EXEC sp_executesql @DropSp;
```

6.7 Tạo lại stored procedure với mã hóa

Tạo lại stored procedure bằng cách thêm tùy chọn WITH ENCRYPTION vào mã nguồn, sau đó thực thi câu lệnh.

```
1 SET @Encrypt = REPLACE(@SQL, 'AS', 'WITH ENCRYPTION AS');
2 EXEC sp_executesql @Encrypt;
```

6.8 Kiểm tra lại stored procedure đã mã hóa

Sau khi thực hiện, xóa con trỏ, kiểm tra lại danh sách stored procedure để đảm bảo rằng chúng đã được mã hóa thành công.

	name
1	SP_SEL_ENCRYPT
2	SP_SEL_NO_ENCRYPT

Hình 10: Kết quả sau khi mã hóa và danh sách đã mã hóa

```

1 FETCH NEXT FROM ProcCursor INTO @ProcName;
2 END
3
4 CLOSE ProcCursor;
5 DEALLOCATE ProcCursor;
6
7 SELECT name
8 FROM sys.objects
9 WHERE type = 'P' AND OBJECTPROPERTY(object_id, 'IsEncrypted') = 1;

```

6.9 Tổng hợp code

```

1 DECLARE @ProcName NVARCHAR(128)
2 DECLARE @DropSp NVARCHAR(MAX)
3 DECLARE @Encrypt NVARCHAR(MAX)
4 DECLARE @SQL NVARCHAR(MAX)
5
6 DECLARE ProcCursor CURSOR FOR
7 SELECT name FROM sys.objects
8 WHERE type = 'P' AND OBJECTPROPERTY(object_id, 'IsEncrypted') = 0;
9
10 OPEN ProcCursor
11 FETCH NEXT FROM ProcCursor INTO @ProcName
12
13 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
14 BEGIN
15     -- Lay danh sach cac stored procedure
16     PRINT 'Stored Procedure: ' + @ProcName
17
18     -- Lay script của SP
19     SET @SQL = (SELECT OBJECT_DEFINITION(OBJECT_ID(@ProcName)))
20     --print @SQL
21
22     -- Kiem tra SP ton tai khong
23     IF @SQL IS NOT NULL
24     BEGIN
25         PRINT 'Stored procedure exists'
26     END
27     ELSE
28     BEGIN
29         PRINT 'Stored procedure non-exists'
30     END
31
32     -- Drop procedure
33     SET @DropSp = 'DROP PROCEDURE ' + QUOTENAME(@ProcName)
34     EXEC sp_executesql @DropSp
35     --print @DropSp
36
37     --Tao lai SP voi encryption
38     SET @Encrypt = REPLACE(@SQL, 'AS', 'WITH ENCRYPTION AS')
39     EXEC sp_executesql @Encrypt
40     --print @Encrypt
41
42     FETCH NEXT FROM ProcCursor INTO @ProcName

```

```
43 END
44
45 CLOSE ProcCursor
46 DEALLOCATE ProcCursor
```

6.10 Kết luận

Quá trình trên giúp mã hóa tất cả stored procedure trong cơ sở dữ liệu, bảo vệ mã nguồn khỏi truy cập trái phép. Việc tự động hóa thông qua con trỏ SQL giúp tiết kiệm thời gian và đảm bảo không bỏ sót stored procedure nào.

7 Câu i

7.1 Tạo View

vCau1

```

1 CREATE VIEW vCau1 AS
2 SELECT CT.MACT,
3         CT.HOTEN,
4         CT.NGAYSINH,
5         CT.DIACHI,
6         CT.VITRI
7 FROM CAUTHU CT
8 JOIN CAULACBO CLB ON CT.MACLB = CLB.MACLB
9 JOIN QUOCGIA QG ON QG.MAQG = CT.MAQG
10 WHERE CLB.TenCLB = N'SHB Da Nang'
11 AND QG.TENQG = 'Brazil';

```

Kết quả thực thi:

	MACT	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	5	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	6	Robinho	1989-10-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

Hình 11: Kết quả view 1

vCau2

```

1 CREATE VIEW vCau2 AS
2 SELECT TD.MATRAN, TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1, CLB2.TENCLB AS
   TENCLB2, TD.KETQUA
3 FROM TRANDAU TD
4 JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
5 JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
6 JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
7 WHERE TD.VONG = 3 AND TD.NAM = 2009;

```

Kết quả thực thi:

	MATRAN	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	5	2009-03-01 00:00:00.000	Tuy Hòa	THẾP PHÚ YÊN	GACH ĐỒNG TÂM LONG AN	0-2
2	6	2009-03-01 00:00:00.000	Nha Trang	KHATOCO KHÁNH HÒA	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	0-1

Hình 12: Kết quả view 2

vCau3

```

1 CREATE VIEW vCau3 AS
2 SELECT HLV.MAHLV, HLV.TENHLV, HLV.NGAYSINH, HLV.DIACHI, HC.VAITRO, CLB.TENCLB
3 FROM HUANLUYENVIEEN HLV
4 JOIN HLV_CLB HC ON HLV.MAHLV = HC.MAHLV

```



```

5 JOIN CAULACBO CLB ON CLB.MACLB = HC.MACLB
6 JOIN QUOCGIA QG ON QG.MAQQ = HLV.MAQQ
7 WHERE QG.TENQG = N'Viet Nam'

```

Kết quả thực thi:

	MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI	VAITRO	TENCLB
1	HLV02	Lê Huỳnh Đức	1972-05-20 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	SHB ĐÀ NẴNG
2	HLV04	Hoàng Anh Tuấn	1970-06-10 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	KHATOCO KHÁNH HÒA
3	HLV05	Trần Công Minh	1973-07-07 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	GẠCH ĐỒNG TÂM LONG AN
4	HLV06	Trần Văn Phúc	1965-03-02 00:00:00.000	NULL	HLV thủ môn	BECAMEX BÌNH DƯƠNG

Hình 13: Kết quả view 3

vCau4

```

1 CREATE VIEW vCau4 AS
2 SELECT CLB.MACLB, CLB.TENCLB, SVD.TENSAN, SVD.DIACHI, COUNT(*) AS
   SO_CAU_THU_NUOC_NGOAI
3 FROM CAUTHU
4 JOIN CAULACBO CLB ON CAUTHU.MACLB = CLB.MACLB
5 JOIN SANVD SVD ON CLB.MASAN = SVD.MASAN
6 JOIN QUOCGIA QG ON CAUTHU.MAQQ = QG.MAQQ
7 WHERE QG.TENQG <> N'Viet Nam'
8 GROUP BY CLB.MACLB, CLB.TENCLB, SVD.TENSAN, SVD.DIACHI
9 HAVING COUNT(*) > 2;

```

Kết quả thực thi:

MACLB	TENCLB	TENSAN	DIACHI	SO_CAU_THU_NUOC_NGOAI
-------	--------	--------	--------	-----------------------

Hình 14: Kết quả view 4

vCau5

```

1 CREATE VIEW vCau5 AS
2 SELECT T.TENTINH, COUNT(CT.MACT) AS SoLuong
3 FROM CAULACBO CLB
4 JOIN CAUTHU CT ON CLB.MaCLB = CT.MaCLB
5 JOIN TINH T ON T.MATINH = CLB.MATINH
6 WHERE CT.VITRI = N'Tien dao'
7 GROUP BY CLB.MATINH, CT.MACT, T.TENTINH

```

Kết quả thực thi:

	TENTINH	SoLuong
1	Bình Dương	0
2	Đà Nẵng	0
3	Gia Lai	1
4	Khánh Hòa	0
5	Long An	0
6	Phú Yên	0

Hình 15: Kết quả view 5

vCau6

```

1 CREATE VIEW vCau6 AS
2 SELECT TOP 1 CLB.TENCLB, TINH.TENTINH
3 FROM BANGXH BXH
4 JOIN CAULACBO CLB ON BXH.MACLB = CLB.MACLB
5 JOIN TINH ON CLB.MATINH = TINH.MATINH
6 WHERE BXH.VONG = 3 AND BXH.NAM = 2009
7 ORDER BY BXH.HANG ASC

```

Kết quả thực thi:

	TENCLB	TENTINH
1	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	Bình Dương

Hình 16: Kết quả view 6

vCau7

```

1 CREATE VIEW vCau7 AS
2 SELECT HLV.TENHLV
3 FROM HUANLUYENVIEEN HLV
4 JOIN HLV_CLB HC ON HC.MAHLV = HLV.MAHLV
5 JOIN CAULACBO CLB ON HC.MACLB = CLB.MaCLB
6 WHERE HLV.DIENTHOAI IS NULL;

```

Kết quả thực thi:

TENHLV

Hình 17: Kết quả view 7

vCau8

```
1 CREATE VIEW vCau8 AS
2 SELECT MAHLV, TENHLV, NGAYSINH, DIACHI
3 FROM HUANLUYENVIEU
4 WHERE MAQG = 'VN' AND MAHLV NOT IN (SELECT MAHLV FROM HLV_CLB);
```

Kết quả thực thi:

MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI
-------	--------	----------	--------

Hình 18: Kết quả view 8

vCau9

```
1 CREATE VIEW vCau9 AS
2 SELECT TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TEN_CLB1, CLB2.TENCLB AS TEN_CLB2,
3 TD.KETQUA
4 FROM TRANDAU TD
5 JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
6 JOIN CAULACBO CLB1 ON CLB1.MACLB = TD.MACLB1
7 JOIN CAULACBO CLB2 ON CLB2.MACLB = TD.MACLB2
8 WHERE TD.MACLB1 = (
9 SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH
10 WHERE VONG = 3 AND NAM = 2009
11 ORDER BY HANG ASC
12 ) OR TD.MACLB2 = (
13 SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH
14 WHERE VONG = 3 AND NAM = 2009
15 ORDER BY HANG ASC
16 );
```

Kết quả thực thi:

	NGAYTD	TENSAN	TEN_CLB1	TEN_CLB2	KETQUA
1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
2	2009-02-16 00:00:00.000	Tuy Hòa	THÉP PHÚ YÊN	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	5-0
3	2009-03-01 00:00:00.000	Nha Trang	KHATOCO KHÁNH HÒA	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	0-1
4	2009-03-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	GACH ĐỒNG TÂM LONG AN	2-2

Hình 19: Kết quả view 9

vCau10

```
1 CREATE VIEW vCau10 AS
2 SELECT TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1, CLB2.TENCLB AS TENCLB2, TD
3 .KETQUA
4 FROM TRANDAU TD
5 JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
```

```

5 JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
6 JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
7 WHERE TD.MACLB1 = (SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH WHERE VONG = 3 AND NAM = 2009
  ORDER BY HANG DESC)
8 OR TD.MACLB2 = (SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH WHERE VONG = 3 AND NAM = 2009
  ORDER BY HANG DESC);

```

Kết quả thực thi:

	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Đậu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
2	2009-02-16 00:00:00.000	Chi Lăng	SHB ĐÀ NẴNG	KHATOCO KHÁNH HÒA	2-2

Hình 20: Kết quả view 10

7.2 Phân quyền

```

1  -- BDRRead
2  GRANT SELECT ON vCau1 TO BDRRead;
3  GRANT SELECT ON vCau2 TO BDRRead;
4  GRANT SELECT ON vCau3 TO BDRRead;
5  GRANT SELECT ON vCau4 TO BDRRead;
6  GRANT SELECT ON vCau5 TO BDRRead;
7  GRANT SELECT ON vCau6 TO BDRRead;
8  GRANT SELECT ON vCau7 TO BDRRead;
9  GRANT SELECT ON vCau8 TO BDRRead;
10 GRANT SELECT ON vCau9 TO BDRRead;
11 GRANT SELECT ON vCau10 TO BDRRead;
12
13 --BDU01
14 GRANT SELECT ON vCau5 TO BDU01;
15 GRANT SELECT ON vCau6 TO BDU01;
16 GRANT SELECT ON vCau7 TO BDU01;
17 GRANT SELECT ON vCau8 TO BDU01;
18 GRANT SELECT ON vCau9 TO BDU01;
19 GRANT SELECT ON vCau10 TO BDU01;
20
21 --BDU03
22 GRANT SELECT ON vCau1 TO BDU03;
23 GRANT SELECT ON vCau2 TO BDU03;
24 GRANT SELECT ON vCau3 TO BDU03;
25 GRANT SELECT ON vCau4 TO BDU03;
26
27 --BDU04
28 GRANT SELECT ON vCau1 TO BDU04;
29 GRANT SELECT ON vCau2 TO BDU04;
30 GRANT SELECT ON vCau3 TO BDU04;
31 GRANT SELECT ON vCau4 TO BDU04;

```

7.3 Kết quả thực thi

STT	Tên User	Thực thi câu select	Giải thích kết quả
1	BDRead	SELECT * FROM vCau1 SELECT * FROM vCau5	User BDRead được phép truy xuất tất cả các View, nên cả vCau1 và vCau5 đều hợp lệ.
2	BDU01	SELECT * FROM vCau2 SELECT * FROM vCau10	User BDU01 chỉ được phép truy xuất vCau5 và vCau10, nhưng lại thực hiện SELECT * FROM vCau2, nên câu truy vấn vCau2 sẽ bị lỗi do không có quyền.
3	BDU03	SELECT * FROM vCau1 SELECT * FROM vCau2 SELECT * FROM vCau3 SELECT * FROM vCau4	User BDU03 được phép truy xuất vCau1, vCau2, vCau3, vCau4, nên tất cả các truy vấn này đều hợp lệ.
4	BDU04	SELECT * FROM vCau1 SELECT * FROM vCau2 SELECT * FROM vCau3 SELECT * FROM vCau4	User BDU04 được phép truy xuất vCau1, vCau2, vCau3, vCau4, nên tất cả các truy vấn này đều hợp lệ.

8 Câu j

8.1 Tạo Stored Procedures

SPCau1

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau1
2     @TenCLB NVARCHAR(100),
3     @TenQG NVARCHAR(60)
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT CT.MACT, CT.HOTEN, CT.NGAYSINH, CT.DIACHI, CT.VITRI
7     FROM CAUTHU CT
8     JOIN CAULACBO CLB ON CT.MACLB = CLB.MACLB
9     JOIN QUOCGIA QG ON QG.MAQQ = CT.MAQQ
10    WHERE CLB.TenCLB = @TenCLB
11          AND QG.TENQG = @TenQG;
12 END

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', 'Brazil'":

	MACT	HOTEN	NGAYSINH	DIACHI	VITRI
1	5	Ronaldo	1989-12-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ
2	6	Robinho	1989-10-12 00:00:00.000	NULL	Tiền vệ

Hình 21: Kết quả stored procedure 1

SPCau2

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau2
2     @Vong INT,
3     @Nam INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT TD.MATRAN, TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1, CLB2.TENCLB
7     AS TENCLB2, TD.KETQUA
8     FROM TRANDAU TD
9     JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
10    JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
11    JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
12    WHERE TD.VONG = @Vong AND TD.NAM = @Nam;
END;

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau2 3, 2009":

	MATRAN	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	5	2009-03-01 00:00:00.000	Tuy Hòa	THÉP PHÚ YÊN	GẠCH ĐỒNG TÂM LONG AN	0-2
2	6	2009-03-01 00:00:00.000	Nha Trang	KHATOCO KHÁNH HÒA	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	0-1

Hình 22: Kết quả stored procedure 2

SPCau3

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau3
2     @TenQG NVARCHAR(60)
3 AS
4 BEGIN
5     SELECT HLV.MAHLV, HLV.TENHLV, HLV.NGAYSINH, HLV.DIACHI, HC.VAITRO, CLB.
6     TENCLB
7     FROM HUANLUYENVIENT HLV
8     JOIN HLV_CLB HC ON HLV.MAHLV = HC.MAHLV
9     JOIN CAULACBO CLB ON CLB.MACLB = HC.MACLB
10    JOIN QUOCGIA QG ON QG.MAQG = HLV.MAQG
11 WHERE QG.TENQG = @TenQG;
12 END

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau3 N'Việt Nam'":

	MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI	VAITRO	TENCLB
1	HLV02	Lê Huỳnh Đức	1972-05-20 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	SHB ĐÀ NẴNG
2	HLV04	Hoàng Anh Tuấn	1970-06-10 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	KHATOCO KHÁNH HÒA
3	HLV05	Trần Công Minh	1973-07-07 00:00:00.000	NULL	HLV Chính	GACH ĐỒNG TÂM LONG AN
4	HLV06	Trần Văn Phúc	1965-03-02 00:00:00.000	NULL	HLV thủ môn	BECAMEX BÌNH DƯƠNG

Hình 23: Kết quả stored procedure 3

SPCau4

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau4
2     @TenQuocGia NVARCHAR(60),
3     @SoLuong INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT CLB.MACLB, CLB.TENCLB, SVD.TENSAN, SVD.DIACHI, COUNT(*) AS
7     SO_CAU_THU_NUOC_NGOAI
8     FROM CAUTHU
9     JOIN CAULACBO CLB ON CAUTHU.MACLB = CLB.MACLB
10    JOIN SANVD SVD ON CLB.MASAN = SVD.MASAN
11    JOIN QUOCGIA QG ON QG.MAQG = CAUTHU.MAQG
12 WHERE QG.TENQG <> @TenQuocGia
13 GROUP BY CLB.MACLB, CLB.TENCLB, SVD.TENSAN, SVD.DIACHI
14 HAVING COUNT(*) > @SoLuong;
15 END;

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau4 N'Việt Nam', 2":

MACLB	TENCLB	TENSAN	DIACHI	SO_CAU_THU_NUOC_NGOAI
-------	--------	--------	--------	-----------------------

Hình 24: Kết quả stored procedure 4

SPCau5

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau5
2     @ViTri NVARCHAR(20)
3 AS
4 BEGIN
5     SELECT T.TENTINH, COUNT(CT.MACT) AS SoLuong
6     FROM CAULACBO CLB
7         JOIN CAUTHU CT ON CLB.MaCLB = CT.MaCLB
8         JOIN TINH T ON T.MATINH = CLB.MATINH
9     WHERE CT.VITRI = @ViTri
10    GROUP BY T.TENTINH, CT.MACT;
11 END

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau5 N'Tiền đạo":

	TENTINH	SoLuong
1	Bình Dương	0
2	Đà Nẵng	0
3	Gia Lai	1
4	Khánh Hòa	0
5	Long An	0
6	Phú Yên	0

Hình 25: Kết quả stored procedure 5

SPCau6

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau6
2     @Vong INT,
3     @Nam INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT TOP 1 CLB.TENCLB, TINH.TENTINH
7     FROM BANGXH BXH
8     JOIN CAULACBO CLB ON BXH.MACLB = CLB.MACLB
9     JOIN TINH ON CLB.MATINH = TINH.MATINH
10    WHERE BXH.VONG = @Vong AND BXH.NAM = @Nam
11    ORDER BY BXH.HANG ASC;
12 END;

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau6 3, 2009":

	TENCLB	TENTINH
1	BECADEX BÌNH DƯƠNG	Bình Dương

Hình 26: Kết quả stored procedure 6

SPCau7

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau7
2 AS
3 BEGIN
4     SELECT HLV.TENHLV
5     FROM HUANLUYENVIEU HLV
6         JOIN HLV_CLB HC ON HC.MAHLV = HLV.MAHLV
7         JOIN CAULACBO CLB ON HC.MACLB = CLB.MaCLB
8     WHERE HLV.DIENTHOAI IS NULL;
9 END

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau7":

TENHLV

Hình 27: Kết quả stored procedure 7

SPCau8

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau8
2     @MaQuocGia NVARCHAR(10)
3 AS
4 BEGIN
5     SELECT MAHLV, TENHLV, NGAYSINH, DIACHI
6     FROM HUANLUYENVIEU
7     WHERE MAQG = @MaQuocGia AND MAHLV NOT IN (SELECT MAHLV FROM HLV_CLB);
8 END;

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau8 N'Việt Nam'":

MAHLV	TENHLV	NGAYSINH	DIACHI
-------	--------	----------	--------

Hình 28: Kết quả stored procedure 8

SPCau9

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau9
2     @Vong INT,
3     @Nam INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TEN_CLB1, CLB2.TENCLB AS
7     TEN_CLB2, TD.KETQUA
8     FROM TRANDAU TD
9         JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
10        JOIN CAULACBO CLB1 ON CLB1.MACLB = TD.MACLB1
11        JOIN CAULACBO CLB2 ON CLB2.MACLB = TD.MACLB2

```

```

11 WHERE TD.MACLB1 = (
12     SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH
13     WHERE VONG = @Vong AND NAM = @Nam
14     ORDER BY HANG ASC
15 ) OR TD.MACLB2 = (
16     SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH
17     WHERE VONG = @Vong AND NAM = @Nam
18     ORDER BY HANG ASC
19 );
20 END

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau9 3, 2009":

	NGAYTD	TENSAN	TEN_CLB1	TEN_CLB2	KETQUA
1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Dầu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
2	2009-02-16 00:00:00.000	Tuy Hòa	THÉP PHỦ YÊN	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	5-0
3	2009-03-01 00:00:00.000	Nha Trang	KHATOCO KHÁNH HÒA	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	0-1
4	2009-03-07 00:00:00.000	Gò Dầu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	GẠCH ĐỒNG TÂM LONG AN	2-2

Hình 29: Kết quả stored procedure 9

SPCau10

```

1 CREATE PROCEDURE SPCau10
2     @Vong INT,
3     @Nam INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT TD.NGAYTD, SVD.TENSAN, CLB1.TENCLB AS TENCLB1, CLB2.TENCLB AS TENCLB2
7     , TD.KETQUA
8     FROM TRANDAU TD
9     JOIN CAULACBO CLB1 ON TD.MACLB1 = CLB1.MACLB
10    JOIN CAULACBO CLB2 ON TD.MACLB2 = CLB2.MACLB
11    JOIN SANVD SVD ON TD.MASAN = SVD.MASAN
12    WHERE TD.MACLB1 = (SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH WHERE VONG = @Vong AND NAM
13    = @Nam ORDER BY HANG DESC)
14    OR TD.MACLB2 = (SELECT TOP 1 MACLB FROM BANGXH WHERE VONG = @Vong AND NAM
15    = @Nam ORDER BY HANG DESC);
16 END;

```

Kết quả thực thi "EXEC SPCau10 3, 2009":

	NGAYTD	TENSAN	TENCLB1	TENCLB2	KETQUA
1	2009-02-07 00:00:00.000	Gò Dầu	BECAMEX BÌNH DƯƠNG	SHB ĐÀ NẴNG	3-0
2	2009-02-16 00:00:00.000	Chi Lăng	SHB ĐÀ NẴNG	KHATOCO KHÁNH HÒA	2-2

Hình 30: Kết quả stored procedure 10

8.2 Phân quyền

```
1  -- BDRRead
2  GRANT EXECUTE ON SPCau1 TO BDRRead;
3  GRANT EXECUTE ON SPCau2 TO BDRRead;
4  GRANT EXECUTE ON SPCau3 TO BDRRead;
5  GRANT EXECUTE ON SPCau4 TO BDRRead;
6  GRANT EXECUTE ON SPCau5 TO BDRRead;
7  GRANT EXECUTE ON SPCau6 TO BDRRead;
8  GRANT EXECUTE ON SPCau7 TO BDRRead;
9  GRANT EXECUTE ON SPCau8 TO BDRRead;
10 GRANT EXECUTE ON SPCau9 TO BDRRead;
11 GRANT EXECUTE ON SPCau10 TO BDRRead;
12
13 --BDU01
14 GRANT EXECUTE ON SPCau5 TO BDU01;
15 GRANT EXECUTE ON SPCau6 TO BDU01;
16 GRANT EXECUTE ON SPCau7 TO BDU01;
17 GRANT EXECUTE ON SPCau8 TO BDU01;
18 GRANT EXECUTE ON SPCau9 TO BDU01;
19 GRANT EXECUTE ON SPCau10 TO BDU01;
20
21 --BDU03
22 GRANT EXECUTE ON SPCau1 TO BDU03;
23 GRANT EXECUTE ON SPCau2 TO BDU03;
24 GRANT EXECUTE ON SPCau3 TO BDU03;
25 GRANT EXECUTE ON SPCau4 TO BDU03;
26
27 --BDU04
28 GRANT EXECUTE ON SPCau1 TO BDU04;
29 GRANT EXECUTE ON SPCau2 TO BDU04;
30 GRANT EXECUTE ON SPCau3 TO BDU04;
31 GRANT EXECUTE ON SPCau4 TO BDU04;
```

8.3 Kết quả thực thi

STT	Tên User	Thực thi câu select	Giải thích kết quả
1	BDRead	EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', 'Brazil' EXEC SPCau9 3, 2009	BDRead có quyền thực thi tất cả các stored procedure, nên cả hai lệnh đều hợp lệ.
2	BDU01	EXEC SPCau3 N'Việt Nam' EXEC SPCau10 3, 2009	BDU01 chỉ được phép thực thi SPCau5 và SPCau10, nên SPCau3 sẽ bị lỗi vì không có quyền.
3	BDU03	EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', 'Brazil' EXEC SPCau10 3, 2009 EXEC SPCau3 N'Việt Nam' EXEC SPCau4 N'Việt Nam'	BDU03 chỉ có quyền thực thi SPCau1 ,SPCau3 và SPCau4, nên SPCau10 sẽ bị lỗi do không có quyền.
4	BDU04	EXEC SPCau1 N'SHB Đà Nẵng', 'Brazil' EXEC SPCau10 3, 2009 EXEC SPCau3 N'Việt Nam' EXEC SPCau4 N'Việt Nam'	BDU04 chỉ có quyền thực thi SPCau1 ,SPCau3 và SPCau4, nên SPCau10 sẽ bị lỗi do không có quyền.