

Họ tên: Lê Ngọc Phương Thảo

MSSV: 23521467

Lớp: IT004.P113

Github: github.com/ngphgthao/IT004.P113

Lab 03

1. Bài tập 1

Câu 12:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar indicates the connection is to 'QuanLyBanHang' on 'DESKTOP-463N94' as Admin (65). The 'Object Explorer' on the left shows the database structure. The main window contains a query editor with the following T-SQL code:

```
-- BAI TAP 1
-- PHAM III CAU 12 VA CAU 13
-- CAU 13
SELECT SOHID
FROM CTHO
WHERE PASP IN ('BB01', 'BB02') AND SL BETWEEN 10 AND 20

-- CAU 13
SELECT SOHID
FROM CTHO
WHERE PASP = 'BB01' AND SL BETWEEN 10 AND 20
INTERSECT
SELECT SOHID
FROM CTHO
WHERE PASP = 'BB02' AND SL BETWEEN 10 AND 20

-- BAI TAP 4
-- PHAM III CAU 14 DEN 18
```

The results pane shows the output of the first SELECT statement:

SOHID
1
2

At the bottom, a message box says 'Query executed successfully.' and the status bar shows 'Ready'.

Câu 13:

Bài tập 2

Câu 1:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the connection to DESKTOP-463NI94 (SQL Server). The current database is QuantyGiaoVu. A query window titled 'QuagyGiaoVu.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyGiaoVu (DESKTOP-463NI94\Admin (66))' contains the following code:

```
SET XEPLAI = CASE
    WHEN DIEMTB >= 9 THEN 'XS'
    WHEN DIEMTB >= 8 THEN 'G'
    WHEN DIEMTB >= 6.5 THEN 'K'
    WHEN DIEMTB >= 5 THEN 'TB'
    ELSE 'Y'
END;

SELECT *
FROM GIAOVIEU

--- BAI TAP 3
--- PHAN III CAU 6 DEN CAU 10
--- CAU 6
SELECT TEHMH
FROM MONHOC
WHERE MAHV IN (
    SELECT MAHV
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
```

The results grid shows 15 rows of data from the GIAOVIEU table. The columns include MAGV, HOTEN, HOCHAM, GIOITINH, NGSNH, NGLV, HESO, MUCLUONG, and MAKHOA. The data includes various student names and their details.

At the bottom, a message bar indicates: 'Query executed successfully.'

Câu 2 + Câu 3 + Câu 4:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the connection to DESKTOP-463NI94 (SQL Server). The current database is QuantyGiaoVu. A query window titled 'QuagyGiaoVu.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyGiaoVu (DESKTOP-463NI94\Admin (66))' contains the following code:

```
MAHV HO TEN NOBINH GIOITINH NOIINH MALOP GHICHU DIEMTB XEPLAI
1 K1101 Nguyen Van A 1989-01-27 00:00:00 Nam TpHCM K11 NULL 9.38 XS
2 K1102 Tran Ngoc Han 1989-01-14 00:00:00 Nu Kien Giang K11 Cam thi 5.63 TB
3 K1103 Hu Duy Lap 1989-04-18 00:00:00 Nam Nghe An K11 NULL 7.44 K
4 K1104 Tran Ngoc Linh 1989-03-30 00:00:00 Nu Tay Ninh K11 Cam thi 3.94 Y
5 K1105 Tran Minh Long 1989-02-27 00:00:00 Nam TpHCM K11 NULL Y
6 K1106 Le Nhat Minh 1989-01-24 00:00:00 Nam TpHCM K11 NULL Y
7 K1107 Nguyen Nhu Nhut 1989-01-27 00:00:00 Nam Ha Noi K11 NULL Y
8 K1108 Nguyen Manh Tam 1989-02-27 00:00:00 Nam Kien Giang K11 NULL Y
9 K1109 Phan Thi Thanh Tam 1989-02-27 00:00:00 Nam Vinh Long K11 NULL Y
10 K1110 Le Hoai Phuong 1989-02-20 00:00:00 Nu Can Tho K11 NULL Y
11 K1111 Le Van Vahn 1989-01-28 00:00:00 Nam Van Lang K11 NULL Y
12 K1201 Nguyen Van B 1989-01-02 00:00:00 Nu TpHCM K12 NULL 7.13 K
13 K1202 Nguyen Thi Kim Duyen 1989-01-18 00:00:00 Nu TpHCM K12 NULL 5.81 TB
14 K1203 Tran Thi Kim Duyen 1989-09-17 00:00:00 Nu TpHCM K12 NULL 9.69 XS
15 K1204 Truong My Hanh 1989-09-17 00:00:00 Nu Dong Nai K12 NULL 6.31 TB
16 K1205 Nguyen Thanh Nam 1989-04-17 00:00:00 Nam TpHCM K12 NULL Y
17 K1206 Nguyen Thi Truc Thuy 1989-04-03 00:00:00 Nu Kien Giang K12 NULL Y
18 K1207 Tran Thi Bich Thuy 1989-04-02 00:00:00 Nu Nghe An K12 NULL Y
19 K1208 Huynh Thi Kim Treu 1989-08-04 00:00:00 Nu Tay Ninh K12 NULL Y
20 K1209 Pham Thanh Tuan 1989-02-23 00:00:00 Nam TpHCM K12 NULL Y
21 K1210 Ngo Thanh Tuan 1989-02-14 00:00:00 Nam TpHCM K12 NULL Y
22 K1211 Do Thanh Xuan 1989-02-14 00:00:00 Nu Ha Noi K12 NULL Y
23 K1212 Le Thi Phi Yen 1989-01-20 00:00:00 Nu TpHCM K12 NULL Y
24 K1301 Nguyen Thi Kim Duc 1989-09-06 00:00:00 Nu Kien Giang K13 NULL 7.00 K
25 K1302 Truong Thu My Hien 1989-09-18 00:00:00 Nu Nghe An K13 NULL 7.06 K
26 K1303 Le Duc Hien 1989-09-21 00:00:00 Nam Tay Ninh K13 Cam thi 4.44 Y
27 K1304 Le Quang Hien 1989-04-18 00:00:00 Nam TpHCM K13 NULL 7.00 K
28 K1305 Le Thi Huong 1989-03-27 00:00:00 Nu TpHCM K13 NULL 9.31 XS
29 K1306 Nguyen Thai Huu 1989-09-30 00:00:00 Nam Ha Noi K13 NULL Y
30 K1307 Tran Minh Man 1989-09-28 00:00:00 Nam TpHCM K13 NULL Y
31 K1308 Nguyen Hieu Nghia 1989-04-04 00:00:00 Nam Kien Giang K13 NULL Y
32 K1309 Nguyen Trung Nghia 1987-01-18 00:00:00 Nam Nghe An K13 NULL Y
33 K1310 Tran Thi Hong Tham 1989-04-22 00:00:00 Nu Tay Ninh K13 NULL Y
34 K1311 Tran Minh Thuc 1989-04-04 00:00:00 Nam TpHCM K13 NULL Y
35 K1312 Nguyen Thi Kim Yen 1989-07-09 00:00:00 Nu TpHCM K13 NULL Y
```

The results grid shows 35 rows of data from the GIAOVIEU table. The columns include MAHV, HO, TEN, NOBINH, GIOITINH, NOIINH, MALOP, GHICHU, DIEMTB, and XEPLAI. The data includes various student names and their details.

At the bottom, a message bar indicates: 'Query executed successfully.'

Bài tập 3

Câu 6:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure for 'DESKTOP-463NI94'. The main window contains a query editor with the following SQL code:

```
-- CAU 6
SELECT TENMH
FROM MONHOC
WHERE MANH IN (
    SELECT MANH
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
        SELECT MAGV
        FROM GIAOVIEIN
        WHERE HOTEN = 'Tran Tam Thanh'
    )
    AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006
)

-- CAU 7
SELECT MANH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MANH IN (
    SELECT MANH
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
        SELECT MAGV
        FROM GIAOVIEIN
        WHERE HOTEN = 'Tran Tam Thanh'
    )
    AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006
)
```

The results pane shows the output for 'CAU 7':

TENMH
Cau truc roi rac

The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and shows the session details: DESKTOP-463NI94 (16.0 RTM) DESKTOP-463NI94\Admin ... QuanLyGiaoVu 00:00:00 | 1 rows.

Câu 7:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure for 'DESKTOP-463NI94'. The main window contains a query editor with the following SQL code:

```
-- CAU 7
SELECT MANH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MANH IN (
    SELECT MANH
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
        SELECT MAGV
        FROM GIAOVIEIN
        WHERE HOTEN = 'Tran Tam Thanh'
    )
    AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006
)

-- CAU 8
SELECT MANH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MANH IN (
    SELECT MANH
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
        SELECT MAGV
        FROM GIAOVIEIN
        WHERE HOTEN = 'Tran Tam Thanh'
    )
    AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006
)

-- CAU 8
SELECT MANH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MANH IN (
    SELECT MANH
    FROM GIANGDAY
    WHERE MAGV IN (
        SELECT MAGV
        FROM GIAOVIEIN
        WHERE HOTEN = 'Tran Tam Thanh'
    )
    AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006
)
```

The results pane shows the output for 'CAU 8':

MANH	TENMH
K11	THDC: Tin hoi dai cuong

The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and shows the session details: DESKTOP-463NI94 (16.0 RTM) DESKTOP-463NI94\Admin ... QuanLyGiaoVu 00:00:00 | 1 rows.

Câu 8:

```
-- CAU 8
-- SELECT HO, TEN
-- FROM HOCVIEN
-- WHERE MAHV IN (
--     SELECT TRLOP
--     FROM LOP
--     WHERE MALOP IN (
--         SELECT HALOP
--         FROM GIANGDAY
--         WHERE MAGV IN (
--             SELECT MAGV
--             FROM GIAOVIEU
--             WHERE HOTEN = 'Nguyen To Lan'
--         ) AND MAHV = 'CSOL'
--     )
-- )
-- 
-- Results
-- Messages
```

HO	TEN
NguyenThanh	Nam

Query executed successfully.

Câu 9:

```
-- CAU 9
-- SELECT MAHV, TENMH
-- FROM MONHOC
-- WHERE MAHV IN (
--     SELECT MAHV_TRUOC
--     FROM DIEUKIEN
--     WHERE MAHV = 'CSOL'
-- )
-- 
-- -- CAU 10
-- -- SELECT MAHV, TENMH
-- -- FROM MONHOC
-- -- WHERE MAHV IN (
-- 
-- Results
-- Messages
```

MAHV	TENMH
CTDOL07	Cau truc du lieu va giao thuat
CTR07	Cau truc noi tac

Query executed successfully.

Câu 10:

The screenshot shows two queries in the Object Explorer pane:

```
-- CAU 9
SELECT MAMH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MAMH IN (
    SELECT MAMH_TRUOC
    FROM DIEUKIEN
    WHERE MAMH = 'CSDL'
)

-- CAU 10
SELECT MAMH, TENMH
FROM MONHOC
WHERE MAMH IN (
    SELECT MAMH
    FROM DIEUKIEN
    WHERE MAMH_TRUOC = 'CSDL'
)
```

The Results pane displays the output for the second query:

MAMH	TENMH
PTR01TTT	Phan tích thiết kế thông tin

Message bar: Query executed successfully.

Bài tập 4

Câu 14:

The screenshot shows a single query in the Object Explorer pane:

```
FROM CTHD
WHERE MASP = 'BB02' AND SL BETWEEN 10 AND 20

-- BAI TAP 4
-- PHAN III CAU 14 DEN 18
SELECT MASP, TENS
FROM SANPHAM
WHERE NUOCSX = 'Trung Quoc'
UNION
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENS
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHĐ = HOADON.SOHĐ
JOIN SANPHAM
ON CTHD.MASP = SANPHAM.MASP
WHERE NGHD = '2007-01-01'

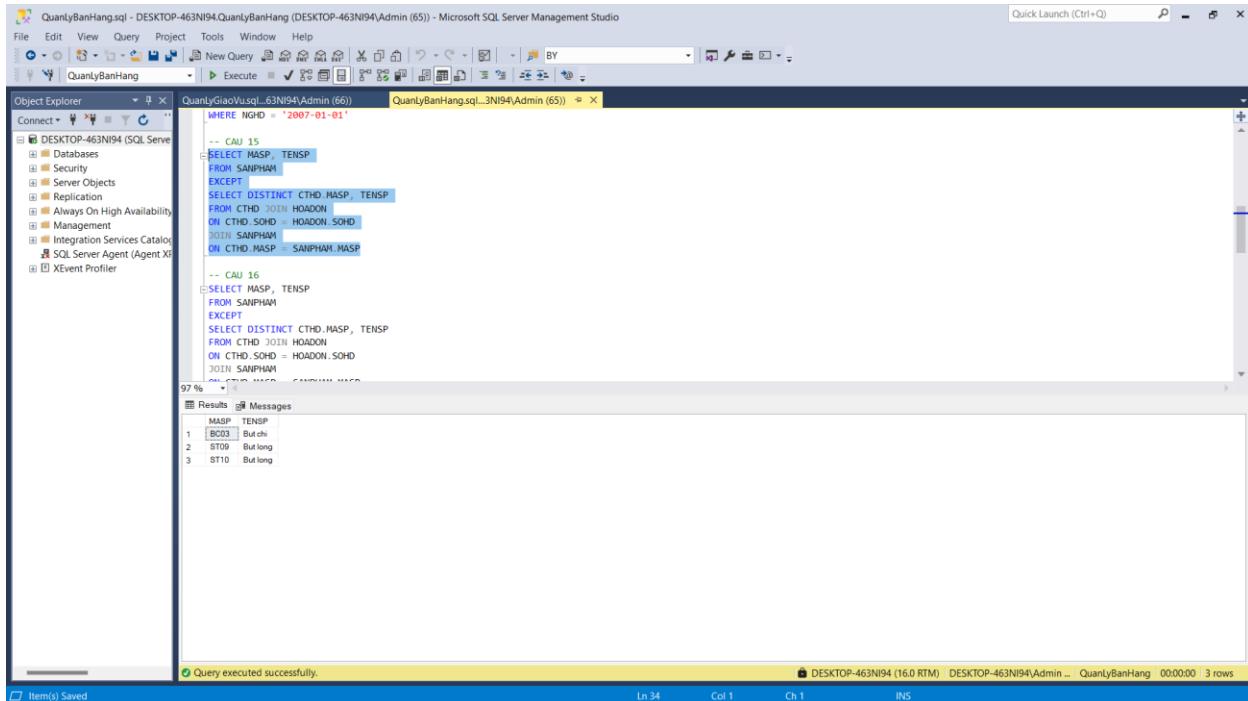
-- CAU 15
SELECT MASP, TENS
FROM SANPHAM
GROUP BY MASP, TENS
```

The Results pane displays the output for the first part of the query:

MASP	TENS
BB02	Bút bi
BB03	Bút bi
ST01	Số tay 500 trang
ST10	Bút long
TV01	Tap 100 gáy mòng
TV02	Tap 200 gáy mòng
TV07	Tap 100 trang

Message bar: Query executed successfully.

Câu 15:



QuantyBanHang.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyBanHang (DESKTOP-463NI94\Admin (65)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

New Query BY

QuantyGiaoVu.usql_63NI94\Admin (66) QuantyBanHang.sql...Admin (65)

Object Explorer

File DESKTOP-463NI94 (SQL Server) Databases Security Server Objects Replication Always On High Availability Management Integration Services Catalogs SQL Server Agent (Agent XE) XEvent Profiler

WHERE NGHD = '2007-01-01'

```
-- CAU 15
SELECT MASP, TENSIP
FROM SAIPHAN
EXCEPT
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHD = HOADON.SOHD
JOIN SAIPHAN
ON CTHD.MASP = SAIPHAN.MASP
```

-- CAU 16
SELECT MASP, TENSIP
FROM SAIPHAN
EXCEPT
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHD = HOADON.SOHD
JOIN SAIPHAN

97 %

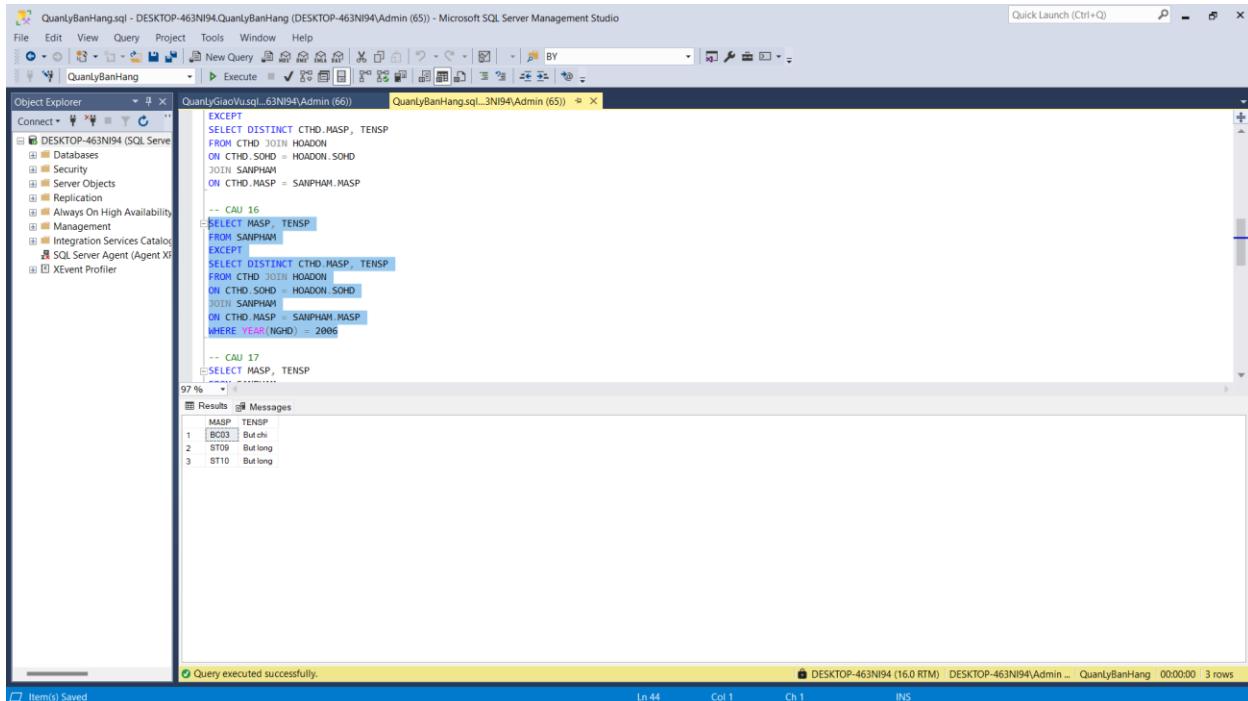
Results Messages

MASP	TENSIP
BC03	Buichi
ST09	Bu long
ST10	Bu long

Query executed successfully.

Ln 34 Col 1 Ch 1 INS

Câu 16:



QuantyBanHang.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyBanHang (DESKTOP-463NI94\Admin (65)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

New Query BY

QuantyGiaoVu.usql_63NI94\Admin (66) QuantyBanHang.sql...Admin (65)

Object Explorer

File DESKTOP-463NI94 (SQL Server) Databases Security Server Objects Replication Always On High Availability Management Integration Services Catalogs SQL Server Agent (Agent XE) XEvent Profiler

SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHD = HOADON.SOHD
JOIN SAIPHAN
ON CTHD.MASP = SAIPHAN.MASP

-- CAU 16
SELECT MASP, TENSIP
FROM SAIPHAN
EXCEPT
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHD = HOADON.SOHD
JOIN SAIPHAN
ON CTHD.MASP = SAIPHAN.MASP
WHERE YEAR(NGHD) >= 2006

-- CAU 17
SELECT MASP, TENSIP

97 %

Results Messages

MASP	TENSIP
BC03	Buichi
ST09	Bu long
ST10	Bu long

Query executed successfully.

Ln 44 Col 1 Ch 1 INS

Câu 17:

```
QuantyBanHang.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyBanHang (DESKTOP-463NI94\Admin (65)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute BY
Object Explorer QuantyGiaoVu.sql_63NI94\Admin (66) QuantyBanHang.sql_3NI94\Admin (65) ×
QuantyGiaoVu.sql_63NI94\Admin (66)
-- CAU 17
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHĐ = HOADON.SOHĐ
JOIN SANPHAM
ON CTHD.MASP = SANPHAM.MASP
WHERE YEAR(NGHD) > 2006
-- CAU 17
SELECT MASP, TENSIP
FROM SANPHAM
WHERE NUOCSX = 'Trung Quoc'
EXCEPT
SELECT DISTINCT CTHD.MASP, TENSIP
FROM CTHD JOIN HOADON
ON CTHD.SOHĐ = HOADON.SOHĐ
JOIN SANPHAM
ON CTHD.MASP = SANPHAM.MASP
WHERE YEAR(NGHD) = 2006 AND NUOCSX = 'Trung Quoc'

Results Messages
MASP TENSIP
1 ST10 But long
1 row(s) saved.

Query executed successfully.
Ln 55 Col 1 Ch 1 INS
DESKTOP-463NI94 (16.0 RTM) DESKTOP-463NI94\Admin ... QuantyBanHang 00:00:00 | 1 rows
```

Câu 18:

```
QuantyBanHang.sql - DESKTOP-463NI94.QuantyBanHang (DESKTOP-463NI94\Admin (65)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute BY
Object Explorer QuantyGiaoVu.sql_63NI94\Admin (66) QuantyBanHang.sql_3NI94\Admin (65) ×
QuantyGiaoVu.sql_63NI94\Admin (66)
ON CTHD.SOHĐ = HOADON.SOHĐ
JOIN SANPHAM
ON CTHD.MASP = SANPHAM.MASP
WHERE YEAR(NGHD) = 2006 AND NUOCSX = 'Trung Quoc'
-- CAU 18
SELECT DISTINCT SOHD
FROM CTHD C1
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MASP
    FROM SANPHAM
    WHERE NUOCSX = 'Singapore'
)
EXCEPT
SELECT MASP
FROM CTHD C2
WHERE C1.SOHĐ = C2.SOHĐ

Results Messages
SOHD
1 1001
1 row(s) saved.

Query executed successfully.
Ln 67 Col 1 Ch 1 INS
DESKTOP-463NI94 (16.0 RTM) DESKTOP-463NI94\Admin ... QuantyBanHang 00:00:00 | 1 rows
```

Bài tập 5

Câu 11:

QuanlyGiaoVu.sql - DESKTOP-463N194.QuanlyGiaoVu (DESKTOP-463N194\Admin (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

New Query Run Stop Save All Open Recent BY

Object Explorer

Connect ▾ QuanlyGiaoVu

DESKTOP-463N194 (SQL Server) ▾

- atabases
- Security
- Server Objects
- Replication
- Always On High Availability
- Management
- Integration Services Catalogs
- SQL Server Agent (Agent XE)
- XEvent Profiler

QuanlyGiaoVu...3N194\Admin (66) ▾

QuanlyBanHang.sql...3N194\Admin (65)

```
    -- HUONG LILUKLKH  
    WHERE NAMEH_TRUOC = 'CSOL'  
  
    -- BAI TAP 5  
    -- PHAN III CAU 11 DEN 18  
    -- CAU 11  
    -- SELECT HOTEN  
    FROM GIANGDAY JOIN GIAOVIE  
    ON GIANGDAY.MAGV = GIAOVIE.MAGV  
    WHERE MALOP = 'K11' AND MAHV = 'CTR9' AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006  
    INTERSECT  
    SELECT HOTEN  
    FROM GIANGDAY JOIN GIAOVIE  
    ON GIANGDAY.MAGV = GIAOVIE.MAGV  
    WHERE MALOP = 'K12' AND MAHV = 'CTR9' AND HOCKY = 1 AND NAM = 2006  
  
    -- CAU 12  
    -- SELECT HOCHVIE.NAHV, HO, TEN  
    HOTEN  
    1 Tran Tam Thanh.
```

97 % ▾

Results Messages

Query executed successfully.

DESKTOP-463N194 (16.0 RTM) DESKTOP-463N194\Admin QuanlyGiaoVu 00:00:00 1 rows

Câu 12:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar indicates the connection is to 'QuanlyGiaoVu - DESKTOP-463N194.QuanlyGiaoVu (DESKTOP-463N194\Admin (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio'. The left sidebar is the Object Explorer, showing the database structure. Two queries are open in the center pane:

```
-- CAU 12
SELECT HOCVIEN.MAHV, HO.TEN
FROM HOCHIEN
WHERE MAHV IN (
    SELECT MAHV
    FROM KETQUATHI A
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT 1
        FROM KETQUATHI B
        WHERE A.MAHV = B.MAHV AND A.MAMH = B.MAMH AND A.LANTHE < B.LANTHI
    ) AND MAMH = 'CS01' AND LANTHE > 1 AND KQUA = 'Khong dat'
)

-- CAU 13
SELECT MAGV, HOTEN
FROM GIAODIEN
WHERE MAGV NOT IN (

```

The results for the first query are displayed in the 'Results' tab:

	MAHV	HO	TEN
1	K1104	Tran Ngoc	Linh
2	K1301	Nguyen Thi Kim	Cuc
3	K1303	Le Du	Hien

The status bar at the bottom right shows the date and time as '10/29/2024 10:47 PM'.

Câu 13:

Câu 14:

Câu 15:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure. The central pane displays a T-SQL script for Cau 15, which includes two main parts: CAU 15 and CAU 16. The CAU 15 part uses a NOT EXISTS clause to find students whose average mark is less than 3 and whose name starts with 'K'. The CAU 16 part selects student names from GIAOVEN where the count of subjects taken is greater than or equal to 2. The results pane shows the output for both parts.

```
-- CAU 15
-- SELECT HO, TEN
-- FROM HOCVIEN
-- WHERE MAHV IN (
--     SELECT MAHV
--     FROM KETQUATHI_A
--     WHERE KETQUATHI_A.MAHV = 3 AND KETQUATHI_A.KQUA = 'K'
--     NOT EXISTS (
--         SELECT 1
--         FROM KETQUATHI_B
--         WHERE A.MAHV = B.MAHV AND A.MAMH = B.MAMH AND A.LANTHI < B.LANTHI
--     ) AND LANTHI < 3 AND KQUA = 'Khong Dat'
-- ) OR MAHV = 'CTR' AND LANTHI = 2 AND DIEM = 5

-- CAU 16
-- SELECT HOTEN FROM GIAOVEN
```

HO	TEN
Tran Ngoc	Hien
Tran Ngoc	Linh
Le Duc	Hien

Câu 16:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure. The central pane displays a T-SQL script for Cau 16. It uses a NOT EXISTS clause to find students whose average mark is less than 3 and whose name starts with 'K'. The results pane shows the output for both parts.

```
NOT EXISTS (
    SELECT 1
    FROM KETQUATHI_B
    WHERE A.MAHV = B.MAHV AND A.MAMH = B.MAMH AND A.LANTHI < B.LANTHI
) AND LANTHI < 3 AND KQUA = 'Khong Dat'
) OR MAHV = 'CTR' AND LANTHI = 2 AND DIEM = 5

-- CAU 16
-- SELECT HOTEN
-- FROM GIAOVEN
-- WHERE GIAOVEN.MAHV IN (
--     SELECT MAGV
--     FROM GIANGDAY
--     WHERE MAGV = 'CTR'
--     GROUP BY MAGV, HOCKY, NAM
--     HAVING COUNT(MALOP) >= 2
-- )
```

HOTEN
Tran Tam Thanh

Câu 17:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer pane on the left shows the database structure. The main pane contains a query window with the following T-SQL code:

```
QuantyGiaoVu.sql - DESKTOP-463N194.QuantyGiaoVu (DESKTOP-463N194\Admin (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute BY
Object Explorer QuantyGiaoVu QuantyBanHang
QuantyGiaoVu.sql - 63(N194\Admin (66)) QuantyBanHang.sql - 3(N194\Admin (65))
GROUP BY MAHV, HULKY, NAM
HAVING COUNT(MALOP) >= 2
)
-- CAU 17
SELECT HV.MAHV, HO, TEN, DIEM
FROM HOCVIEN HV INNER JOIN (
    SELECT MAHV, DIEM
    FROM KETQUATHI A
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT 1
        FROM KETQUATHI B
        WHERE A.MAHV = B.MAHV AND A.MAHV = B.MAHV AND A.LANTHI < B.LANTHI
        ) AND MAHV = 'CSOL'
) DIM_CSDL
ON HV.MAHV = DIM_CSDL.MAHV
-- CAU 18
--SELECT HV.MAHV, HO, TEN, DIEM
```

The results pane displays the following table:

MAHV	HO	TEN	DIEM
K1101	Nguyen Van	A	10.00
K1102	Tran Ngoc	Han	4.50
K1103	Ha Duy	Lap	8.25
K1104	Tran Ngoc	Linh	3.75
K1201	Nguyen Van	B	6.00
K1202	Nguyen Thi Kim	Duyen	8.00
K1203	Tran Thi Kim	Duyen	9.25
K1204	Truong My	Hanh	8.50
K1301	Nguyen Thi Kim	Cuc	4.25
K1302	Truong Thuy My	Hien	6.75
K1303	Le Duc	Hien	4.00
K1304	Le Quang	Hien	7.75
K1305	Le Thi	Huong	9.25

Query executed successfully.

Câu 18:

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer pane on the left shows the database structure. The main pane contains a query window with the following T-SQL code:

```
QuantyGiaoVu.sql - DESKTOP-463N194.QuantyGiaoVu (DESKTOP-463N194\Admin (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute BY
Object Explorer QuantyGiaoVu QuantyBanHang
QuantyGiaoVu.sql - 63(N194\Admin (66)) QuantyBanHang.sql - 3(N194\Admin (65))
ON HV.MAHV = DIM_CSDL.MAHV
-- CAU 18
SELECT HV.MAHV, HO, TEN, DIEM
FROM HOCVIEN HV INNER JOIN (
    SELECT MAHV, MAX(DIEM) AS DIEM FROM KETQUATHI
    WHERE MAHV IN (
        SELECT MAHV FROM MONHOC
        WHERE TENMH = 'Co So Du Lieu'
    )
    GROUP BY MAHV, MAHV
) DIM_CSDL_MAX
ON HV.MAHV = DIM_CSDL_MAX.MAHV
```

The results pane displays the following table:

MAHV	HO	TEN	DIEM
K1101	Nguyen Van	A	10.00
K1102	Tran Ngoc	Han	4.50
K1103	Ha Duy	Lap	8.25
K1104	Tran Ngoc	Linh	3.75
K1201	Nguyen Van	B	6.00
K1202	Nguyen Thi Kim	Duyen	8.00
K1203	Tran Thi Kim	Duyen	9.25
K1204	Truong My	Hanh	8.50
K1301	Nguyen Thi Kim	Cuc	4.25
K1302	Truong Thuy My	Hien	6.75
K1303	Le Duc	Hien	4.00
K1304	Le Quang	Hien	7.75
K1305	Le Thi	Huong	9.25

Query executed successfully.

Homework

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the connection to DESKTOP-463NI94 master. The central pane displays a query window titled 'Lab02-Homeworks_3NI94\Admin (66)'. The query is as follows:

```
-- 8. Hiển thị tên và cấp độ của tất cả các kỹ năng của chuyên gia có MaChuyenGia là 1.
SELECT HoTen, TenKyNang, CapDo
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
JOIN KyNang ON ChuyenGia_KyNang.MakKyNang = KyNang.MakKyNang
WHERE ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = 1

-- 9. Liệt kê tên các chuyên gia tham gia dự án có MaDuAn là 2.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_DuAn JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE MaDuAn = 2

-- 10. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các dự án.
SELECT TenDuAn, TenCongTy
FROM DuAn JOIN CongTy
ON DuAn.MaCongTy = CongTy.MaCongTy

-- 11. Rسم cđ. Jquery chuyên nhan trong mỗi chuyên ngành.
```

The results pane shows a table with three rows:

HoTen	TenKyNang	CapDo
Nguyễn Văn An	Java	5
Nguyễn Văn An	SQL	4
Nguyễn Văn An	React	3

At the bottom, a message indicates the query was executed successfully.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the connection to DESKTOP-463NI94 master. The central pane displays a query window titled 'Lab02-Homeworks_3NI94\Admin (66)'. The query is as follows:

```
-- 8. Hiển thị tên và cấp độ của tất cả các kỹ năng của chuyên gia có MaChuyenGia là 1.
SELECT HoTen, TenKyNang, CapDo
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
JOIN KyNang ON ChuyenGia_KyNang.MakKyNang = KyNang.MakKyNang
WHERE ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = 1

-- 9. Liệt kê tên các chuyên gia tham gia dự án có MaDuAn là 2.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_DuAn JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE MaDuAn = 2

-- 10. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các dự án.
SELECT TenDuAn, TenCongTy
FROM DuAn JOIN CongTy
ON DuAn.MaCongTy = CongTy.MaCongTy

-- 11. Rسم cđ. Jquery chuyên nhan trong mỗi chuyên ngành.
```

The results pane shows a table with two rows:

HoTen
Phạm Thị Dung
Ngo Thị Phương

At the bottom, a message indicates the query was executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

-- 9. Liệt kê tên các chuyên gia tham gia dự án có MaDuan là 2.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_Duan JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE MaDuan = 2

-- 10. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các dự án.
SELECT TenDuan, TenCongTy
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MacongTy = CongTy.MacongTy

-- 11. Đếm số lượng chuyên gia trong mỗi chuyên ngành.
SELECT ChuyenNganh, COUNT(MaChuyenGia)
FROM ChuyenGia
GROUP BY ChuyenNganh

```

-- 12. Tính chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

-- 9. Liệt kê tên các chuyên gia tham gia dự án có MaDuan là 2.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_Duan JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE MaDuan = 2

-- 10. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các dự án.
SELECT TenDuan, TenCongTy
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MacongTy = CongTy.MacongTy

-- 11. Đếm số lượng chuyên gia trong mỗi chuyên ngành.
SELECT ChuyenNganh, COUNT(MaChuyenGia)
FROM ChuyenGia
GROUP BY ChuyenNganh

```

-- 12. Tính chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 10. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các công ty.
SELECT TenDuan, TenCongTy
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MaCongTy = CongTy.MaCongTy

-- 11. Đếm số lượng chuyên gia trong mỗi chuyên ngành.
SELECT ChuyenNganh, COUNT(MaChuyenGia)
FROM ChuyenGia
GROUP BY ChuyenNganh

-- 12. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia
WHERE NamKinhNghiem IN (
    SELECT MAX(NamKinhNghiem)
    FROM ChuyenGia
)

-- 13. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia.
SELECT HoTen, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM ChuyenGia JOIN Duan
GROUP BY HoTen
```

Results

MaChuyenGia	HoTen	NgaySinh	GioiTinh	Email	SốĐiệnThoại	ChuyenNganh	NamKinhNghiem
1	Đặng Văn Giang	1985-09-05	Nam	dangvngiang@gmail.com	0987890123	IoT	11

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 12. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia
WHERE NamKinhNghiem IN (
    SELECT MAX(NamKinhNghiem)
    FROM ChuyenGia
    column NamKinhNghiem(int, null)
)

-- 13. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia.
SELECT HoTen, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM ChuyenGia JOIN Duan
GROUP BY HoTen

-- 14. Hiển thị tên công ty và số lượng dự án của mỗi công ty.
SELECT TenCongTy, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MaCongTy = CongTy.MaCongTy
GROUP BY TenCongTy
```

Results

HoTen	SoLuongDuan
Bùi Văn Minh	1
Đặng Văn Giang	1
Hoàng Văn Em	1
Lê Hồng Cường	1
Lý Thị Khanh	1
Ngô Thị Phụng	1
Nguyễn Văn An	1
Phạm Thị Dung	1
Trần Thị Bình	1
Võ Thị Hương	1

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 12. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.
SELECT *
FROM ChuyenGia
WHERE NamKinhNghiem IN (
    SELECT MAX(NamKinhNghiem)
    FROM ChuyenGia
)

-- 13. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia.
SELECT HoTen, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM ChuyenGia_Duan JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen

-- 14. Hiển thị tên công ty và số lượng dự án của mỗi công ty.
SELECT TenCongTy, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MaCongTy = CongTy.MaCongTy
GROUP BY TenCongTy

-- 15. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi nhiều chuyên gia nhất.
SELECT TOP 1 TenKyNang, COUNT(ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia
FROM KyNang JOIN ChuyenGia_KyNang
ON KyNang.MakKyNang = ChuyenGia_KyNang.MakKyNang
GROUP BY TenKyNang
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 16. Liệt kê tên các chuyên gia có kỹ năng 'Python' với cấp độ từ 4 trở lên.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang A JOIN ChuyenGia_B
ON ChuyenGia_KyNang.MakKyNang = ChuyenGia_B.MakKyNang
WHERE KyNang.NguoiNhanKyNang = 'Python'
```

Query executed successfully.

Ready

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 12. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất.
SELECT *
FROM ChuyenGia
WHERE NamKinhNghiem IN (
    SELECT MAX(NamKinhNghiem)
    FROM ChuyenGia
)

-- 13. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia.
SELECT HoTen, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM ChuyenGia_Duan JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen

-- 14. Hiển thị tên công ty và số lượng dự án của mỗi công ty.
SELECT TenCongTy, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MaCongTy = CongTy.MaCongTy
GROUP BY TenCongTy

-- 15. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi nhiều chuyên gia nhất.
SELECT TOP 1 TenKyNang, COUNT(ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia
FROM KyNang JOIN ChuyenGia_KyNang
ON KyNang.MakKyNang = ChuyenGia_KyNang.MakKyNang
GROUP BY TenKyNang
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 16. Liệt kê tên các chuyên gia có kỹ năng 'Python' với cấp độ từ 4 trở lên.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang A JOIN ChuyenGia_B
ON ChuyenGia_KyNang.MakKyNang = ChuyenGia_B.MakKyNang
WHERE KyNang.NguoiNhanKyNang = 'Python'
```

Query executed successfully.

Ready

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

Object Explorer
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Tên
Quick Launch (Ctrl+Q) P x
Properties

Quản lý BanHang..._3NI94\Admin (52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKT...-63NI94\Admin (60) x
SELECT TenCongTy, COUNT(MaDuan) AS SoLuongDuan
FROM Duan JOIN CongTy
ON Duan.MaCongTy = CongTy.MaCongTy
GROUP BY TenCongTy

-- 15. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi nhiều chuyên gia nhất.
SELECT TOP 1 TenKyNang, COUNT(ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia
FROM KyNang JOIN ChuyenGia_KyNang
ON KyNang.MakKyNang = ChuyenGia_KyNang.MaKyNang
GROUP BY TenKyNang
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 16. List tên các chuyên gia có kỹ năng 'Python' với cấp độ từ 4 trở lên.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN KyNang C
ON A.MakKyLang = C.MakKyLang
WHERE TenKyNang = 'Python' AND CapDo >= 4

-- 17. Tính số lượng chuyên gia tham gia nhất.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongKyNang
FROM ChuyenGia_Duan JOIN Duan
ON ChuyenGia_Duan.MaDuan = Duan.MaDuan
GROUP BY TenDuan
ORDER BY SoLuongKyNang DESC

-- 18. Hiển thị tên và số lượng kỹ năng của mỗi chuyên gia.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongChuyenGia
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MakKyLang = B.MakKyLang
GROUP BY HoTen
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

```

Results Messages

Hoten	SoLuongChuyenGia
Trần Khanh Giáp	3
Lê Huyền Cường	
Phạm Thị Dung	
Nghệ Thị Phương	
Đặng Văn Giang	

Query executed successfully.

Ready

Ln 54 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

Object Explorer
File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Tên
Quick Launch (Ctrl+Q) P x
Properties

Quản lý BanHang..._3NI94\Admin (52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKT...-63NI94\Admin (60) x
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN KyNang C
ON A.MakKyLang = C.MakKyLang
WHERE TenKyNang = 'Python' AND CapDo >= 4

-- 16. List tên các chuyên gia có kỹ năng 'Python' với cấp độ từ 4 trở lên.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN KyNang C
ON A.MakKyLang = C.MakKyLang
WHERE TenKyNang = 'Python' AND CapDo >= 4

-- 17. Tính số lượng chuyên gia tham gia nhất.
SELECT TenDuan, COUNT(MakChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia
FROM ChuyenGia_Duan JOIN Duan
ON ChuyenGia_Duan.MaDuan = Duan.MaDuan
GROUP BY TenDuan
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 18. Hiển thị tên và số lượng kỹ năng của mỗi chuyên gia.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MakKyLang = B.MakKyLang
GROUP BY HoTen
ORDER BY SoLuongKyNang DESC

```

Results Messages

TenDuan	SoLuongChuyenGia
Trần Khanh Giáp, Đặng Văn Giang	3

Query executed successfully.

Ready

Ln 62 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN KyNang C
ON A.MakKyLang = C.MakKyLang
WHERE TenKyLang = 'Python' AND CapDo >= 4

-- 17. Tìm dự án có nhiều chuyên gia tham gia nhất.
SELECT TOP 1 TenDuan, COUNT(MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia
FROM ChuyenGia_Duan JOIN Duan
ON ChuyenGia_Duan.MaDuan = Duan.MaDuan
GROUP BY TenDuan
ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 18. Hiển thị tên và số lượng kỹ năng của mỗi chuyên gia.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen

-- 19. Tìm các cặp chuyên gia làm việc cùng dự án.
SELECT TenDuan, HoTen

```

Results

HoTen	SoLuongKyNang
Đặng Văn Giang	3
Hoàng Văn Em	3
Lê Hồng Cường	3
Lý Thị Khanh	3
Ngô Thị Phương	3
Nguyễn Văn An	3
Phạm Thị Dung	3
Trần Thị Bình	3
Vũ Thị Hương	2

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC

-- 18. Hiển thị tên và số lượng kỹ năng của mỗi chuyên gia.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen

-- 19. Tìm các cặp chuyên gia làm việc cùng dự án.
SELECT TenDuan, HoTen
FROM ChuyenGia_Duan A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN Duan C
ON A.MaDuan = C.MaDuan
ORDER BY TenDuan

-- 20. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng kỹ năng cấp độ 5 của họ.
SELECT HoTen, COUNT(MakKyLang) AS SoLuongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
WHERE MakKyLang = 5

```

Results

TenDuan	HoTen
Nâng cấp hệ thống bảo mật cho hệ quản trị thông tin	Trần Thị Bình
Phát triển hệ thống AI cho dịch vụ khách hàng	Lê Hồng Cường
Phát triển hệ thống AI cho dịch vụ khách hàng	Lý Thị Khanh
Phát triển ứng dụng di động cho ngân hàng	Nguyễn Văn An
Phát triển ứng dụng di động cho ngân hàng	Vũ Thị Hương
Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp	Hoàng Văn Em
Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp	Đặng Văn Giang
Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp	Bùi Văn Minh
Xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu khách hàng	Phạm Thị Dung
Xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu khách hàng	Ngô Thị Phương

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

FROM ChuyenGia_Duan A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
JOIN Duan C
ON A.MaDuan = C.MaDuan
ORDER BY TenDuan

-- 20. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng kỹ năng cấp độ 5 của họ.
SELECT HoTen, COUNT(MakyLang) AS SoluongKyNang
FROM ChuyenGia_Kylang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
WHERE CapDo = 5
GROUP BY HoTen

-- 21. Tìm các công ty không có dự án nào.
SELECT MaCongTy, TenCongTy
FROM CongTy
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MaCongTy
    FROM Duan
)

```

Results

HoTen	SoluongKyNang
Đỗ Thị Nhàn	2
Huang Văn Em	1
Lê Hồng Cường	2
Nghi Thị Phượng	1
Nguyễn Văn An	1
Phạm Thị Dung	1
Vũ Thị Hường	1

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

-- 20. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng kỹ năng cấp độ 5 của họ.
SELECT HoTen, COUNT(MakyLang) AS SoluongKyNang
FROM ChuyenGia_Kylang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
WHERE CapDo = 5
GROUP BY HoTen

-- 21. Tìm các công ty không có dự án nào.
SELECT MaCongTy, TenCongTy
FROM CongTy
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MaCongTy
    FROM Duan
)

-- 22. Hiển thị tên chuyên gia và tên dự án họ tham gia, bao gồm cả chuyên gia không tham gia dự án nào.
SELECT HoTen, TenDuan
FROM ChuyenGia_Duan JOIN Duan ON ChuyenGia_Duan.MaDuan = Duan.MaDuan
LEFT JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia_MaChuyenGia = ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia

```

Results

MaCongTy	TenCongTy
----------	-----------

Query executed successfully.

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Object Explorer Properties
Connect QuantyBanHang..._3NI94\Admin(52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKT...-63NI94\Admin (60) ×
WHERE CapDo = 5
GROUP BY HoTen

-- 21. Tìm các công ty không có dự án nào.
SELECT MaCongTy, TenCongTy
FROM CongTy
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MaCongTy
    FROM DuAn
)

-- 22. Hiển thị tên chuyên gia và tên dự án họ tham gia, bao gồm cả chuyên gia không tham gia dự án nào.
SELECT HoTen, TenDuan
FROM ChuyenGia_Duan JOIN DuAn ON ChuyenGia_Duan.MaDuAn = DuAn.MaDuAn
LEFT JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia

-- 23. Tìm các chuyên gia có ít nhất 3 kỹ năng.
SELECT HoTen, COUNT(MakyLang) AS SoluongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen
HAVING COUNT(MakyLang) >= 3

-- 24. Hiển thị tên công ty và tổng số năm kinh nghiệm của tất cả chuyên gia trong các dự án của công ty đó.
SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia_Duan ON DuAn.MaDuAn = ChuyenGia_Duan.MaDuAn
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY TenCongTy

```

Results Messages

HoTen	TenDuan
Nguyễn Văn An	Phát triển ứng dụng di động cho ngân hàng
Trần Thị Bình	Phát triển hệ thống bảo mật cho trung tâm thông tin
Lê Hồng Cường	Phát triển website AI cho dịch vụ khách hàng
Phạm Thị Dung	Xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu khách hàng
Hoàng Văn Em	Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp
Ngô Thị Phương	Xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu khách hàng
Đặng Văn Giang	Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp
Vũ Thị Hường	Phát triển ứng dụng di động cho ngân hàng
Bùi Văn Minh	Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp
Lý Thị Khanh	Phát triển chatbot AI cho dịch vụ khách hàng

Query executed successfully.

Ln 98 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Object Explorer Properties
Connect QuantyBanHang..._3NI94\Admin(52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKT...-63NI94\Admin (60) ×
WHERE CapDo = 5
GROUP BY HoTen

-- 21. Tìm các công ty không có dự án nào.
SELECT HoTen, TenDuan
FROM ChuyenGia_Duan JOIN DuAn ON ChuyenGia_Duan.MaDuAn = DuAn.MaDuAn
LEFT JOIN ChuyenGia
ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia

-- 22. Hiển thị tên chuyên gia và tên dự án họ tham gia, bao gồm cả chuyên gia không tham gia dự án nào.
SELECT HoTen, COUNT(MakyLang) AS SoluongKyNang
FROM ChuyenGia_KyLang A JOIN ChuyenGia B
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen
HAVING COUNT(MakyLang) >= 3

-- 23. Tìm các chuyên gia có ít nhất 3 kỹ năng.
-- 24. Hiển thị tên công ty và tổng số năm kinh nghiệm của tất cả chuyên gia trong các dự án của công ty đó.
SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia_Duan ON DuAn.MaDuAn = ChuyenGia_Duan.MaDuAn
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_Duan.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY TenCongTy

```

Results Messages

HoTen	SoluongKyNang
Bùi Văn Minh	3
Đặng Văn Giang	3
Hoàng Văn Em	3
Lê Hồng Cường	3
Lý Thị Khanh	3
Ngô Thị Phương	3
Nguyễn Văn An	3
Phạm Thị Dung	3
Trần Thị Bình	3

Query executed successfully.

Ln 104 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Tên
Object Explorer
Connect
DESKTOP-463NI94 (SQL Server)
Databases
System Databases
Database Snapshots
it_cs_database
Database Diagrams
Tables
Views
External Resources
Synonyms
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
Quản lý Hàng
Quản lý Giao Vận
Security
Server Objects
Replication
Always On High Availability
Management
Integration Services Catalogs
SQL Server Agent (Agent X)
XEvent Profiler

```

```

Quản lý Hàng.sql..._3NI94\Admin (52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKTOP-63NI94\Admin (60) ×
ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
GROUP BY HoTen
HAVING COUNT(MaKyNang) >= 3

-- 24. Hiển thị tên công ty và tổng số năm kinh nghiệm của tất cả chuyên gia trong các dự án của công ty đó.
SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia_DuAn ON DuAn.MãDuAn = ChuyenGia_DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY TenCongTy

-- 25. Tìm các chuyên gia có kỹ năng 'Java' nhưng không có kỹ năng 'Python'.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN KyNang
ON ChuyenGia_KyNang.MãKyNang = KyNang.MaKyNang
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE TenKyNang = 'Java'
EXCEPT
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN KyNang
ON ChuyenGia_KyNang.MãKyNang = KyNang.MaKyNang
WHERE TenKyNang = 'Python'

-- 26. Tìm chuyên gia có số lượng kỹ năng nhiều nhất.

```

Results Messages

TenCongTy	TongSoNamKinhNghiem
AI Intelligent	13
Cloudline Systems	27
DataSmart Analytics	11
SecureNet Vietnam	7
TechVista Solutions	17

Query executed successfully.

Ready

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

File Edit View Query Project Tools Window Help
New Query Execute
Tên
Object Explorer
Connect
DESKTOP-463NI94 (SQL Server)
Databases
System Databases
Database Snapshots
it_cs_database
Database Diagrams
Tables
Views
External Resources
Synonyms
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
Quản lý Hàng
Quản lý Giao Vận
Security
Server Objects
Replication
Always On High Availability
Management
Integration Services Catalogs
SQL Server Agent (Agent X)
XEvent Profiler

```

```

Quản lý Hàng.sql..._3NI94\Admin (52) Lab02-Homeworksql - not connected Lab-3.sql - DESKTOP-63NI94\Admin (60) ×
SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia_DuAn ON DuAn.MãDuAn = ChuyenGia_DuAn.MaDuAn
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
GROUP BY TenCongTy

-- 25. Tìm các chuyên gia có kỹ năng 'Java' nhưng không có kỹ năng 'Python'.
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN KyNang
ON ChuyenGia_KyNang.MãKyNang = KyNang.MaKyNang
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE TenKyNang = 'Java'
EXCEPT
SELECT HoTen
FROM ChuyenGia_KyNang JOIN KyNang
ON ChuyenGia_KyNang.MãKyNang = KyNang.MaKyNang
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE TenKyNang = 'Python'

-- 26. Tìm chuyên gia có số lượng kỹ năng nhiều nhất.

```

Results Messages

HoTen
Nguyễn Văn Anh

Query executed successfully.

Ready

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

ON ChuyenGia_KyNang.MaKyLang = KyNang.MaKyLang
JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_KyNang.A JOIN ChuyenGia_B = ChuyenGia.MaChuyenGia
WHERE TenKyLang = 'Python'

-- 76. Tìm chuyên gia có số lượng kỹ năng nhiều nhất.
WITH A AS (
    SELECT HoTen, COUNT(MaKyLang) AS SoLuongKyNang
    FROM ChuyenGia_KyNang A JOIN ChuyenGia_B
    ON A.MaChuyenGia = B.MaChuyenGia
    GROUP BY HoTen
)

SELECT HoTen, SoLuongKyNang
FROM A
WHERE SoLuongKyNang = (
    SELECT MAX(SoLuongKyNang)
    FROM A
)

-- 77. Liệt kê các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành.
SELECT HoTen, ChuyenNganh
FROM ChuyenGia
ORDER BY ChuyenNganh

```

Results

HoTen	SoLuongKyNang
Đặng Văn Giang	3
Hoàng Văn Em	3
Lê Hoàng Cường	3
Lý Thị Khanh	3
Ngô Thị Phương	3
Nguyễn Văn An	3
Phạm Thị Dung	3
Trần Thị Bình	3

Query executed successfully.

Ln 131 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94.it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

SELECT HoTen, SoLuongKyNang
FROM A
WHERE SoLuongKyNang = (
    SELECT MAX(SoLuongKyNang)
    FROM A
)

-- 77. Liệt kê các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành.
SELECT HoTen, ChuyenNganh
FROM ChuyenGia
ORDER BY ChuyenNganh

-- 78. Tìm công ty có tổng số năm kinh nghiệm của các chuyên gia trong dự án cao nhất.
WITH SoNamKinhNghiem AS (
    SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
    FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
    JOIN ChuyenGia_DuAn ON DuAn.MaDuAn = ChuyenGia_DuAn.MaDuAn
    JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
    GROUP BY TenCongTy
)

```

Results

HoTen	ChuyenNganh
Trần Thị Bình	An ninh mạng
Lý Thị Khanh	Blockchain
Bùi Văn Minh	DevOps
Hoàng Văn Em	Điện toán đám mây
Đặng Văn Giang	IoT
Phạm Thị Dung	Khoa học dữ liệu
Ngô Thị Phương	Phân tích dữ liệu
Nguyễn Văn An	Phát triển phần mềm
Lê Hoàng Cường	Trí tuệ nhân tạo
Võ Thị Hường	UX/UI Design

Query executed successfully.

Ln 146 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 78. Tìm công ty có tổng số năm kinh nghiệm của các chuyên gia trong dự án cao nhất.

WITH SoNamKinhNghiem AS (
    SELECT TenCongTy, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinhNghiem
    FROM CongTy JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaDuAn
    JOIN ChuyenGia_DuAn ON DuAn.MaDuAn = ChuyenGia_DuAn.MaDuAn
    JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia = ChuyenGia.MaChuyenGia
    GROUP BY TenCongTy
)

SELECT TenCongTy, TongSoNamKinhNghiem
FROM SoNamKinhNghiem
WHERE TongSoNamKinhNghiem = (
    SELECT MAX(TongSoNamKinhNghiem)
    FROM SoNamKinhNghiem
)
```

96 %

Results Messages

TenCongTy	TongSoNamKinhNghiem
CloudNine Systems	27

Query executed successfully.

Ln 151 Col 1 Ch 1 INS

Lab-3.sql - DESKTOP-463NI94\it_cs_database (DESKTOP-463NI94\Admin (60)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```
-- 79. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi tất cả các chuyên gia.

SELECT TenKyNang
FROM ChuyenGia_KyNang R1
JOIN MaKyNang ON R1.MaKyNang = KyNang.MaKyNang
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MaChuyenGia
    FROM ChuyenGia
    EXCEPT
    SELECT MaChuyenGia
    FROM ChuyenGia_KyNang R2
    WHERE R1.MaKyNang = R2.MaKyNang
)
```

96 %

Results Messages

TenKyNang

Query executed successfully.

Ln 167 Col 1 Ch 1 INS