

CSC10006 – CƠ SỞ DỮ LIỆU

BTVN3 - ĐẠI SỐ QUAN HỆ

Họ và Tên: Trần Gia Bảo

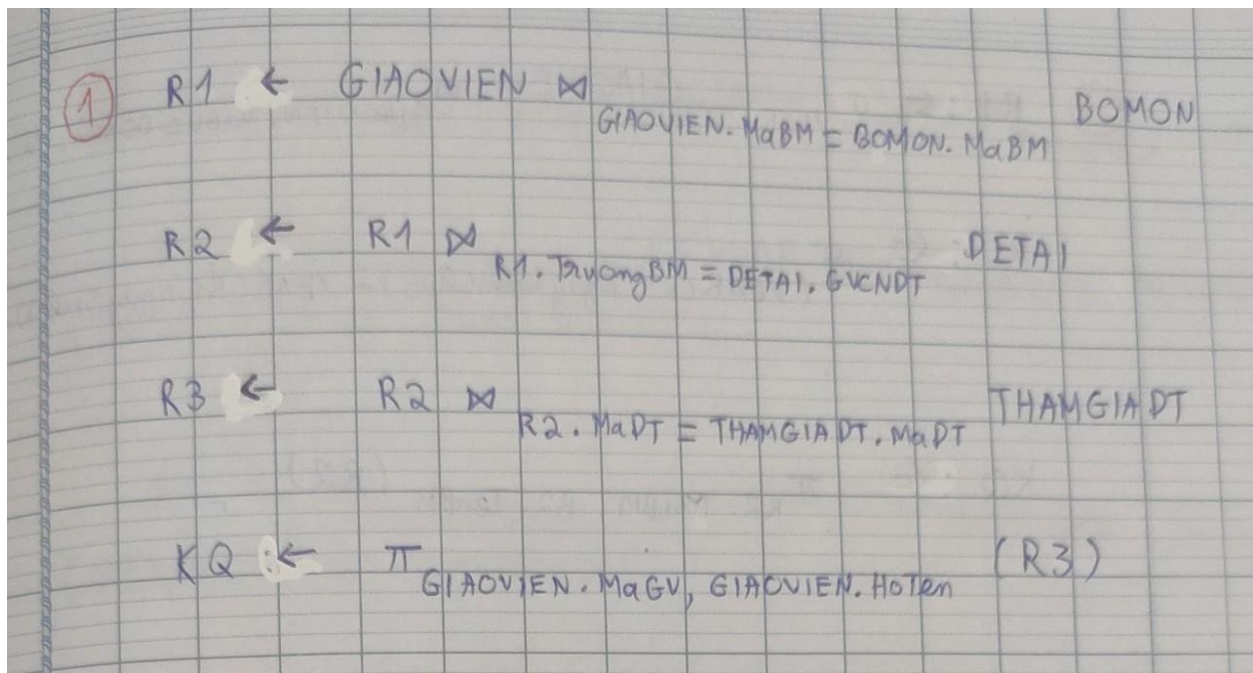
MSSV: 22127034

Câu 1: Cho giáo viên (mã gv, họ tên) có tham gia đề tài do trưởng bộ môn họ chủ nhiệm.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN BOMON BM ON GV.MaBM = BM.MaBM
JOIN DETAI DT ON DT.GVCNDT = BM.TruongBM
JOIN THAMGIA DT TGDT ON TGDT.MaDT = DT.MaDT
```

ĐSQH:

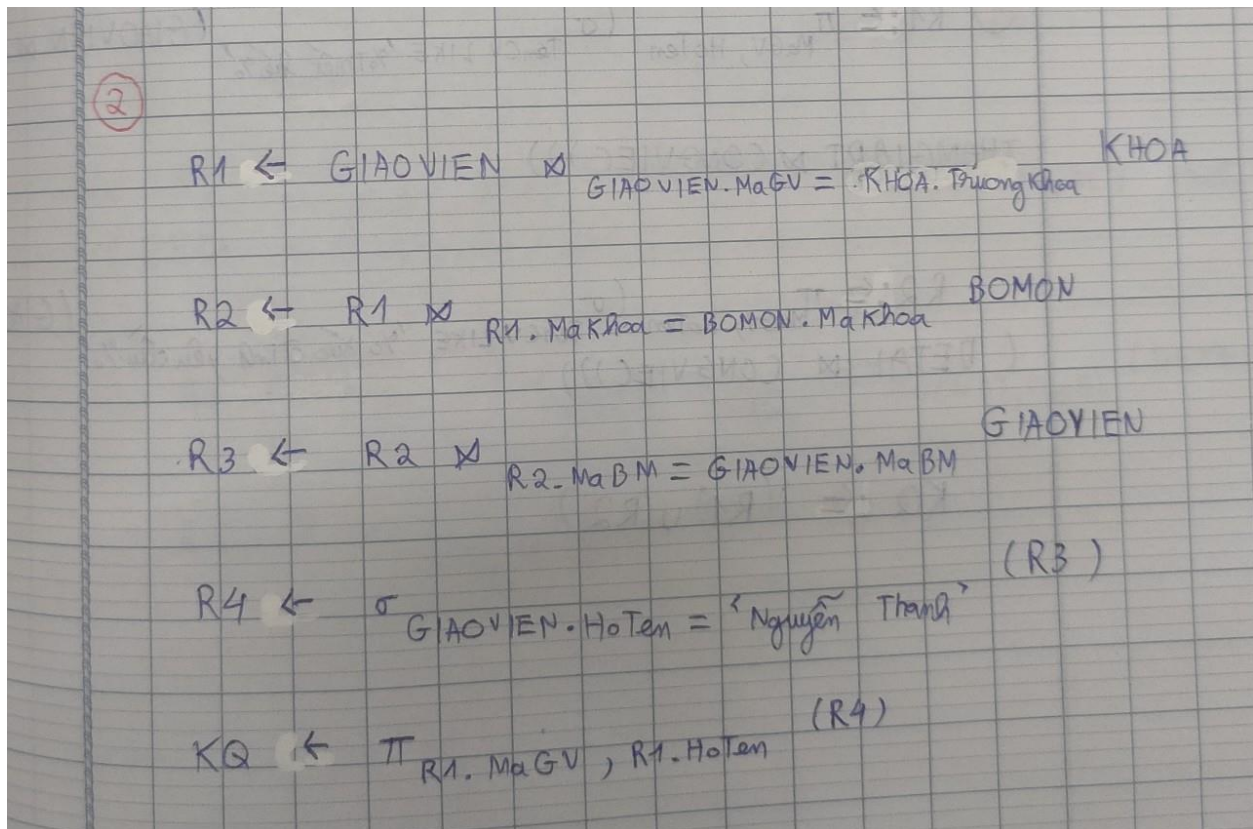


Câu 2: Cho trưởng khoa (mã gv, họ tên) của khoa có giáo viên “Nguyễn Thanh” làm việc.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT TK.MaGV, TK.HoTen
FROM GIAOVIEN TK
JOIN KHOA K ON TK.MaGV = K.TruongKhoa
JOIN BOMON BM ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
JOIN GIAOVIEN GV ON GV.MaBM = BM.MaBM
WHERE GV.HoTen = 'Nguyễn Thanh'
```

ĐSQH:

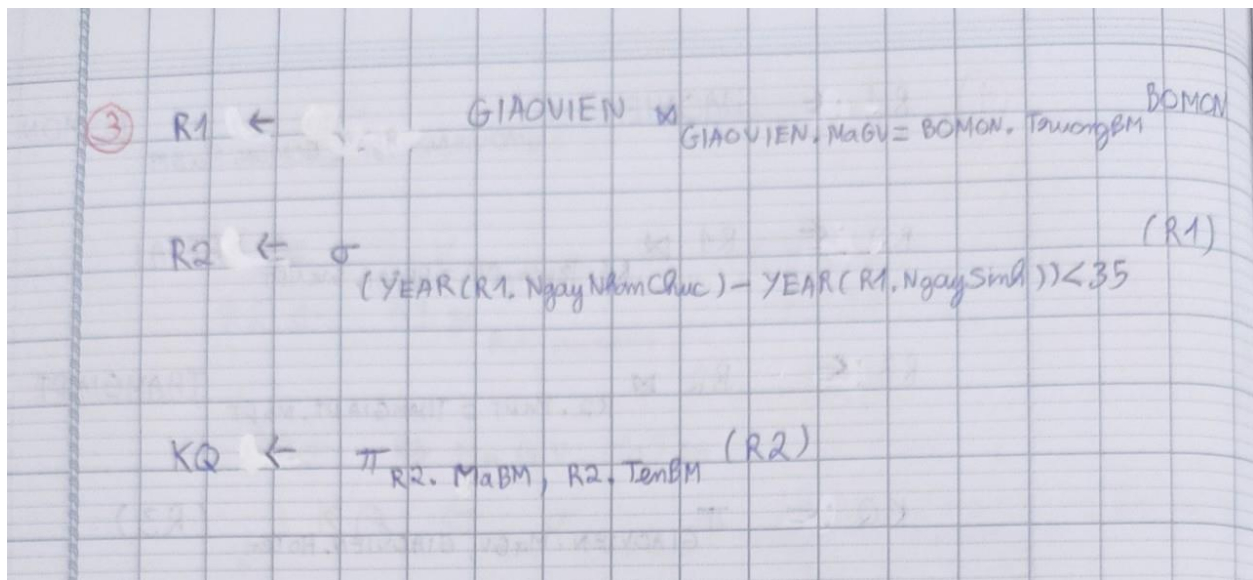


Câu 3: Cho bộ môn (mã bm, tên bm) có trưởng bộ môn nhỏ hơn 35 tuổi lúc nhận chức.

Code SQL:

```
SELECT BM.MaBM, BM.TenBM
FROM BOMON BM
JOIN GIAOVIEN GV ON GV.MaGV = BM.TruongBM
WHERE YEAR(BM.NgayNhanChuc) - YEAR(GV.NgaySinh) < 35
```

ĐSQH:

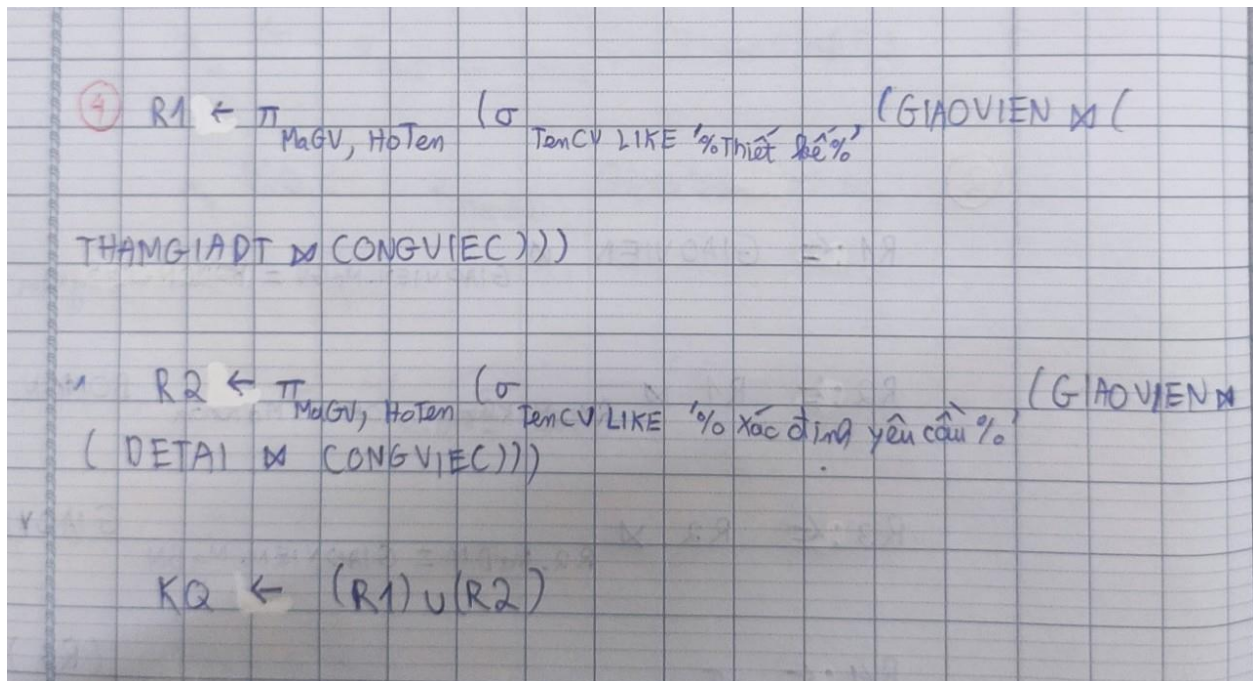


Câu 4: Cho giáo viên (mã gv, họ tên) đã từng tham gia công việc có tên là “Thiết kế” hoặc đã từng chủ nhiệm đề tài có công việc có tên là “Xác định yêu cầu”.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
JOIN CONGVIEC CV ON TG.MaDT = CV.MaDT
WHERE CV.TenCV LIKE N'%Thiết kế%'
UNION
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN DETAI DT ON DT.GVCNDT = GV.MaGV
JOIN CONGVIEC CV ON DT.MaDT = CV.MaDT
WHERE CV.TenCV LIKE N'%Xác định yêu cầu%'
```

ĐSQH:

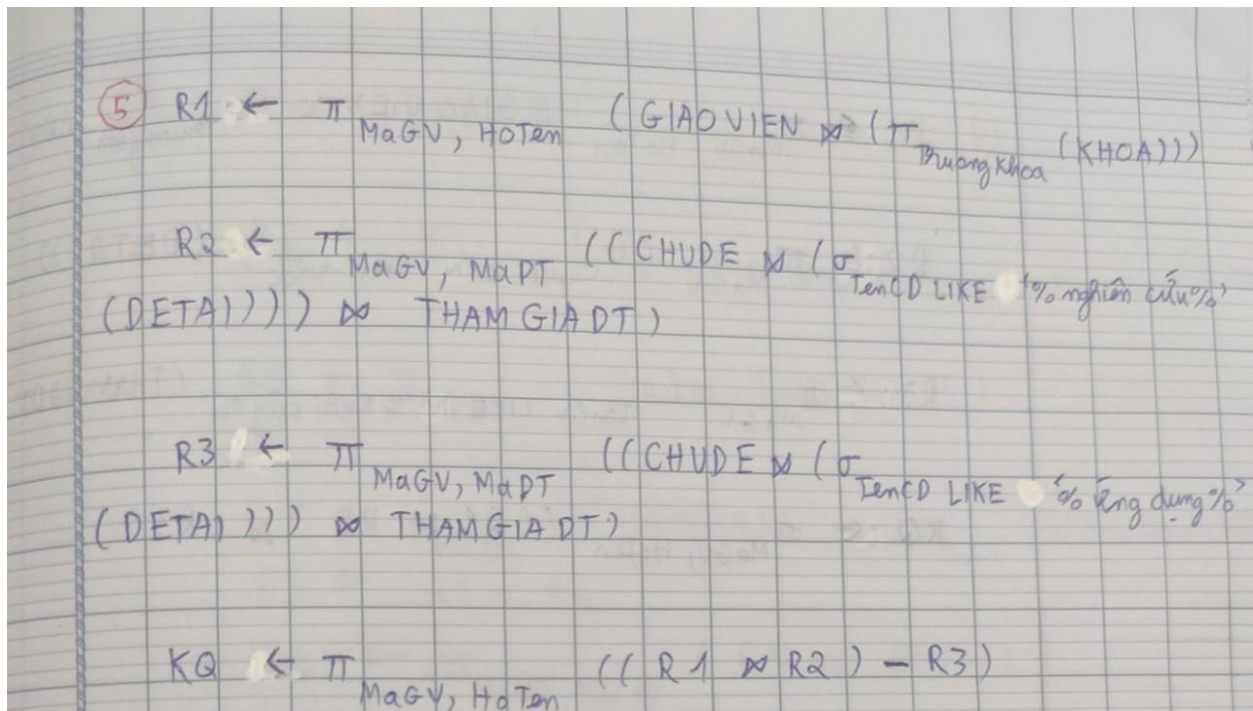


Câu 5: Cho trưởng khoa (mã gv, họ tên) có tham gia đề tài thuộc chủ đề “nghiên cứu” nhưng chưa từng tham gia đề tài nào thuộc chủ đề “ứng dụng”.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN KHOA K ON GV.MaGV = K.TruongKhoa
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
JOIN DETAI D ON TG.MaDT = D.MaDT
JOIN CHUDE C ON D.MaCD = C.MaCD
WHERE C.TenCD LIKE N'%nghiên cứu%'
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM DETAI D2
JOIN CHUDE C2 ON D2.MaCD = C2.MaCD
JOIN THAMGIADT TG2 ON D2.MaDT = TG2.MaDT
WHERE TG2.MaGV = GV.MaGV AND C2.TenCD LIKE N'%ứng dụng%')
```

ĐSQH:



Câu 6: Cho giáo viên (mã gv, họ tên) của giáo viên có tham gia đề tài cấp trường nhưng không chủ nhiệm đề tài nào cấp trường.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
JOIN DETAI DT ON DT.MaDT = TG.MaDT
WHERE DT.CapQL = N'Trường'
AND NOT EXISTS (SELECT *
                 FROM DETAI D2
                 WHERE GV.MaGV = D2.GVCNDT)
```

ĐSQH:

⑥ $R1 \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen} (GIAOVIEN \bowtie (\pi_{MaGV} (\sigma_{CapQL = 'Trường'} (DETAI \bowtie THAMGIADT))))$

$R2 \leftarrow \pi_{MaGV} (\sigma_{CapQL = 'Trường'} (\pi_{GVCNDT, CapQL} (DETAI)))$

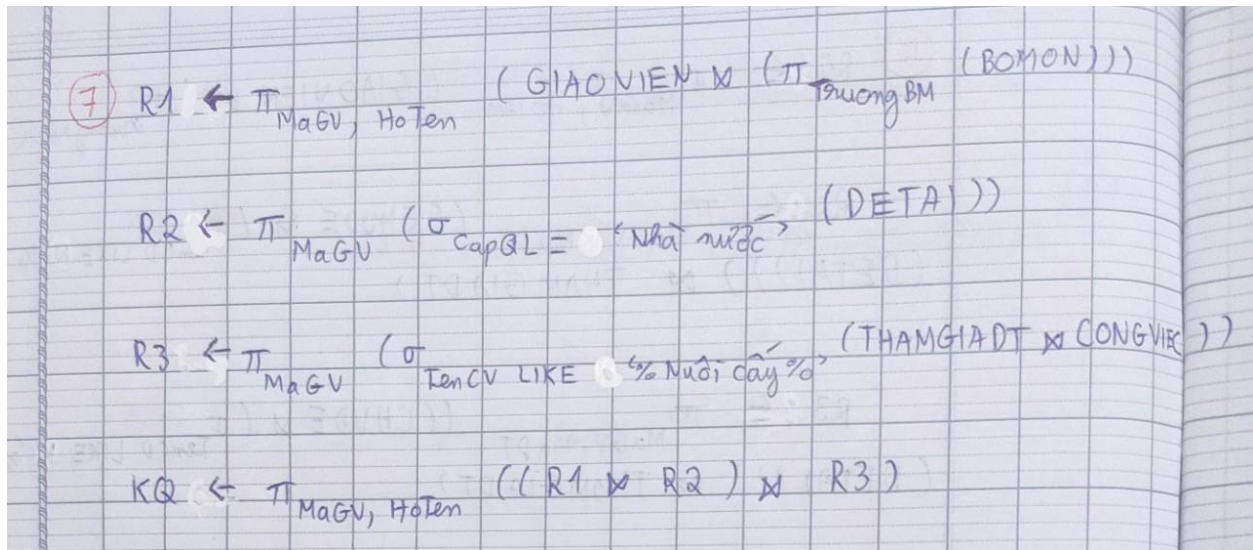
$KQ \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen} (R1 - R2)$

Câu 7: Cho trường bộ môn (mã gv, họ tên) có chủ nhiệm ít nhất một đề tài cấp nhà nước và tham gia bất kỳ đề tài nào có công việc liên quan đến "nuôi cấy".

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN BOMON BM ON GV.MaGV = BM.TruongBM
JOIN DETAI DT ON DT.GVCNDT = GV.MaGV
WHERE DT.CapQL = N'Nhà nước'
AND EXISTS(SELECT *
            FROM THAMGIADT TG
            JOIN CONGVIEC CV ON TG.MaDT = CV.MaDT
            WHERE CV.TenCV LIKE N'%Nuôi cấy%')
GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen
HAVING COUNT(CapQL) > 1
```

ĐSQH:



Câu 8: Cho giáo viên (mã gv, họ tên) chỉ tham gia đề tài cấp nhà nước.

Code SQL:

```
SELECT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT
WHERE DT.CapQL = 'Nhà nước'
EXCEPT
SELECT GV.MaGV, GV.HoTen
FROM GIAOVIEN GV
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT
WHERE DT.CapQL <> 'Nhà nước'
```

ĐSQH:

Handwritten SQL query on grid paper:

⑧ $R1 \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen} ((\sigma_{CapQL = 'Nhà nước'} (DETAI)) \bowtie THAMGIA \bowtie DT \bowtie GIAOVIEN)$

$R2 \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen} ((\sigma_{CapQL \neq 'Nhà nước'} (DETAI)) \bowtie THAMGIA \bowtie DT \bowtie GIAOVIEN)$

$KQ \leftarrow R1 - R2$

Câu 9: Cho đề tài (mã dt, tên dt) chỉ có giáo viên có vai trò quản lý chuyên môn tham gia.

Code SQL:

```
SELECT DISTINCT DT.MaDT, DT.TenDT
FROM DETAI DT
JOIN THAMGIADT TGDT ON DT.MaDT = TGDT.MaDT
JOIN GIAOVIEN GV ON TGDT.MaGV = GV.MaGV
WHERE GV.MaGV IN (
    SELECT DISTINCT GVQLCM
    FROM GIAOVIEN
    WHERE GVQLCM IS NOT NULL
)
AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM THAMGIADT TG
    JOIN GIAOVIEN G ON TG.MaGV = G.MaGV
    WHERE TG.MaDT = DT.MaDT AND G.GVQLCM IS NULL
)
```

ĐSQH:

⑨

$R1 \leftarrow GIAOVIEN$
 $R2 \leftarrow \pi_{MaGV} (R1 \bowtie_{R1.GVQLCM = GIAOVIEN.MaGV} GIAOVIEN)$
 $R3 \leftarrow \pi_{MaDT} (R2 \bowtie THAMGIADT)$
 $R4 \leftarrow \pi_{MaDT} (THAMGIADT \bowtie (\pi_{MaGV} (GIAOVIEN) - R2))$
 $R5 \leftarrow R3 - R4$
 $KQ \leftarrow \pi_{MaDT, TenDT} (R5 \bowtie DETAI)$

Câu 10: Cho mã, họ tên giáo viên và số lượng giáo viên mà họ quản lý chuyên môn (nếu có).

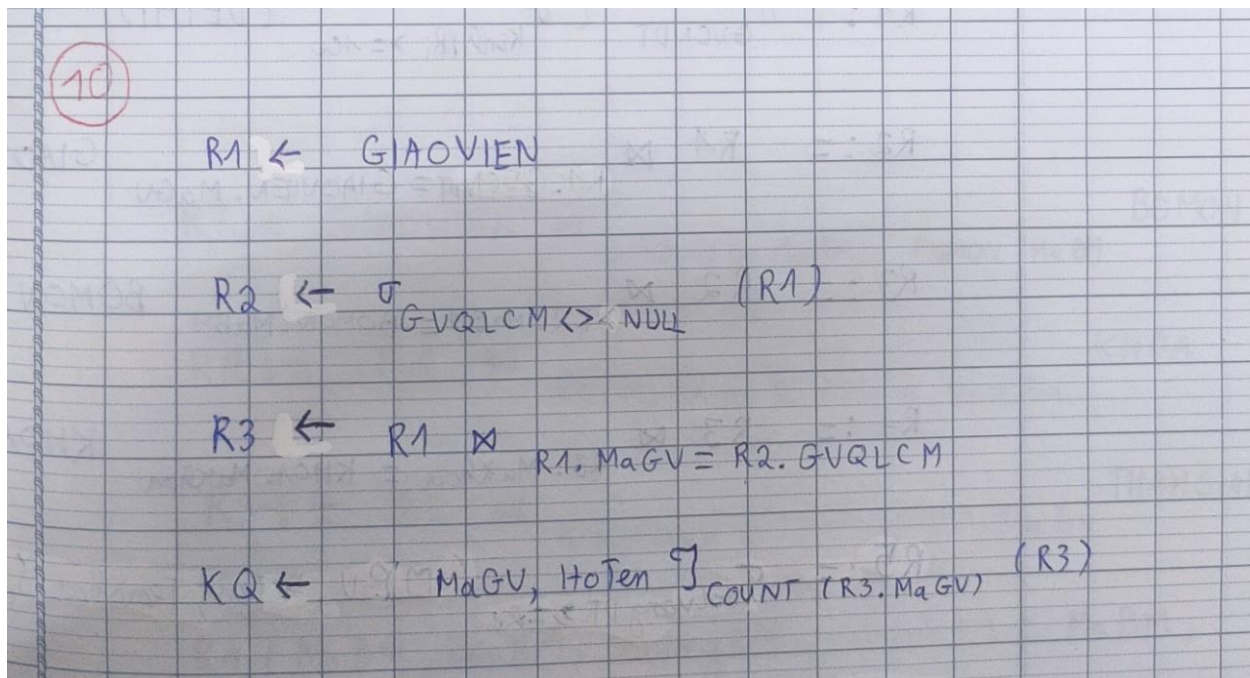
Code SQL:

```

SELECT QL.MaGV, QL.HoTen, COUNT(GV.MaGV) SLGV
FROM GIAOVIEN QL
LEFT JOIN GIAOVIEN GV ON GV.GVQLCM = QL.MaGV
GROUP BY QL.MaGV, QL.HoTen

```

ĐSQH:



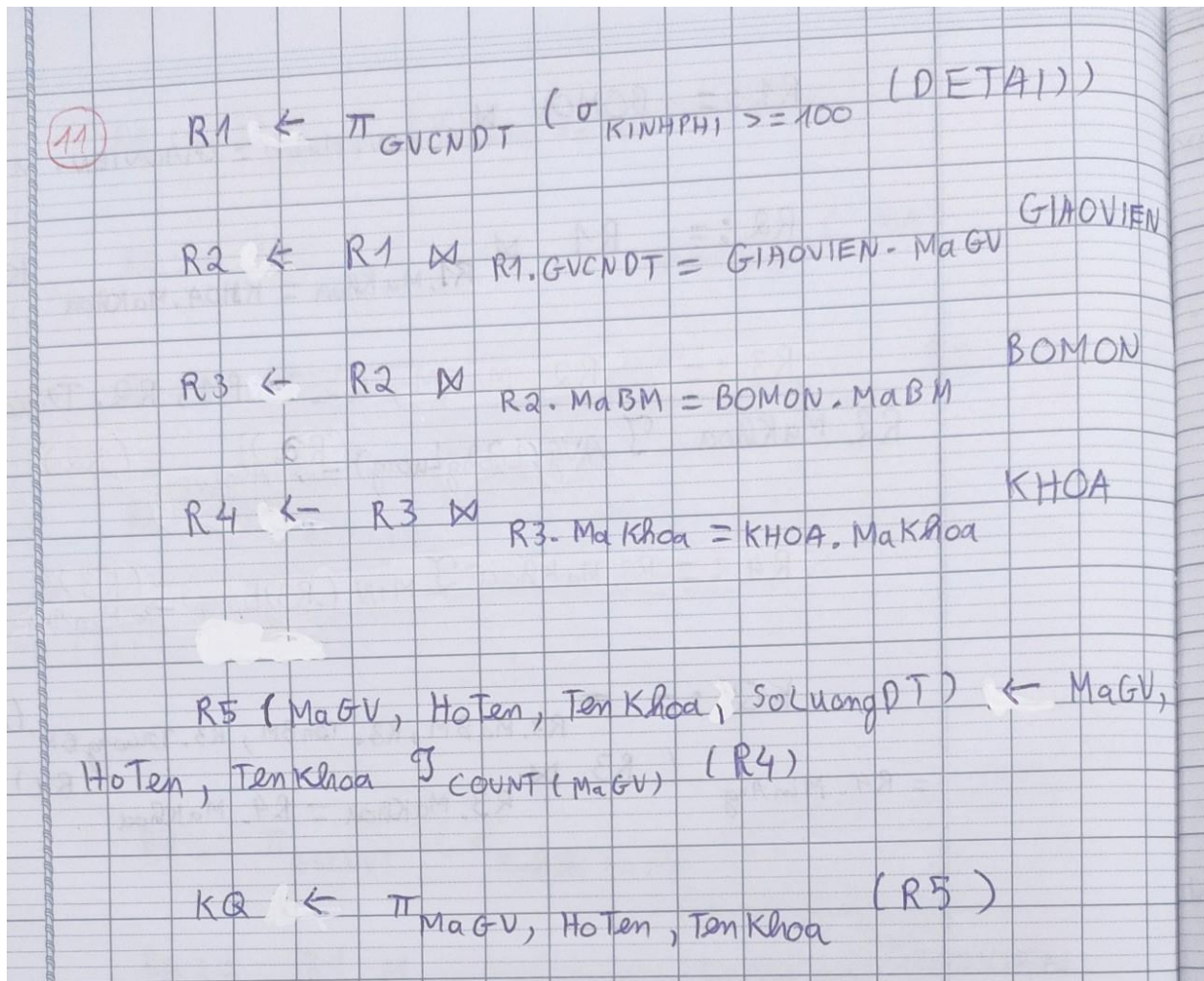
Câu 11: Cho mã, họ tên giáo viên, tên khoa mà giáo viên thuộc về của các giáo viên từng chủ nhiệm trên 2 đề tài có kinh phí ≥ 100 triệu.

Code SQL:

```
SELECT GV.MaGV, GV.HoTen, K.TenKhoa
FROM GIAOVIEN GV
JOIN BOMON BM ON GV.MaBM = BM.MaBM
JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
JOIN DETAI DT ON GV.MaGV = DT.GVCNDT
WHERE DT.KinhPhi >= 100.0
GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen, K.TenKhoa
```

HAVING COUNT(*) > 2

ĐSQH:



Câu 12: Cho mã, tên bộ môn, tên trưởng bộ môn của bộ môn có mức lương trung bình của các giáo viên thấp nhất ở từng khoa.

Code SQL:

```
WITH AvgLuongGV AS (  
    SELECT BM.MaBM, BM.TenBM, BM.TruongBM, K.MaKhoa, AVG(gv.Luong)  
    AvgLuongGV  
    FROM BOMON BM  
    JOIN GIAOVIEN GV ON BM.MaBM = GV.MaBM
```

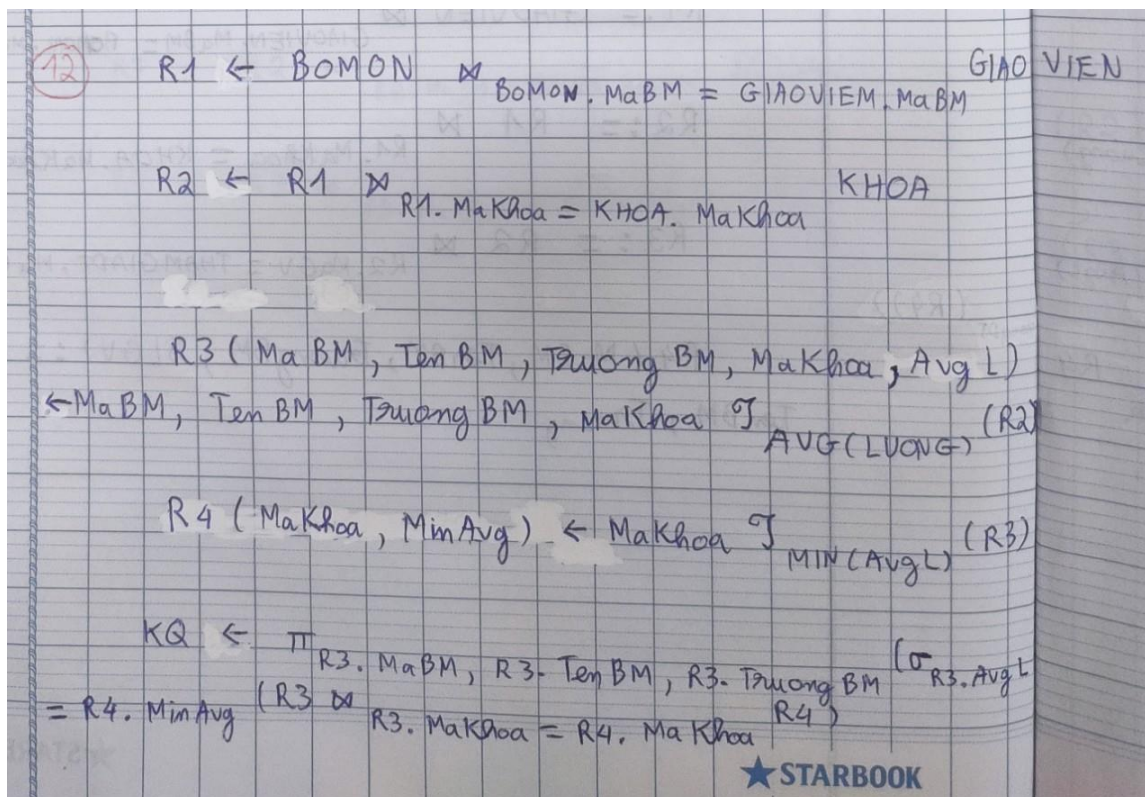


```

JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
GROUP BY BM.MaBM, BM.TenBM, BM.TruongBM, K.MaKhoa
),
MinAvgLuongGV AS (
SELECT MaKhoa, MIN(AvgLuongGV) MinAvgLuong
FROM AvgLuongGV
GROUP BY MaKhoa
)
SELECT AVG.MaBM, AVG.TenBM, AVG.TruongBM
FROM AvgLuongGV AVG
JOIN MinAvgLuongGV M ON AVG.AvgLuongGV = M.MinAvgLuong

```

DSQH:



Câu 13: Cho biết mã, tên khoa, tên trưởng khoa của khoa có số lượng giáo viên có tham gia đề tài là nhiều nhất.

Code SQL:

```

WITH SUMKHOA AS (
SELECT K.MaKhoa, K.TenKhoa, K.TruongKhoa, COUNT(DISTINCT GV.MaGV) SLTGDT

```

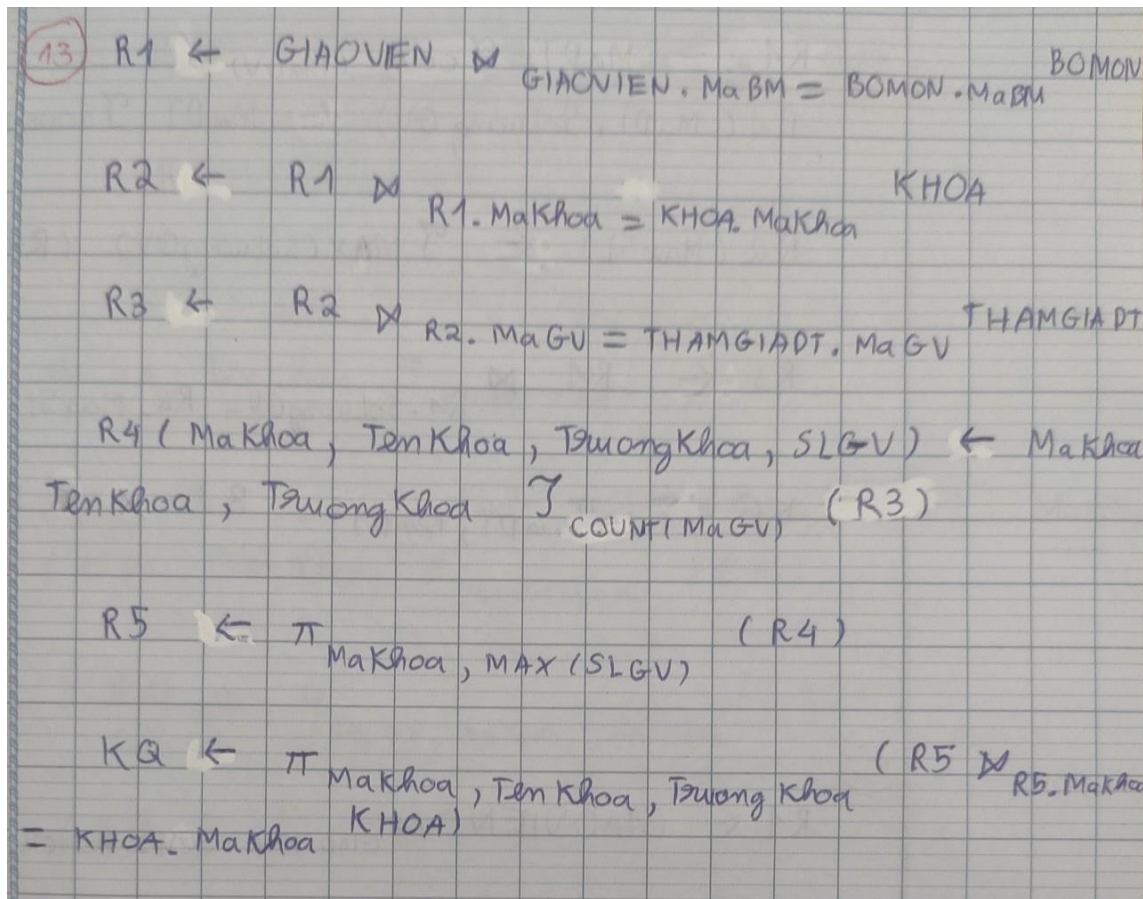


```

FROM GIAOVIEN GV
JOIN BOMON BM ON GV.MABM = BM.MaBM
JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
GROUP BY K.MaKhoa, K.TenKhoa, K.TruongKhoa
)
SELECT MaKhoa, TenKhoa, GV.HoTen
FROM SUMKHOA S
JOIN GIAOVIEN GV ON TruongKhoa = GV.MaGV
WHERE S.SLTGDT = (SELECT MAX(SLTGDT) FROM SUMKHOA)

```

ĐSQH:



Câu 14: Cho mã, tên chủ đề, cấp quản lý và số lượng đề tài có kinh phí từ 100 triệu trở lên theo từng cấp quản lý của mỗi chủ đề.

Code SQL:

```

SELECT CD.MaCD, CD.TenCD, DT.CapQL, COUNT(*) SLDT
FROM DETA DT
JOIN CHUDE CD ON DT.MaCD = CD.MaCD
WHERE DT.KinhPhi >= 100.0
GROUP BY CD.MaCD, CD.TenCD, DT.CapQL

```

ĐSQH:

14 $R1 \leftarrow \sigma_{KINHPhi \geq 100} (DETA)$
 $R2 \leftarrow R1 \bowtie_{R1.MaCD = CHUDE.MaCD} CHUDE$
 $KQ \leftarrow MaCD, TenCD, CapQL \bowtie_{COUNT(MaDT)} (R2)$

Câu 15: Cho mã và tên đề tài của đề tài có đông giáo viên tham gia nhất.

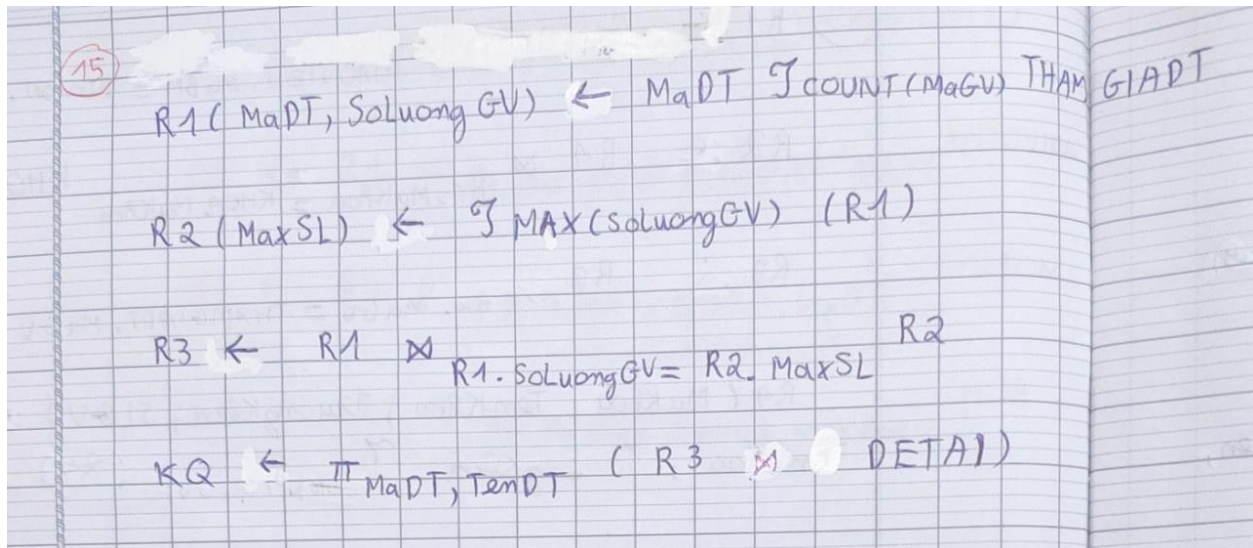
Code SQL:

```

WITH SUMGV AS (
    SELECT DT.MaDT, DT.TenDT, COUNT(DISTINCT TG.MaGV) AS SLGV
    FROM DETA1 DT
    JOIN THAMGIADT TG ON DT.MaDT = TG.MaDT
    GROUP BY DT.MaDT, DT.TenDT
)
SELECT MaDT, TenDT
FROM SUMGV
WHERE SLGV = (
    SELECT MAX(SLGV)
    FROM SUMGV
)

```

ĐSQH:



Câu 16: Cho trường khoa (mã gv, họ tên, tên khoa) của khoa có số lượng bộ môn nhiều nhất hoặc có lương trung bình của giáo viên trong khoa là thấp nhất.

Code SQL:

```

WITH AVGLUONG AS (
    SELECT TK.MaGV, TK.HoTen, K.TenKhoa, AVG(GV.Luong) AVGLUONG
    FROM GIAOVIEN GV
    JOIN BOMON BM ON GV.MaBM = BM.MaBM
    JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
    JOIN GIAOVIEN TK ON TK.MaGV = K.TruongKhoa
    GROUP BY TK.MaGV, TK.HoTen, K.TenKhoa
), MINLUONG AS (
    SELECT TOP 1 A.MaGV, A.HoTen, A.TenKhoa
    FROM AVGLUONG A
    ORDER BY A.AVGLUONG ASC
), SUMBM AS (
    SELECT TK.MaGV, TK.HoTen, K.TenKhoa, COUNT(DISTINCT BM.MaBM) SLBM
    FROM BOMON BM
    JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa
    JOIN GIAOVIEN TK ON TK.MaGV = K.TruongKhoa
    GROUP BY TK.MaGV, TK.HoTen, K.TenKhoa
)
SELECT *
FROM MINLUONG
UNION
SELECT S.MaGV, S.HoTen, S.TenKhoa
FROM SUMBM S
WHERE SLBM = (SELECT MAX(SLBM) FROM SUMBM)

```

ĐSQH:

16

$R1 \leftarrow GIAOVIENT \bowtie_{GIAOVIENT.MaBM = BOMON.MaBM} BOMON$

$R2 \leftarrow R1 \bowtie_{R1.MaKhoa = KHOA.MaKhoa} KHOA$

$R3 (TruongKhoa, AvgL) \leftarrow TruongKhoa \overset{\sigma}{\text{AVG}(Luong)} (R2)$

$R4 (TruongKhoa, MinAvg) \leftarrow TruongKhoa \overset{\sigma}{\text{MIN}(AvgL)} (R3)$

$R5 \leftarrow GIAOVIENT \bowtie_{GIAOVIENT.MaGV = R4.TruongKhoa} R4$

$R6 \leftarrow R5 \bowtie_{R5.MaGV = KHOA.TruongKhoa} KHOA$

$R7 \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen, TenKhoa} (R6)$

$R8 \leftarrow BOMON \bowtie_{BOMON.MaKhoa = KHOA.MaKhoa} KHOA$

$R9 \leftarrow GIAOVIENT \bowtie_{GIAOVIENT.MaGV = R8.TruongKhoa} R8$

$R10 (MaGV, HoTen, TenKhoa, SLBM) \leftarrow MaGV, HoTen, TenKhoa \overset{\sigma}{\text{COUNT}(MaBM)} (R9)$

$R11 (MaGV, HoTen, TenKhoa, SLBM) \leftarrow MaGV, HoTen, TenKhoa \overset{\sigma}{\text{MAX}(SLBM)} (R10)$

$R12 \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen, TenKhoa} (R11)$

$KQ \leftarrow (R7) \cup (R12)$

Câu 17: Cho mã và tên giáo viên chủ nhiệm nhiều đề tài cấp nhà nước nhất hoặc tham gia nhiều đề tài thuộc chủ đề giáo dục nhất.

Code SQL:

```
WITH SUMGVCNDT AS (  
    SELECT GV.MaGV, GV.HoTen, COUNT(DT.GVCNDT) SLDT  
    FROM GIAOVIEN GV  
    JOIN DETAI DT ON GV.MaGV = DT.GVCNDT  
    WHERE DT.CapQL = N'Nhà nước'  
    GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen  
) , MAXGVCNDT AS (  
    SELECT MaGV, HoTen, SLDT  
    FROM SUMGVCNDT  
    WHERE SLDT = (SELECT MAX(SLDT) FROM SUMGVCNDT)  
) , SUMTGDT AS (  
    SELECT GV.MaGV, GV.HoTen, COUNT(TG.MaDT) SLDTTG  
    FROM GIAOVIEN GV  
    JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV  
    JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT  
    JOIN CHUDE CD ON DT.MaCD = CD.MaCD  
    WHERE CD.TenCD LIKE N'%giáo dục%'  
    GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen  
) , MAXTGDT AS (  
    SELECT MaGV, HoTen, SLDTTG  
    FROM SUMTGDT  
    WHERE SLDTTG = (SELECT MAX(SLDTTG) FROM SUMTGDT)  
)  
SELECT MGVCN.MaGV, MGVCN.HoTen  
FROM MAXGVCNDT MGVCN  
UNION  
SELECT MTGDT.MaGV, MTGDT.HoTen  
FROM MAXTGDT MTGDT
```

ĐSQH:

17

$R1 \leftarrow \sigma_{CapQL = 'Nhà nước' \wedge (GIAOVIE \bowtie_{GIAOVIE.MAGV} DETAI.GVCNDT)}$

$R2 (MAGV, HoTen, SLDT) = MAGV, HoTen \int_{COUNT (GVCNDT)} (R1)$

$R3 (MAGV, HoTen, SLDT) = MAGV, HoTen \int_{MAX (SLDT)} (R2)$

$R4 \leftarrow \pi_{MAGV, HoTen} (R3)$

$R5 \leftarrow GIAOVIE \bowtie_{GIAOVIE.MAGV = THAMGIAPT.MAGV} DETAI$

$R6 \leftarrow R5 \bowtie_{R5.MADT = DETAI.MADT} DETAI$

$R7 \leftarrow R6 \bowtie_{R6.MACD = CHUDE.MACD} CHUDE$

$R8 \leftarrow \sigma_{TenCD LIKE '% giáo dục \%'} (R7)$

$R9 (MAGV, HoTen, SLDTTG) \leftarrow MAGV, HoTen \int_{COUNT (MADT)} (R8)$

$R10 (MAGV, HoTen, SLDTTG) \leftarrow MAGV, HoTen \int_{MAX (SLDTTG)} (R9)$

$R11 \leftarrow \pi_{MAGV, HoTen} (R10)$

$KQ \leftarrow (R4) \cup (R11)$

Câu 18: Xuất mã và họ tên giáo viên thuộc khoa “Công nghệ thông tin” có tham gia tất cả đề tài thuộc cấp ĐHQG.

Code SQL:

```
WITH COUNTDT AS (  
    SELECT COUNT(*) SLDT  
    FROM DETAI DT  
    WHERE DT.CapQL = N'ĐHQG'  
) , SUMDT AS (  
    SELECT GV.MaGV, GV.HoTen, COUNT(DISTINCT DT.MaDT) SLDT  
    FROM GIAOVIEN GV  
    JOIN BOMON BM ON GV.MaBM = BM.MaBM  
    JOIN KHOA K ON BM.MaKhoa = K.MaKhoa  
    JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV  
    JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT  
    WHERE K.TenKhoa = N'Công nghệ thông tin' AND DT.CapQL = N'ĐHQG'  
    GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen  
)  
SELECT S.MaGV, S.HoTen  
FROM SUMDT S  
WHERE S.SLDT = (SELECT C.SLDT FROM COUNTDT C)
```

ĐSQH:

18

$R1 \leftarrow \sigma_{CapQL = 'ĐHQG'} (DETAIL)$

$R2 (SLDT) \leftarrow \int_{COUNT(*)} (R1)$

$R3 \leftarrow GIAOVIEN \bowtie_{GIAOVIEN.MaBM = BOMON.MaBM} BOMON$

$R4 \leftarrow R3 \bowtie_{R3.MaKhoa = KHOA.MaKhoa} KHOA$

$R5 \leftarrow R4 \bowtie_{R4.MaGV = THANGIADT.MaGV} THANGIADT$

$R6 \leftarrow R5 \bowtie_{R5.MaDT = DETAI.MaDT} DETAI$

★ STARBOOK

$R7 \leftarrow \sigma_{TenKhoa = 'Công nghệ thông tin' \wedge CapQL = 'ĐHQG'} (R6)$

$R8 (MaGV, HoTen, SLDT) \leftarrow MaGV, HoTen \int_{COUNT(MaDT)} (R7)$

$R9 \leftarrow R8 \bowtie_{R8.SLDT = R2.SLDT} R2$

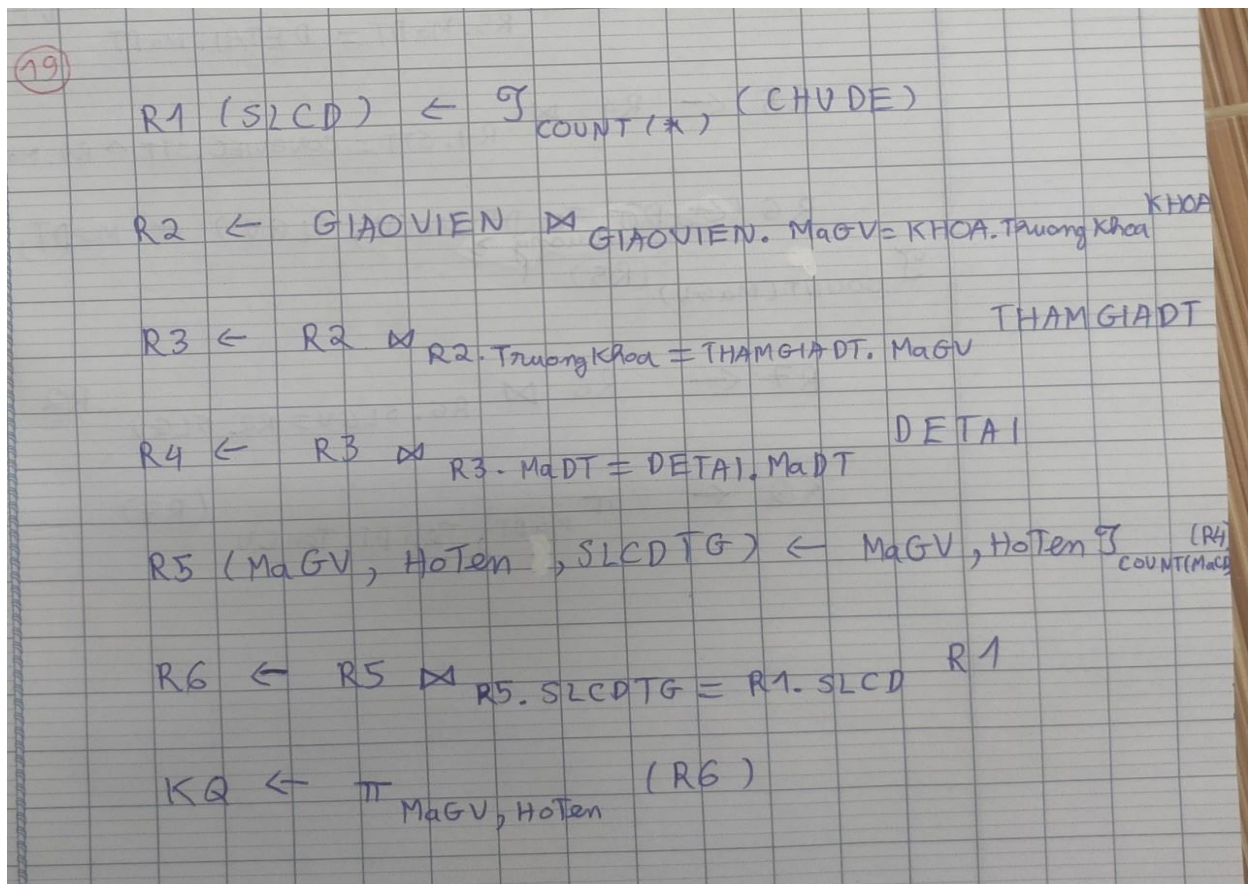
$KQ \leftarrow \pi_{MaGV, HoTen} (R9)$

Câu 19: Xuất mã, họ tên trưởng khoa có các đề tài tham gia bao phủ tất cả các chủ đề.

Code SQL:

```
WITH SUMCD AS (  
    SELECT COUNT(*) SLCD  
    FROM CHUDE  
) , SLDTTG AS (  
    SELECT GV.MaGV, GV.HoTen, COUNT(DISTINCT DT.MaCD) SLCDTG  
    FROM GIAOVIEN GV  
    JOIN KHOA K ON GV.MaGV = K.TruongKhoa  
    JOIN THAMGIADT TG ON K.TruongKhoa = TG.MaGV  
    JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT  
    GROUP BY GV.MaGV, GV.HoTen  
)  
SELECT S.MaGV, S.HoTen  
FROM SLDTTG S  
WHERE S.SLCDTG = (SELECT SLCD FROM SUMCD)
```

ĐSQH:



Câu 20: Xuất mã, tên đề tài, tên công việc có tất cả giáo viên có lương 2000-3000 tham gia.

Code SQL:

```

WITH SUMGV AS (
    SELECT COUNT(*) SLGV
    FROM GIAOVIEN GV
    WHERE GV.Luong >= 2000 AND GV.Luong <= 3000
), SLGVTG AS (
    SELECT DT.MaDT, DT.TenDT, CV.TENCV, COUNT(DISTINCT TG.MaGV) SLGVTGCV
    FROM GIAOVIEN GV
    JOIN THAMGIADT TG ON GV.MaGV = TG.MaGV
    JOIN DETAI DT ON TG.MaDT = DT.MaDT
    JOIN CONGVIEC CV ON (TG.STT = CV.STT AND TG.MaDT = CV.MaDT)
    WHERE GV.Luong >= 2000 AND GV.Luong <= 3000
    GROUP BY DT.MaDT, DT.TenDT, CV.TENCV
)
SELECT S.MaDT, S.TenDT, S.TenCV

```

FROM SLGVTG S
 WHERE S.SLGVTGCV = (SELECT SLGV FROM SUMGV)

DSQH:

(20)

$R1 \leftarrow \sigma_{\text{Luong} \geq 2000 \wedge \text{Luong} \leq 3000} \text{ (GIAOVIEN)}$
 $R2 \text{ (SLGV)} \leftarrow \gamma_{\text{COUNT}(*)} (R1)$
 $R3 \leftarrow R1 \bowtie_{R1.\text{MaGV} = \text{THAMGIADT}.\text{MaGV}} \text{THAMGIADT}$
 $R4 \leftarrow R3 \bowtie_{R3.\text{MaDT} = \text{DETAIL}.\text{MaDT}} \text{DETAIL}$
 $R5 \leftarrow R4 \bowtie_{R4.\text{STT} = \text{CONGVIEC}.\text{STT} \wedge R4.\text{MaDT} = \text{CONGVIEC}.\text{MaDT}} \text{CONGVIEC}$
 $R6 \text{ (MaDT, TenDT, TenCV, SLGV)} \leftarrow \text{MaDT, TenDT, TenCV}$
 $\gamma_{\text{COUNT}(\text{MaGV})} (R5)$
 $R7 \leftarrow R6 \bowtie_{R6.\text{SLGV} = R2.\text{SLGV}} R2$
 $XQ \leftarrow \pi_{\text{MaDT, TenDT, TenCV}} (R7)$