

# Relational Algebra Exercise – Part 2

## Question 1

---

Xét CSDL có cấu trúc sau:

*Neighbors(name1, name2, duration)*

*Colleagues(name1, name2, duration)*

**Viết biểu thức đại số quan hệ cho truy vấn SQL sau:**

```
SELECT DISTINCT C1.name1, C2.name2
FROM Colleagues C1, Neighbors N, Colleagues C2
WHERE C1.name2 = N.name1
AND N.name2 = C2.name1
AND C1.duration < 10
AND C2.duration < 10
AND N.duration > 100
```

## Question 2

---

Xét CSDL có cấu trúc sau:

*R(A, B)*

*S(C, D, E)*

*T(F, H, G)*

**Viết biểu thức đại số quan hệ cho truy vấn SQL sau:**

```
SELECT R.B, S.E, SUM(T.G) AS sumG
FROM R, S, T
WHERE R.A = S.C
AND S.D = T.F
AND T.H > 55
GROUP BY R.B, S.E
```

## Question 3

Xét CSDL có cấu trúc sau:

*Users(uid, name)*

*Comment(uid, pid, score, txt)*

*Picture(pid, uid, img)*

### Part a

Viết biểu thức đại số quan hệ cho truy vấn SQL sau:

```
SELECT DISTINCT U.uid
FROM Users U, Picture P, Comment C
WHERE U.uid = P.uid
AND P.pid = C.pid
AND C.score > 8
GROUP BY U.uid, P.pid
HAVING COUNT(*) > 10
```

### Part b

Viết biểu thức đại số quan hệ cho truy vấn SQL sau:

```
SELECT P.pid
FROM Picture P
WHERE NOT EXISTS
  (SELECT *
   FROM Comment C
   WHERE P.pid = C.pid
   AND C.score < 5)
```

### Part c

Viết truy vấn SQL tương đương với biểu thức Đại số quan hệ dưới đây. Lưu ý chọn phương án tối ưu của truy vấn.

