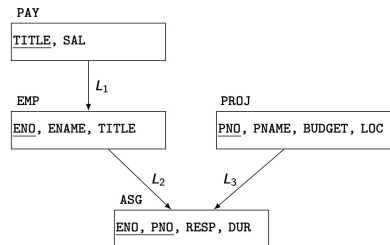


Phân mảnh ngang dẫn xuất

- Được xác định dựa trên một quan hệ *member* (thành viên) của một liên kết theo phép chọn được xác định trên quan hệ *owner* (sở hữu) của nó.
 - Mỗi liên kết là một nối bằng (equijoin).
 - Nối bằng có thể được cài đặt bằng các nối nửa (semijoins).



39

DHF – Định nghĩa

Cho một liên kết L trong đó $owner(L)=S$ và $member(L)=R$, các mảnh ngang dẫn xuất của R được định nghĩa như sau:

$$R_i = R \bowtie_F S_i, 1 \leq i \leq w$$

trong đó, w là số mảnh lớn nhất được xác định trên R và

$$S_i = \sigma_{F_i}(S)$$

trong đó, F_i là công thức để xác định mảnh ngang cơ sở S_i .

40

DHF – Ví dụ

Cho liên kết L_1 trong đó $owner(L_1)=PAY$ và $member(L_1)=EMP$

$$EMP_1 = EMP \bowtie PAY_1$$

$$EMP_2 = EMP \bowtie PAY_2$$

trong đó,

$$PAY_1 = \sigma_{SAL \leq 30000}(PAY)$$

$$PAY_2 = \sigma_{SAL > 30000}(PAY)$$

41

DHF – Ví dụ

Cho liên kết L_1 trong đó $owner(L_1)=PAY$ và $member(L_1)=EMP$

$$EMP_1 = EMP \bowtie PAY_1$$

$$EMP_2 = EMP \bowtie PAY_2$$

trong đó,

$$PAY_1 = \sigma_{SAL \leq 30000}(PAY)$$

$$PAY_2 = \sigma_{SAL > 30000}(PAY)$$

EMP ₁		
ENO	ENAME	TITLE
E3	A. Lee	Mech. Eng.
E4	J. Miller	Programmer
E7	R. Davis	Mech. Eng.

EMP ₂		
ENO	ENAME	TITLE
E1	J. Doe	Elect. Eng.
E2	M. Smith	Syst. Anal.
E5	B. Casey	Syst. Anal.
E6	L. Chu	Elect. Eng.
E8	J. Jones	Syst. Anal.

42

DHF – Lưu ý

- Trong lược đồ CSDL, thường có nhiều hơn hai liên kết trong một quan hệ R (Ví dụ, ASG có hai liên kết đến).
- ➔ Sẽ có nhiều cách phân mảnh ngang dẫn xuất của R.
- Việc quyết định chọn phân mảnh nào cần dựa trên hai tiêu chuẩn:
 1. Phân mảnh có đặc tính kết nối tốt hơn
 2. Phân mảnh được sử dụng trong nhiều ứng dụng hơn

43

DHF – Ví dụ

Xét việc phân mảnh quan hệ ASG.

Giả sử có 2 ứng dụng:

- Tìm tên của các nhân viên làm việc tại một vị trí nào đó. Ứng dụng chạy trên ba trạm và truy nhập thông tin về các nhân viên làm việc tại các dự án cục bộ với xác suất cao ở các trạm khác.
- Tại mỗi trạm, nơi quản lý các bản ghi về nhân viên, người dùng muốn truy nhập đến các dự án đang được các nhân viên thực hiện và cần xem họ sẽ làm việc với các dự án đó trong bao lâu.

44

DHF – Ví dụ

Ứng dụng thứ nhất dẫn đến việc phân mảnh ASG theo các mảnh PROJ₁, PROJ₃, PROJ₄ và PROJ₆ của PROJ

PROJ₁ : $\sigma_{\text{LOC}=\text{"Montreal"}} \wedge \text{BUDGET} \leq 200000 (\text{PROJ})$

PROJ₃ : $\sigma_{\text{LOC}=\text{"New York"}} \wedge \text{BUDGET} \leq 200000 (\text{PROJ})$

PROJ₄ : $\sigma_{\text{LOC}=\text{"New York"}} \wedge \text{BUDGET} > 200000 (\text{PROJ})$

PROJ₆ : $\sigma_{\text{LOC}=\text{"Paris"}} \wedge \text{BUDGET} > 200000 (\text{PROJ})$

45

DHF – Ví dụ

➔ Phân mảnh dẫn xuất của ASG theo {PROJ₁, PROJ₃, PROJ₄, PROJ₆} được định nghĩa như sau:

$\text{ASG}_1 = \text{ASG} \times \text{PROJ}_1$

$\text{ASG}_2 = \text{ASG} \times \text{PROJ}_3$

$\text{ASG}_3 = \text{ASG} \times \text{PROJ}_4$

$\text{ASG}_4 = \text{ASG} \times \text{PROJ}_6$

46

DHF – Ví dụ

- Phân mảnh dẫn xuất của ASG ứng với PROJ

ASG₁

ENO	PNO	RESP	DUR
E1	P1	Manager	12
E2	P1	Analyst	24

ASG₂

ENO	PNO	RESP	DUR
E2	P2	Analyst	6
E4	P2	Programmer	18
E5	P2	Manager	24

ASG₃

ENO	PNO	RESP	DUR
E3	P3	Consultant	10
E7	P3	Engineer	36
E8	P3	Manager	40

ASG₄

ENO	PNO	RESP	DUR
E3	P4	Engineer	48
E6	P4	Manager	48

47

DHF – Ví dụ

- Tại mỗi trạm: người dùng muốn truy nhập đến các dự án và cần xem mỗi nhân viên sẽ làm việc với các dự án đó trong bao lâu.

```
SELECT RESP, DUR
FROM ASG NATURAL JOIN EMPi
```

- Phân mảnh dẫn xuất của ASG theo phân mảnh của EMP được định nghĩa như sau:

$$ASG_1 = ASG \times EMP_1$$

$$ASG_2 = ASG \times EMP_2$$

48

DHF – Ví dụ

- Phân mảnh dẫn xuất của ASG ứng với EMP

ASG₁

ENO	PNO	RESP	DUR
E3	P3	Consultant	10
E3	P4	Engineer	48
E2	P2	Programmer	18
E7	P3	Engineer	36

ASG₂

ENO	PNO	RESP	DUR
E1	P1	Manager	12
E2	P1	Analyst	24
E2	P2	Analyst	6
E5	P2	Manager	24
E6	P4	Manager	48
E8	P3	Manager	40

49

DHF – Tính đúng đắn

Tính đầy đủ

- Tính toàn vẹn tham chiếu
- Cho R là quan hệ *member* và S là quan hệ *owner* của một liên kết, quan hệ S được phân mảnh như sau $F_S = \{S_1, S_2, \dots, S_n\}$. Cho A là thuộc tính kết nối giữa R và S . Với mỗi bộ t của R , cần có một bộ t' của S sao cho $t[A] = t'[A]$

Tính phục hồi

- Giống như phân mảnh ngang cơ sở.

Tính tách biệt

- Biểu đồ kết nối đơn giản giữa các mảnh *owner* và *member*.

50