**Bài 5:**

Cho lược đồ quan hệ r=ABCDEF và tập các phụ thuộc hàm F = {AB🠆C, C🠆B, ABD🠆E, F🠆A}

Hỏi phép tách r thành {r1, r2, r3, r4} có bảo toàn thông tin không với r1=BC, r2=AC, r3=ABDE, r4=ABDF

*Bài chữa:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| r1(BC) | b11 | a2 | a3 | b14 | b15 | b16 |
| r2(AC) | a1 | b22 | a3 | b24 | b25 | b26 |
| r3(ABDE) | a1 | a2 | b33 | a4 | a5 | b36 |
| r4(ABDF) | a1 | a2 | b43 | a4 | b45 | a6 |

Xét pth AB🠆C:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| r1(BC) | b11 | a2 | a3 | b14 | b15 | b16 |
| r2(AC) | a1 | b22 | a3 | b24 | b25 | b26 |
| r3(ABDE) | a1 | a2 | b33 | a4 | a5 | b36 |
| r4(ABDF) | a1 | a2 | b33 | a4 | b45 | a6 |

Xét pth C🠆B:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| r1(BC) | b11 | a2 | a3 | b14 | b15 | b16 |
| r2(AC) | a1 | a2 | a3 | b24 | b25 | b26 |
| r3(ABDE) | a1 | a2 | b33 | a4 | a5 | b36 |
| r4(ABDF) | a1 | a2 | b33 | a4 | b45 | a6 |

Xét pth ABD🠆E:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| r1(BC) | b11 | a2 | a3 | b14 | b15 | b16 |
| r2(AC) | a1 | a2 | a3 | b24 | b25 | b26 |
| r3(ABDE) | a1 | a2 | b33 | a4 | a5 | b36 |
| r4(ABDF) | a1 | a2 | b33 | a4 | a5 | a6 |

Xét pth AB🠆C:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| r1(BC) | b11 | a2 | a3 | b14 | b15 | b16 |
| r2(AC) | a1 | a2 | a3 | b24 | b25 | b26 |
| r3(ABDE) | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | b36 |
| r4(ABDF) | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | a6 |

Nhận thấy, đến đây có 1 dòng (r4) toàn giá trị ai, i=1, 2, …, 6. Vậy phép tách bảo toàn thông tin.

**Bài 7:**

Cho lược đồ quan hệ r(ABCDEGH) và tập phụ thuộc hàm trên r: F = {ABC🠆D, AB🠆E, BC🠆DC, C🠆ED, CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

* Tìm một phủ tối thiểu của F
* Tìm một khóa của r dựa vào phủ tối thiểu
* Tìm một phân rã của r có dạng chuẩn 3, bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.

*Bài chữa:*

F = {ABC🠆D, AB🠆E, BC🠆DC, C🠆ED, CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

**(1) Tìm phủ tối thiểu FC**

B1. F1= {ABC🠆D, AB🠆E, BC🠆D, BC🠆C,C🠆E, C🠆D,CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

B2. F20=F1= {ABC🠆D, AB🠆E, BC🠆D, C🠆E, C🠆D,CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

+) Xét pth ABC🠆D:

(BC)+=BCDEHG ⊇{D}

⇒F21={BC🠆D, AB🠆E, BC🠆D, C🠆E, C🠆D,CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

+) Xét pth BC🠆D: (C)+=CDEHG ⊇{D}

⇒F22={C🠆D, AB🠆E, C🠆E, CE🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

+) Xét pth AB🠆E:

(B)+=B {E}

(A)+=A {E}

+) Xét pth CE🠆H:

(E)+=E {H}

(C)+=CDEHG ⊇{H}

⇒F23={ C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, DC🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

+) Xét pth DC🠆G:

(C)+=CDEHG ⊇{G}

⇒F24={ C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, CH🠆G, AD🠆H}

+) Xét CH🠆G:

(H)+=H {G}

(C)+=CDEHG ⊇{G}

⇒F25={ C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, C🠆G, AD🠆H}

+)Xét pth AD🠆H:

(D)+=D {H}

(A)+=A {H}

F2=F25={C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, AD🠆H}

B3. F30= F2={C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, AD🠆H}

+) Xét pth C🠆D: (C)+=CEHG {D}

+) Xét pth AB🠆E: (AB)+=AB {E}

+) Xét pth C🠆E: (C)+=CDHG {E}

+) Xét pth C🠆H: (C)+=CDEG {H}

+) Xét pth C🠆G: (C)+=CDEH {G}

+) Xét pth AD🠆H: (AD)+=AD {H}

F3=F30= { C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, AD🠆H}

FC=F3={ C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, AD🠆H}

**(2). Tìm khóa tối thiểu**

K0=ABCDEGH = U

Thử bỏ A: (BCDEGH)+=BCDEGH ≠U

Thử bỏ B: (ACDEGH)+=ACDEGH ≠U

Thử bỏ C: (ABDEGH)+=ABDEGH ≠U

Thử bỏ D: (ABCEGH)+=ABCEGHD = U

⇒ K1=ABCEGH

Thử bỏ E: (ABCGH)+=ABCGHED = U

⇒ K2=ABCGH

Thử bỏ G: (ABCH)+=ABCHDEG = U

⇒ K3=ABCH

Thử bỏ H: (ABC)+=ABCDEHG = U

⇒ K4=ABC

Vậy K = K4=ABC

**(3) Phép tách**

FC=F3={C🠆D, AB🠆E, C🠆E, C🠆H, C🠆G, AD🠆H}

K=ABC

Phân rã: R1(CDEHG), R2(ABE), R3(ADH), R4(ABC) bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.