**Dạng chuẩn 1 :**

**- Tất cả thuộc tính đều phụ thuộc vào khóa chính**

**- Tập thuộc tính không khóa bằng rỗng, lược đồ đạt dạng chuẩn 1**

**Dạng chuẩn 2 :**

**Theo định nghĩa : tất cả các thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa**

**Theo thuật toán : tìm bao đóng của khóa nếu chứa thuộc tính không khóa, lược đồ không đạt dạng chuẩn 2**

**Hệ quả : lược đồ có khóa chứa 1 thuộc tính, lược đồ đạt dạng chuẩn 2**

**Tập thuộc tính không khóa bằng rỗng và lược đồ đạt dạng chuẩn 1, lược đồ đạt dạng chuẩn 2**

**4. Q (A,B,C,D,E,H)**

F = {A 🡪 E, C 🡪 D, E 🡪 DH}

Chứng minh K = {A,B,C} là khóa duy nhất của Q

TN = ABC

TG = E

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xi | (TN U Xi) | (TN U Xi)+ | SK | K |
| Ø | ABC | ABCEDH = Q | ABC | ABC |
| E | EABC | EABCDH = Q | EABC |  |

* K = {A,B,C} là khóa duy nhất của Q

Xác định dạng chuẩn 1:

Thuộc tính khóa : ABC, KHÔNG khóa : DEH

F = {A 🡪 E : không vi phạm

C 🡪 D : không vi phạm

E 🡪 DH :

Xét A 🡪 E & E 🡪 DH => A 🡪 DH (BC)

}

Tất cả thuộc tính đều phụ thuộc vào khóa, do đó lược đồ đạt dạng chuẩn 1

Xác định dạng chuẩn 2 (theo thuật toán ):

(ABC)+=ABCDEH

Bao đóng của khóa chứa thuộc tính không khóa, do đó lược đồ không đạt chuẩn 2

Xác định dạng chuẩn 2 (theo định nghĩa ):

F = {A 🡪 E, C 🡪 D, E 🡪 DH}là những PTH không đầy đủ, do đó lược đồ không đạt chuẩn 2

**5. Q (A,B,C,D)**

F = {AB 🡪 C, D 🡪 B, C 🡪 ABD}

Hãy tìm tất cả các khóa của Q

TN = Ø

TG = ABCD

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xi | (TN U Xi) | (TN U Xi)+ | SK | K |
| Ø | Ø |  |  |  |
| A | A | A |  |  |
| B | B | B |  |  |
| C | C | CABD = Q | C | C |
| D | D | DB |  |  |
| AB | AB | ABCD = Q | AB | AB |
| AC | AC | ACBD = Q | AC |  |
| AD | AD | ADBC = Q | AD | AD |
| BC | BC | BCAD = Q | BC |  |
| BD | BD | BD |  |  |
| CD | CD | CDAB = Q | CD |  |
| ABC | ABC | ABCD = Q | ABC |  |
| ABD | ABD | ABDC = Q | ABD |  |
| ACD | ACD | ACDB = Q | ACD |  |
| BCD | BCD | BCDA = Q | BCD |  |
| ABCD | ABCD | ABCD = Q | ABCD |  |

=> Có 3 khóa lần lượt là C, AB, AD

**Tập thuộc tính không khóa bằng rỗng và lược đồ đạt dạng chuẩn 1, lược đồ đạt dạng chuẩn 2**

**6. Q (A,B,C,D,E,G)**

F = {AB 🡪 C, C 🡪 A, BC 🡪 D, ACD 🡪 B, D 🡪 EG, BE 🡪 C, CG 🡪 BD, CE 🡪 G}

Hãy tìm tất cả khóa của Q

TN = Ø

TG = ABCDEG

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xi | (TN U Xi) | (TN U Xi)+ | SK | K |
| Ø | Ø |  |  |  |
| A | A | A |  |  |
| B | B | B |  |  |
| C | C | CA |  |  |
| D | D | DEG |  |  |
| E | E | E |  |  |
| G | G | G |  |  |
| AB | AB | ABCDEG = Q | AB | AB |
| AC | AC | AC |  |  |
| AD | AD | ADEG |  |  |
| AE | AE | AE |  |  |
| AG | AG | AG |  |  |
| BC | BC | BCADEG = Q | BC | BC |
| BD | BD | BDEGCA = Q | BD | BD |
| BE | BE | BECGAD = Q | BE | BE |
| BG | BG | BG |  |  |
| CD | CD | CDABEG = Q | CD | CD |
| CE | CE | CEAGBD = Q | CE | CE |
| CG | CG | CGABDE = Q | CG | CG |
| DE | DE | DEG |  |  |
| DG | DG | DGE |  |  |
| EG | EG | EG |  |  |
| ABC | ABC | ABCDEG = Q | ABC |  |
| ABD | ABD | ABDCEG = Q | ABD |  |
| ABE | ABE | ABECDG = Q | ABE |  |
| ABG | ABG | ABGCDE = Q | ABG |  |
| ACD | ACD | ACDBEG = Q | ACD |  |
| ACE | ACE | ACEGBD = Q | ACE |  |
| ACG | ACG | ACGBDE = Q | ACG |  |
| ADE | ADE | ADEG |  |  |
| ADG | ADG | ADGE |  |  |
| AEG | AEG | AEG |  |  |
| BCD | BCD | BCDAEG = Q | BCD |  |
| BCE | BCE | BCEADG = Q | BCE |  |
| BCG | BCG | BCGADE = Q | BCG |  |
| BDE | BDE | BDEGCA = Q | BDE |  |
| BDG | BDG | BDGECA = Q | BDG |  |
| BEG | BEG | BEGCDA = Q | BEG |  |
| CDE | CDE | CDEABG = Q | CDE |  |
| CDG | CDG | CDGABE = Q | CDG |  |
| CEG | CEG | CEGABD = Q | CEG |  |
| DEG | DEG | DEG |  |  |
| ABCD | ABCD | ABCDEG = Q | ABCD |  |
| ABCE | ABCE | ABCEDG = Q | ABCE |  |
| ABCG | ABCG | ABCGDE = Q | ABCG |  |
| ABDE | ABDE | ABDECG = Q | ABDE |  |
| ABDG | ABDG | ABDGCE = Q | ABDG |  |
| ABEG | ABEG | ABEGCD = Q | ABEG |  |
| ACDE | ACDE | ACDEBG = Q | ACDE |  |
| ACDG | ACDG | ACDGBE = Q | ACDG |  |
| ACEG | ACEG | ACEGBD = Q | ACEG |  |
| ADEG | ADEG | ADEG |  |  |
| BCDE | BCDE | BCDEAG = Q | BCDE |  |
| BCDG | BCDG | BCDGAE = Q | BCDG |  |
| BCEG | BCEG | BCEGAD = Q | BCEG |  |
| BDEG | BDEG | BDEGCA = Q | BDEG |  |
| CDEG | CDEG | CDEGAB = Q | CDEG |  |
| ABCDE | ABCDE | ABCDEG = Q | ABCDE |  |
| ABCDG | ABCDG | ABCDGE = Q | ABCDG |  |
| ABCEG | ABCEG | ABCEGD = Q | ABCEG |  |
| ABDEG | ABDEG | ABDEGC = Q | ABDEG |  |
| ACDEG | ACDEG | ACDEGB = Q | ACDEG |  |
| BCDEG | BCDEG | BCDEGA = Q | BCDEG |  |

* CÓ 7 khóa lần lượt là AB, BC, BD, BE, CD, CE, CG
* **Tập thuộc tính không khóa bằng rỗng và lược đồ đạt dạng chuẩn 1, lược đồ đạt dạng chuẩn 2**
* Ví dụ: Xác định dạng chuẩn của lược đồ quan hệ sau.

Q(GMVNHP) với F={G→N;G→H; G→P; M→V; NHP→M}

* **Xác định dạng chuẩn của PTH**
* Cho lược đồ quan hệ

R(W,A,Z,Y,Q,P)

R1(A,Z);

R2(W,Y,Q,P)

R3(Y,Q,P,A)

F = {W →AYQP, A →Z, YQP →A}

Hãy kiểm tra tính kết nối không mất thông tin.

Xác định dạng chuẩn của lược đồ

KEY= W

Nếu lược đồ không đạt dạng chuẩn 3, hãy phân rã lược đồ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và bảo toàn phụ thuộc hàm

Ftt = {W →Y,W →Q, W →P, A →Z, YQP →A}

R1 (WY) R2(WQ) R3(WP) R4(AZ) R5(YQPA)