Bài 1:

1. Câu 7b:
2. Câu 7c: Ta có cấu trúc C’ như sau

* **< Q1 ( D/E YC), F1 = { D** 🡪 **E, E**🡪 **D, D**🡪 **Y, E** 🡪 **C} >**
* **< Q2 ( DG/AG X), F2 = { DG** 🡪 **A, AG** 🡪 **D, AG** 🡪 **X} >**
* **< Q3 ( BG ET), F3 = { BG** 🡪 **E, BG** 🡪**T} >**
* **< Q4 ( MH VBG), F4 = { MH** 🡪 **B, MH** 🡪 **G, MH** 🡪 **V } >**
* **< Q5 ( C Z), F5 = { C** 🡪 **Z} >**

**B1: Biến C’ thành một phân rã đồng nhất**

* 1. **Gộp các quan hệ có khóa tương đương**
* **Không có quan hệ nào có khóa tương đương nhau.**
  1. **Bổ sung khóa vào các quan hệ**
* **Q2 chứa khóa D của Q1 -> thêm E vào Q2**
* **Q3 chứa khóa E của Q1 -> thêm D vào Q3**

F0 = { C 🡪 Z, BG 🡪 DEAT, D 🡪 YCE, GD 🡪 A, E 🡪 DC, AG 🡪 DECX, MH 🡪 VBGDE}

* **Các quan hệ sau khi thêm các thuộc tính: (không biết có cần thêm PTH và xác định lại khóa không?)**
  + **Q1 ( D/E YC ), F1 = { D** 🡪 **E, E**🡪 **D, D**🡪 **Y, E** 🡪 **C }**
  + **Q2 ( DG/AG XE ), F2 = { DG** 🡪 **A, AG** 🡪 **D, AG** 🡪 **X, D -> E, E -> D, AG -> E }**
    - **Q2 ( DG/AG/EG X ) -> xuất hiện khóa mới**
  + **Q3 ( BG ETD ), F3 = { BG** 🡪 **E, BG** 🡪**T, D -> E, E -> D }**
  + **Q4 ( MH VBG ), F4 = { MH** 🡪 **B, MH** 🡪 **G, MH** 🡪 **V }**
  + **Q5 ( C Z ), F5 = { C** 🡪 **Z}**

**B2: Tạo nút và quan hệ nút**



**B3: Tạo nút bản lề và quan hệ nút bản lề**

**Các tập thuộc tính chung của các cặp quan hệ:**

* **Q1 và Q2: D, E -> khóa của Q1**
* **Q1 và Q3: E -> khóa của Q1**
* **Q1 và Q4: rỗng**
* **Q1 và Q5: C -> khóa của Q5**
* **Q2 và Q3: D, G, E -> khóa của Q2**
* **Q2 và Q4: G -> nút bản lề**
* **Q2 và Q5: rỗng**
* **Q3 và Q4: BG -> khóa của Q3**
* **Q3 và Q5: rỗng**
* **Q4 và Q5: rỗng**
* **Tạo một nút bản lề với quan hệ Q6(G)**

**B4: Tạo cung**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PTH**  **(Qi)** | **PTH Thừa (Qi)** | **Lồng khóa**  **(Qi)** | **LK thừa**  **(Qi)** | **Cung**  **(Qi)** |
| **Q1** | **Q5** | **ø** | **ø** | **ø** | **Q5** |
| **Q2** | **Q1, Q6** | **ø** | **Q1, Q6** | **ø** | **Q1, Q6** |
| **Q3** | **Q1, Q6** | **ø** | **Q6** | **ø** | **Q1, Q6** |
| **Q4** | **Q3, Q6** | **Q6** | **ø** | **ø** | **Q3** |
| **Q5** | **ø** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **Q6** | **ø** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* **Các quan hệ cung:**
  + **Cung 15: Q1\_Q5 (DG/EG)**
  + **Cung 21: Q2\_Q1 (DG/ AGD/ EGD/ DGE/ AGE/ EG)**
  + **Cung 26: Q2\_Q6 (DG/ AG/ EG)**
  + **Cung 31: Q3\_Q1 (BGD/ BGE)**
  + **Cung 36: Q3\_Q6 (BG)**
  + **Cung 43: Q4\_Q3 (MHBG)**



**B5: Hủy những nút bản lề thừa**

* **Không có nút bản lề nào thỏa điều kiện.**

**B6: Mịn hóa**

* + **Trong Q3, loại bỏ thuộc tính D và E**
  + **Trong Q4, loại bỏ thuộc tính BG**

**B7: Tạo cung vô hướng**

* **Không tạo được cung vô hướng nào cả.**
* **Kết quả cuối cùng:**



1. Câu 8b:
2. Câu 8c:
   * **< Q1 (AB/BE MT), F1 = { AB 🡪 E, BE 🡪 A, BE 🡪 M, BE 🡪 T } >**
   * **<Q2 (GH CMX), F2 = { GH 🡪 C, GH 🡪 M, GH 🡪 X}>**
   * **<Q3(CM YD), F3 = { CM 🡪 D, CM 🡪 Y}>**
   * **<Q4 (D EBZ), F4 = { D 🡪 B, D 🡪 E, D 🡪 Z}>**