

a.  $Q(A,B,C,D,E,G)$

$F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, CAD \rightarrow B, D \rightarrow EG, BE \rightarrow C, CG \rightarrow BD, CE \rightarrow AG\}$

### **Bước 1: Tách vế phải đơn**

$F = \{$   $AB \rightarrow C,$   
 $C \rightarrow A,$   
 $BC \rightarrow D,$   
 $CAD \rightarrow B,$   
 $D \rightarrow E$   
 $D \rightarrow G,$   
 $BE \rightarrow C,$   
 $CG \rightarrow B,$   
 $CG \rightarrow D$   
 $CE \rightarrow A$   
 $CE \rightarrow G$   
 $\}$

### **Bước 2: Loại bỏ thuộc tính dư thừa bên vế trái**

$AB \rightarrow C; BC \rightarrow D; CAD \rightarrow B; BE \rightarrow C; CG \rightarrow B; CG \rightarrow D; CE \rightarrow A; CE \rightarrow G$

Tìm các bao đóng tập thuộc tính con:

$(A) += A; (B) += B; (C) += CA; (CA) += CA; (CD) += CDEGBAG;$

$(AD) += ADEG$

$(G) += G; (E) += E;$

### **Nhận xét:**

Ta có:  $C \rightarrow A, CE \rightarrow A \Rightarrow E$  dư  $\Rightarrow$  loại E

Vậy  $CE \rightarrow A$  còn  $C \rightarrow A$

$AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, CAD \rightarrow B, D \rightarrow E, D \rightarrow G, BE \rightarrow C, CG \rightarrow B,$

$CG \rightarrow D, C \rightarrow A, CE \rightarrow G$

Các phụ thuộc hàm còn lại là các phụ thuộc hàm đầy đủ nên không loại bỏ thuộc tính dư thừa bên về trái nữa

### **Bước 3: Loại bỏ các phụ thuộc hàm dư thừa**

- Loại  $C \rightarrow A$ , do trùng 2 lần

$AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, D \rightarrow E, D \rightarrow G, BE \rightarrow C, CG \rightarrow B,$

$CE \rightarrow G$

- Xét loại bỏ từng phụ thuộc hàm mà có các thuộc tính bên  
vế phải xuất hiện từ 2 lần trở lên

$(AB)+/F-\{AB \rightarrow C\} = AB$  không có chứa  $C \Rightarrow$  ko dư  $\Rightarrow$  ko bỏ

$(BE)+/F-\{BE \rightarrow C\} = BE$  không có chứa  $C \Rightarrow$  ko dư  $\Rightarrow$  ko bỏ

$(BC)+/F-\{BC \rightarrow D\} = BCA$  không có chứa  $D \Rightarrow$  ko dư  $\Rightarrow$  ko bỏ

$(CG)+/F-\{CG \rightarrow D\} = CGBDAE$  có chứa  $D \Rightarrow$  dư  $\Rightarrow$  bỏ  $CG \rightarrow D$

$(CAD)+/F-\{CAD \rightarrow B\} = CADEGB$  có chứa  $B \Rightarrow$  dư  $\Rightarrow$  bỏ  $CAD \rightarrow B$

$(D)+/F-\{D \rightarrow G\} = DE$  không có chứa  $G \Rightarrow$  ko dư  $\Rightarrow$  ko bỏ

$(CE)+/F-\{CE \rightarrow G\} = CEA$  không có chứa  $G \Rightarrow$  ko dư  $\Rightarrow$  ko bỏ

Sau khi loại bỏ các PTH dư thừa các PTH còn lại có các thuộc tính bên vế phải xuất hiện duy nhất 1 lần nên phủ tối thiểu là:

**$F' = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, D \rightarrow E, D \rightarrow G, BE \rightarrow C, CG \rightarrow B, CE \rightarrow G\}$**