Kiểm tra:

R = <U, F>, Với U = {ABCDEGH} và F = {A→ BC, BE → G, E → D, D → G, A → B, AG → BC}

1. Chứng minh: AE → GC
2. Tìm 1 khóa
3. Tìm tất cả khóa
4. R thỏa dạng chuẩn 3 hay không? Nếu không thì phân ra R để thỏa dạng chuẩn 3.
5. Tìm phủ tối thiểu của F.

F={BC→D, G→C, A→B, DE→GH, B→CD, C→E, IJ -> KLMNOP, MN -> OP, CD -> IJK}

1. Chứng minh rằng AE→GHC.

**A -> B (gt) (1)**

**B -> CD(gt)**

**B-> D(tách)(5)**

**B -> C (tách) (2)**

**A - > C (từ (1) và (2), tính bắc cầu) (3)**

**C -> E (gt) (4)**

**A -> E (từ (3) và (4), tính bắc cầu)**

**A ->D (bắc cầu từ (1) với (5))**

**A ->DE (hợp)**

**DE -> GH (gt)**

**A -> GH (bắc cầu),**

**G -> C (gt)**

**A -> GHC (tách và bắc cầu)**

**AE ->GHCE (tăng trưởng)**

**AE ->GHC (tách)**

**2.**

**A->B, D-> F, BF->E, EF->G, A->C, BC->D**

**Chứng minh AF->G**

**A -> B (gt)**

**AF -> BF (tăng trưởng)**

**BF->E**

**AF -> E (bắc cầu)**

**AF -> F (phản xạ)**

**AF -> EF (hợp)**

**EF -> G**

**AF -> G (bắc cầu ) (DPCM)**

**------------------------------------------**

**A -> F**

**--------------------------------------------------------------**

**Tìm khóa của R(U,F), với U = ABCDEGHI**

**F = {AC🡪B (1) BI🡪ACD (2) ABC🡪D 3)**

**H🡪I (4) ACE🡪BCD (5) CG🡪AE (6) }**

**K = U = ABCDEGHI**

* **Bỏ I, được vì (4) -> K = ABCDEGH**
* **Bỏ H, ko được vì H ko nằm ở vế phải**
* **Bỏ G, ko được**
* **Bỏ E, được vì (6), K = ABCDGH**
* **Bỏ D, được (3), K = ABCGH**
* **Bỏ C, được (2) và (4) , K = ABGH**
* **Bỏ B, ko được**
* **Bỏ A, được nhờ (4) và (2), K = BGH.**

**Vậy 1 khóa là BGH (bao đóng của khóa = U)**

**U = ABCDEG**

**F = { B🡪EC (1) CD🡪AB (2) AC🡪BD (3)**

**BC🡪AE (4) C🡪AD}(5)**

**K = ABCDEG**

* **Bỏ G, ko**
* **Bỏ AE, được nhờ (4), K = BCDG**
* **Bỏ D, được nhờ (5), K = BCG**
* **Bỏ C, được nhờ (1), K = BG**
* **Bỏ B, ko được**

**X = ABD**

**Y = ACD**

**X – Y = B**

**Vậy 1 khóa của lược đồ là BG. (BG+ = U)**

* **Cho R(U,F) U = ABCDEG**

**F = {A 🡪BC, B🡪D, AD 🡪E, CD🡪A}**

* **Ur = ABCDE, Ul = ABCD**
* **N = U – Ur = G**
* **D = Ur – Ul = E**
* **L = U – (N hợp D) = ABCD**
* **Xét N hợp Li (A, B, C, D, AB, AC, AD, BC, BD, CD, ABC, ACD, ABD, BCD, ABCD)**

**+ (GA)+ = GABCDE = U -> GA là 1 khóa.**

**+ (GB)+ = GBD khác U**

**+ (GC)+ = GC khác U**

**+ (GD)+ = khác U**

**+ (GBC)+ = GBCDAE = U -> GBC là 1 khóa.**

**+ (GBD)+ = GBD khác U**

**+ (GCD)+ = GCDABE = U -> GCD là 1 khóa**

**Vậy lược đồ có 3 khóa: GA, GBC, GCD.**

**F = {AB🡪C C🡪A BC🡪D D🡪EG CG🡪BD ACD🡪B CD🡪AG}**

**Tìm tất cả khóa.**

**U = ABCDEG**

**Ur = ABCDEG**

**Ul = ABCDG**

**N = U – Ur = rỗng**

**D = Ur – Ul = E**

**L = U – (N hợp D) = ABCDG**

* **Xét Li (A,B,C,D,G,AB,AC,AD,AG,BC,BD,BG,CD,CG,DG, …)**

**(A)+ = A khác U**

**(B)+ = B khác U**

**(C)+ = CA khác U**

**(D)+ = DEG khác U**

**(G)+ = G khác U**

**(AB)+ = ABCDEG = U ->AB LÀ 1 KHÓA**

**AB🡪C C🡪A BC🡪D D🡪EG CG🡪BD ACD🡪B CD🡪AG**

**(AC)+= AC KHÁC U**

**(AD)+ = ADEG KHÁC U**

**(AG)+ = AG KHÁC U**

**(BC)+ = ABCDEG = U -> BC LÀ 1 KHÓA**

**(BD)+ = BDEG KHÁC U**

**(BG)+ = BG KHÁC U**

**(CD)+ = ACDEGB = U -> CD LÀ 1 KHÓA**

**(CG)+ = ACGBDE = U -> CG LÀ 1 KHÓA**

**(DG)+ = DEG KHÁC U**

**KHÓA: AB, BC, CD, CG**

**L = ABCDG**

**3 THUỘC TÍNH: ABC, ABD, ABG, ACD, ACG, ADG,BCD,BCG,BDG,CDG**

**AB🡪C C🡪A BC🡪D D🡪EG CG🡪BD ACD🡪B CD🡪AG**

**(ADG)+ = ADGE KHÁC U**

**(BDG)+ = BDGE KHÁC U**

**4 THUỘC TÍNH: ABCD, ABCG, ABDG, ACDG,BCDG**

**VẬY LƯỢC ĐỒ CÓ TẤT CẢ LÀ 4 KHÓA: AB,BC, CD, CG.**

**Tìm phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm T sau đây:**T*=*{*ABH → CK, A → D, C →E, BGH → F, F → AD, E →F, BH → E*}

Bước 1: Chuyển vế phải của mỗi phụ thuộc hàm thành các thuộc tính đơn lẻ

* ABH → C
* ABH → K
* A → D
* BGH → F
* F → A
* F → D
* E → F
* BH → E

Bước 2: Loại bỏ các thuộc tính dư thừa bên phía trái của mỗi phụ thuộc hàm

+ Xét phụ thuộc hàm ABH→C

* A dư thừa vì (BH)+ = {BHEFDAKC} có chứa C.
* B Không dư thừa vì (AH)+ = {AHD} không chứa C
* H không dư thừa vì (AB)+ = {ABD} không chứa C

→

 Kết quả sau lần thứ nhất:

T = {BH → C, ABH → K, A → D, BGH → F, F → A, F → D, E → F, BH → E}

+ Tương tự: A dư thừa trong ABH→K vì (BH)+ = {BHCEFDAK} chứa K và G dư thừa trong BGH→F vì (BH)+ = {BHEFDAKC} có chứa F.

→

 Kết quả cuối cùng:

**T = {BH →** **C, BH →** **K, A →** **D, BH →** **F, F →** **A, F →** **D, E →** **F, BH →** **E}**

Đển đây ta không thể loại thêm được thuộc tính nào nữa.

Bước 3: Loại bỏ các phụ thuộc hàm dư thừa

Hiện tại T = {BH**→**C, BH**→**K, A**→**D, BH**→**F, F**→**A, F**→**D, E**→**F, BH**→**E}

* Thử loại BH **→** C, Ta có (BH)+ = {BHFADEK} không chứa C => không dư thừa.
* Thử loại BH**→**K, Ta có (BH)+ = {BHCFADE} không chứa K => không dư thừa.
* Thử loại A**→** D, Ta có (A)+ = {A} không chứa D => không dư thừa.
* Thử loại BH**→** F, Ta có (BH)+ = {BHCKEFAD} có chứa F => luật này dư thừa, loại ra khỏi T, ta được: T = {BH**→**C, BH**→**K, A**→**D, F**→**A, F**→**D, E**→**F, BH→E}
* Thử loại F**→** A, Ta có F+ = {FD} không chứa A => không dư thừa
* Thử loại F**→** D, ta có F+ = {FAD} có chứa D nên luật này dư thừa. Loại khỏi T ta được : T = {BH**→**C, BH**→**K, A**→**D, F**→**A, E**→**F, BH**→**E}
* Thử loại E→F, ta có E+ = {E} không chứa F => Không dư thừa.
* Thử loại BH→E, ta có (BH)+ = {BHCK} không chứa E nên không dư thừa.

Đến đây ta đã thử xong tất cả các phụ thuộc hàm trong lược đồ. Kết quả cuối cùng ta có phủ tối thiểu T = {BH**→**C, BH**→** K, A**→**D, F**→**A, E**→**F, BH**→**E}.

**Tìm phủ tối thiểu của lược đồ cho dưới đây:** R = <U, F>, Với U = {ABCDEGH} và F = {A→ BC, BE → G, E → D, D → G, A → B, AG → BC}

Bước 1 Tách vế phải thành 1 thuộc tính:

* A→B
* A→C
* BE→G
* E→D
* D→G
* A→B
* AG→B
* AG→C

Bước 2 Xoá thuộc tính dư thừa

* B dư thừa trong BE→G. Vì (E)+ = {DEG} chứa G
* G dư thừa trong AG→B. Vì (A)+ = {ABC} chứa B
* G dư thừa trong AG→C. Vì (A)+ = {ABC} chứa C

Bước 3 Xoá phụ thuộc hàm dư thừa:

* A→B dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (A)+ = {ABC} Chứa B
* A→C dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (A)+ = {ABC} Chứa C
* A→B dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (A)+ = {ABC} Chứa B
* E→G dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (E)+ = {DEG} Chứa G

Phủ tối thiểu của F là :

1) A→B

2) A→C

3) D→G

4) E→D

*Tìm phủ tối thiểu của lược đồ cho dưới đđây:***R**= <U, F>*với***U** = (ABCDEGHIJ) và**F**= {A → BDE, DE → G, H → J, J → HI, E → DG, BC→ GH, HG→J, E→G}

Bước 1. Tách vế phi thành 1 thuộc tính:

* A→B
* A→D
* A→E
* DE→G
* H→J
* J→H
* J→I
* E→D
* E→G
* BC→G
* BC→H
* HG→J
* E→G

Bước 2. Xoá thuộc tính dư thừa

* D dư thừa trong DE→G. Vì (E)+ = {DEG} chứa G
* G dư thừa trong HG→J. Vì (H)+ = {HIJ} chứa J

Bước 3. Xoá phụ thuộc hàm dư thừa:

* A→D dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (A)+ = {ABDEG} Chứa D
* E→G dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (E)+ = {DEG} Chứa G
* H→J dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (H)+ = {HIJ} Chứa J
* E→G dư thừa. Vì nếu xoá khỏi F, ta vẫn có (E)+ = {DEG} Chứa G

Phủ tối thiểu của F là :

1. A→B
2. BC→H
3. A→E
4. BC→G
5. H→J
6. J→H
7. J→I
8. E→D
9. E→G

------------------------------------------------------------------------------------------

T*=*{*ABH → CK, A → D, C →E, BGH → F, F → AD, E →F, BH → E*}

* Bước 1: đưa vế phải còn 1 thuộc tính

ABH -> C (1) ABH -> K(2) A->D(3) C -> E(4) **BGH -> F (5)** F->A(6)

**F -> D(7)** E->F(8) BH->E(9)

* BỎ PHỤ THUỘC HÀM DƯ THỪA:

Bỏ (1), ko được

Bỏ (2), ko đc

Bỏ (3), ko đc

Bỏ (4), ko đc

Bỏ (5), BGH+ = BGHEF (chứa F) nên bỏ được

Bỏ (6), ko được

Bỏ (7), F+ = FAD (chứa D) nên bỏ được

Bỏ (8), ko được

Bỏ (9), BH+ = BH, ko đc

Còn 7 phụ thuộc hàm: 1,2,3,4,6,8,9

* Bỏ thuộc tính dư thừa ở vế trái.

Giả sử ABC -> T, lại chứng minh được (BC)+ chứa T mình bỏ được A. Ta chỉ xét những pth mà vế trái có nhiều hơn 1 thuộc tính.

ABH -> C (1) ABH -> K(2) A->D(3) C -> E(4) F->A(6) E->F(8) BH->E(9)

+ Xét (1): ABH -> C

Bỏ A, (BH)+ = BHEFAC, bỏ được, (1) <-> BH->C

Bỏ B, (H)+ = H, ko được

Bỏ H, (B)+ = B, ko được

+ Xét (2): ABH -> K

Bỏ A, (BH)+ = BHCEFAK, bỏ được, (2) <-> BH -> K

Bỏ B, (H)+ = H, ko được

Bỏ H, (B)+ = B, ko được

+ Xét (9) BH -> E:

Ko bỏ được thằng nào hêt

Vậy, pth tối thiểu là: BH->C, BH->K, 3,4,6,8, 9

--------------------------------------------------------------------------

Bài tập:

AB🡪C C🡪A BC🡪D D🡪EG CG🡪BD ACD🡪B CD🡪AG

* B1: vế phải chỉ còn 1 thuộc tính

AB -> C(1) C->A(2) BC->D(3) D->E(4) D->G(5) **CG->B(6)**  CG->D(7)

ACD->B (8) **CD->A(9)** **CD->G(10)**

* B2: Xóa pth dư thừa:

Bỏ (1): (AB)+ = AB, ko đc

Bỏ (2): (C)+ = C, ko đc

Bỏ (3): (BC)+=BCA, ko đc

Bỏ (4): (D)+= DG,ko đc

Bỏ (5): (D)+ = DE, ko đc

Bỏ (6): (CG)+ = CGADEB (chứa B),bỏ được

Bỏ (7): (CG)+ = CGA, ko đc

Bỏ (8): (ACD)+ = ACDEG, ko đc

Bỏ (9): (CD)+ = CDA (chứa A), bỏ được

Bỏ (10): (CD)+=CDABEG (chứa G), bỏ được.

Còn 7 pth:

AB -> C(1) C->A(2) BC->D(3) D->E(4) D->G(5) CG->D(7) ACD->B (8)

* B3: Xóa thuộc tính thừa ở vế trái

+ Xét (1):

Bỏ A, (B)+=B, ko đc

Bỏ B, (A)+= A, ko đc

+ Xét (3):

Bỏ B, (C)+=CA,ko đc

Bỏ C, (B)+=B, ko đc

+ Xét (7)

Bỏ C, (G)+=G, ko đc

Bỏ G, (C)+=CA, ko đc

+ Xét (8):

Bỏ A, (CD)+ = CDAB, (chứa B), bỏ được, (8) <-> **CD ->B**

Bỏ C, (D)+=DEG, ko đc

Bỏ D, (C)+=CA, ko được

Vậy phủ tối thiểu của pth là: AB->C, C->A, BC->D, D->E, D->G, CG->D, CD->B

Chuẩn hóa:

Thiết kế database: đảm bảo ko thừa, ko thiếu

Database phải thỏa mãn ít nhất là dạng chuẩn 3.

Kiến thức qua nay đã học: khóa, bao đóng, phủ tối thiểu, …. Dùng để phục vụ cho việc chuẩn hóa

CSDL về dạng chuẩn 3 hoặc cao hơn.

Normal Form: NF1 (dạng chuẩn 1):

Sinhvien (masv, hoten, dienthoai)

01 nguyễn văn tèo 0334343434

432423423434

342423423

SV\_DT (masv, madt)

01 2312312312

01 342342342342

01 242423423423

2NF:

Ví dụ:

soDH 🡪 ngayDH, maKH

soDH, maHH 🡪 soluongdat, ngayDH, maKH

Tìm khóa: SoDH, MaHH (tự tìm)

Vì thuộc không khóa ngayDH và maKH chỉ phụ thuộc vào một phần của khóa SoDh nên

Lược đồ csdl này ko thỏa dạng chuẩn 2.

Sinhvien(masv,ht, ml, tl)

Masv ->ht ml tl

ml->tl

Khóa:masv

Vi phạm 3NF, vì thuộc tính không khóa tl phụ thuộc bắt cầu vào khóa masv

Chuẩn hóa, tách 1 quan hệ Lop(ml, tl), ml ->tl

Quan hệ còn lại Sinhvien(masv, ht, ml), masv ->ht ml.

Cho lđqh Q(CDEGHK) và

F = {CK🡪H, C🡪D, E🡪C, E🡪G, CK🡪E}

a) Chứng minh EK🡪DH

b) Tìm tất cả các khóa của Q

c) Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q (hoặc Q có thõa DC3 (hoặc BC) hay không?

d) Phân rã Q thành một lđqh đạt BCNF hoặc 3NF, chỉ ra tập pth và khóa cho mỗi lược đồ con.

Đi thi câu này chiếm 4 điểm.

a/ EK -> DH:

EK -> E (phản xạ)

E -> C (gt)

EK -> C (bắc cầu)

C -> D (gt)

EK -> D (bắc cầu) (1)

EK -> K (phản xạ)

EK -> CK (hợp)

CK -> H (gt)

EK ->H (bắc cầu) (2)

(1) và (2) ta có EK -> DH (hợp) (điều phải chứng minh)

**b/Tìm tất cả khóa:**

Q(CDEGHK) F = {CK🡪H, C🡪D, E🡪C, E🡪G, CK🡪E}

U = CDEGHK

Ur = HDCGE

Ul = CKE

N = U – Ur = K

D = Ur – Ul = HDG

L = U – (N hợp D) = CE

(K)+ = K khác U, có nhiều khóa.

Li = C, E, CE

* N hợp Li

(KC)+ = CKHDEG = U -> CK là 1 khóa

(KE)+ = EKCGHD = U -> EK là 1 khóa

Không cần xét CE

Vậy lược đồ có 2 khóa: **CK và EK**

c) Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q (hoặc Q có thõa DC3 (hoặc BC) hay không?

Lược đồ có 2 khóa **CK, EK.**

F = {CK🡪H, C🡪D, E🡪C, E🡪G, CK🡪E}

* Thỏa dạng chuẩn 2?

Lược đồ không thỏa dạng chuẩn 2, vì tồn tại 2 phụ thuộc hàm C->D và E->G trong đó D và G là thuộc tính không khóa lại phụ thuộc C và E là một phần của khóa.

Vậy lược đồ chỉ thỏa mãn dạng chuẩn 1.

d) Phân rã Q thành một lđqh đạt BCNF hoặc 3NF, chỉ ra tập pth và khóa cho mỗi lược đồ con.

Q(CDEGHK) F = {CK🡪H, **C🡪D**, E🡪C, **E🡪G**, CK🡪E}

Lược đồ có 2 khóa **CK, EK.**

* Chuẩn hóa thuộc DC 2

Q1(CD), F1={C->D}, khóa K1 = C, thỏa dạng chuẩn 3

Q2(EG), F2={E->G}, khóa K2 = E, thỏa dạng chuẩn 3

Q3(CKHE), F3={CK->H, E->C,CK->E}

Tìm khóa cho Q3

U= CKHE

Ur = HCE

Ul = CKE

N = U – Ur = K

D = Ur – Ul = H

L = U – (N hợp D) = CE

Bao đóng của N = (K)+ = K khác U, có nhiều khóa.

Li = C,E, CE.

(CK)+= CKHE = U, CK là 1 khóa.

(EK)+=EKCH = U, EK là 1 khóa.

Vậy Q3 có 2 khóa CK và EK.

Q3(CKHE), F3={CK->H, E->C,CK->E}, K3 = CK và K3’= EK.

Do chỉ có một thuộc tính không khóa là H nhưng phụ thuộc hoàn toàn vào khóa CK

Nên Q3 thỏa dạng chuẩn 2.

Xét Q3 thỏa dạng chuẩn 3 hay không?

Do chỉ có 1 thuộc tính không khóa là H và H phụ thuộc trực tiếp vào khóa CK

Nên Q3 thỏa mãn dạng chuẩn 3.

Vậy với cách phân rã Q thành Q1, Q2, Q3 như trên thì lược đồ thỏa mãn dạng chuẩn 3.

U = ABCDEG

F = {AC🡪D ABD🡪C D🡪A D🡪EG DG🡪BC CD🡪B CE🡪D DE🡪AG}

1. Tìm một khóa của LĐQH trên
2. Tìm phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm.
3. Tìm tất cả các khóa của LĐQH trên
4. Lược đồ trên thỏa dạng chuẩn 3 hay không? Nếu không thì chuẩn hóa thành dạng chuẩn 3.

Cố gắng làm trong 30 phút. -> 11h03

a/Tìm khóa:

K = U = ABCDEG

Bỏ G, bỏ được, K = ABCDE

Bỏ E, bỏ được, K= ABCD

Bỏ D, bỏ được, K=ABC

Bỏ C, ko bỏ được

Bỏ B, (AC)+=ACDBEG =U, K=AC

Bỏ A, (C)+=C, không bỏ được.

Vậy 1 khóa của lược đồ là AC.

b/Tìm phủ tối thiểu

AC🡪D ABD🡪C D🡪A D🡪EG DG🡪BC CD🡪B CE🡪D DE🡪AG

* Bước 1: chuyển vế phải còn 1 thuộc tính

AC->D(1) **ABD->C(2)** **D->A(3)** D->E(4) **D->G(5)** **DG->B(6)** DG->C(7)

CD->B(8) CE->D(9) DE->A(10) DE->G(11)

* Bước 2: Xóa phụ thuộc hàm dư thừa:

Xóa (1): (AC)+= AC, ko được

Xóa (2): (ABD)+=ABDEGC, xóa được

Xóa (3): (D)+=DEGBCA, xóa được

Xóa (4): (D)+=DGBC, ko được

Xóa (5): (D)+=DEAG, xóa được

Xóa (6): (DG)+=DGECBA, xóa được

Xóa (7): (DG)+=DGEA, ko được

Xóa (8): (CD)+=CDEDAG, ko được

Xóa (9): (CE)+= CE, ko được

Xóa (10): (DE)+=DEGCB, ko được

Xóa (11): (DE)+=DEA, ko được

Vậy còn các pth sau:

AC->D(1) D->E(4) DG->C(7) CD->B(8) CE->D(9) DE->A(10) DE->G(11)

* Bước 3: Xóa thuộc tính thừa ở vế trái.

Xét (1): AC->D

Bỏ A, (C)+=C, ko được

Bỏ C, (A)+=A,ko được

Xét (7): DG->C:

Bỏ D, (G)+=G, ko được

Bỏ G, (D)+=DEAGC, bỏ được, (7) <-> **D->C**

Xét (8): CD->B:

Bỏ C, (D)+=DEAGCB, bỏ được, (8) <-> **D->B**

Xét (9): CE->D

Bỏ C, (E)+=E, ko đc

Bỏ E, (C)+=C, ko đc

Xét (10), DE -> A

Bỏ D, (E)+=E, ko đc

Bỏ E, (D)+=DCBEA, bỏ được, (10) <-> **D->A**

Xét (11): DE->G

Bỏ (D), (E)+=E, ko được

Bỏ E, (D)+=DABCE, bỏ được, (11) <-> **D->G**

Vậy phủ tối thiểu là:

AC->D(1) D->E(2) D->C(3) D->B(4) CE->D(5) D->A(6) D->G(7)

c/ Tìm tất cả các khóa của LĐQH trên (Sử dụng phủ tối thiểu, các em có thể lấy phụ thuộc hàm ban đầu)

(đề thi cuối kỳ 100% là có)

U=ABCDEG

Ur=DECBAG

Ul=ACDE

N=U-Ur=rỗng

D=Ur-Ul=BG

L=U-(N hợp D)=ACDE

Li=A,C,D,E,AC,**AD**,AE,**CD**,CE,**DE**, ….

Xét 1 thuộc tính

(A)+=A, khác U

(B)+=B, khác U

(C)+=C, khác U

(D)+=DECBAG = U, vậy **D** là 1 khóa. (ko xét thằng nào chứa D)

Xét 2 thuộc tính

(AC)+=ACDBEG=U, vậy **AC** là 1 khóa.

(AE)+=AE khác U

(CE)+=CEDBGA=U, vậy **CE** là khóa

Xét 3 thuộc tính: **ACD**,**ACE**,**ADE**,**CDE**

Vậy lược đồ có 3 khóa: D, AC, CE

d/ Lược đồ trên thỏa dạng chuẩn 3 hay không? Nếu không thì chuẩn hóa thành dạng chuẩn 3.

* 3 khóa: D, AC, CE
* F={AC->D(1) D->E(2) D->C(3) D->B(4) CE->D(5) D->A(6) D->G(7)}

Thuộc tính khóa: ACDE

Thuộc tính không khóa: BG

Lược đồ thỏa dạng chuẩn 2? Thỏa dạng chuẩn 2, vì thuộc tính không khóa B, G đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa D ((4) và (7))

Lược đồ thỏa dạng chuẩn 3? Thỏa dạng chuẩn 3,

Bổ sung: thỏa dạng chuẩn BC: Thỏa BC.

Ôn thi giữa kỳ:

* 45 phút, tự luận, ko sử dụng tài liệu
* Nội dung:
  + create, alter, constraint(primary key, foreign key, check, ….)
  + Ràng buộc toàn vẹn (điều kiện, bối cảnh, bảng tầm ảnh hưởng)
  + Đại số quan hệ (phép chọn, phép chiếu, phép kết, hợp, giao, trừ, …)

**1.g**

Alter table cthd drop constraint fk\_sohd (fk\_Sohd là tên constraint mà lúc nãy mình đặt)

Alter table cthd drop constraint fk\_ngk (…………………………………………)

1.h

Alter table cthd add constrain ck\_tt check (thanhtien > 0)

3.

a.

Sigma dvt = ‘lon’ (NGK)