EJ-FN1-f → PASOS para el Cierre minimal: Apdo D

R(A, B,C,D,E) y las DFs

F:={A B C → D E, D → A B E, E → C}

PASO B.1 **el conjunto nuevo lo llamamos G y es equivalente a F**

de cada DF: dejo un solo atributo en el lado dcho

1. A B C → D
2. A B C → E
3. D → A
4. D → B
5. E → C cambiado el orden a propósito para ver mejor el efecto del algoritmo
6. D → E

PASO B.2

de cada DF del resultado de **B.1** : hago el cierre del lado izq X con DFs de PASO1
¿Puedo quitar algún atributo del lado izq de DF1. o de DF2.?

De DF 1, : $\{B\ C\}+_{X-\{A\}}$ = {B C} , no está D, luego conservo A
De DF 1, : $\{A\ C\}+_{X-\{B\}}$ = {A C} , no está D, luego conservo B
De DF 1, : $\{A\ B\}+_{X-\{C\}}$ = {A B} , no está D, luego conservo C

De DF 2, : $\{B\ C\}+_{X-\{A\}}$ = {B C} , no está E, luego conservo A
De DF 2, : $\{A\ C\}+_{X-\{B\}}$ = {A C} , no está E, luego conservo B
De DF 2, : $\{A\ B\}+_{X-\{C\}}$ = {A B} , no está E, luego conservo C

PASO C.3

¿Puedo quitar alguna DF entera?

¿Sobra DF 1.? : $\{A\ B\ C\}+_{G-\{DF\ 1\}}$ = {A B C E}+ , no está D, luego conservo DF 1
¿Sobra DF 2.? : $\{A\ B\ C\}+_{G-\{DF\ 2\}}$ = {A B C D E}+ , está **E**, luego quito DF 2
Sigo el algoritmo sin DF 2.
¿Sobra DF 3.? : $\{D\}+_{G-\{DF\ 3\}}$ = {D B E C}+ , no está A, luego conservo DF 3
¿Sobra DF 4.? : $\{D\}+_{G-\{DF\ 4\}}$ = {D A E C}+ , no está B, luego conservo DF 4
¿Sobra DF 5.? : $\{E\}+_{G-\{DF\ 5\}}$ = {E}+ , no está C, luego conservo DF 5
¿Sobra DF 6.? : $\{D\}+_{G-\{DF\ 6\}}$ = {D A B}+ , no está E, luego conservo DF 6

PASO D **CIERRE MINIMAL**: después de pasos B y C, unimos DFs con el mismo lado izq

G :={A B C → D, D → A B E, E → C}

PASO E **CP o PK :** aquel atributo o combinación de atributos que son una CC
Se decide después de hacer todas las CCs en **PASO F**

PASO F **CCs** **:** Probamos cierres de cada lado izq de G y combinaciones de atributos
$\{A\ B\ C\}^+{}_G = \{A\ B\ C\ D\ E\}$. Tiene todos los atributos de la Relación R, luego es CC.
$\{D\}^+{}_G = \{A\ B\ C\ D\ E\}$. Tiene todos los atributos de la Relación R, luego es CC.
$\{E\}^+{}_G = \{E\ C\}$. NO tiene todos los atributos de la Relación R, luego NO es CC.
Probamos combinaciones de atributos:
$\{D\ E\}^+{}_G = \{D\ E\ A\ B\ C\}$. Tiene todos los atributos, pero NO es CC, porque E es CC
$\{AB\ E\}^+{}_G = \{A\ B\ C\ D\ E\}$. Tiene todos los atributos de la Relación R, luego es CC.

→ **vuelvo al PASO E para escoger CP o PK:** es cualquier CC, una que sea corta : D

--------- Cuando ya explicadas las FNs:

PASO G aplico al cierre minimal (paso D) los dos axiomas para saber si está en 3ªFN:
--- todas DFs así X-> Y deben cumplir: *(tengo que saber todas las CCs)*
a) X es SC o bien **b)** Y pertenece a una CC.

R(A,B,C,D,E) y las **DFs** 1.- A B C → D, 2.- D → A B E,
3.- E → C

PASO F ya hecho: CC's : cierres del lado izq (y combinaciones)

ABC , ABE , D (la PK)

Aplico PASO G.- ¿Cómo saber si una tabla está en 3a FN? R(A, B,C,D,E)

```
1.- A B C → D   cumple el axioma a)porque  ABC es SC
2.- D → A B E       "         "         "        D.    "
3.- E → C        E+ : {E C } no es SC. → no cumple axioma a)
                Cumple axioma b) porque C es parte de CC : ABE
```

ESTA en 3ª FN? == > SÍ

FUNCIONA IGUAL aplicando G a : DFs con un atrib. en lado dcho mientras sea Cierre minimal:

1. A B C → D
2. quitada por paso C.3
3. D → A
4. D → B
5. E → C
6. D → E

Axioma **a)** lo cumplen 1, 3, 4, 6
Axioma **b)** lo cumple 5, porque e es parte de ABE, que es CC

→ Luego SÍ está en 3ªFN

PASO H está en FNBC si está en 3FN y todas cumplen axioma a) (luego ninguna el b**)**

La de G: No está en FNBC por E → C

→ **COMO CONSEGUIR QUE ESTÉ EN FNBC? Descompongo** R1(A, B, <u>D</u>, E) R2(<u>E</u>,C)

→ Pero . . . conserva todas las DF's ¿?

NO: pierde la 1°DF. Así que No se debe descomponer

PASO I ¿He perdido alguna DF en la descomposición?
[NO LO DAMOS, SOLO INFORMATIVO]