

**UNIVERSIDAD ICESI**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**INGENIERÍA DEL SOFTWARE I - PARCIAL #1 14-MAR-2007**

---

1.- (2 puntos. Cada dependencia falsa son 2 décimas menos) Encuentre las dependencias no redundantes:

- A. Un modelo de conceptos tiene varios conceptos (*c* nombre del concepto), pero nunca dos conceptos con el mismo nombre.
- B. Los conceptos tienen atributos propios, simples y sin identidad (*a* nombre del atributo), pero nunca dos atributos con el mismo nombre.
- C. Los modelos tienen relaciones entre conceptos y cada relación tiene dos direcciones, cada una con un concepto origen (*co*), un concepto destino (*cd*), el rol que juega el concepto origen (*r*) y una multiplicidad (*m*). Una dirección puede representar una dependencia.
- D. Un concepto puede ser origen de una o más direcciones, pero no desempeñando el mismo rol con el mismo concepto destino.
- E. Existen dependencias no redundantes (*d* código único de la dependencia) que representa una restricción de un concepto, o una dirección de una relación.
- F. Cada atributo tiene un rol (*ro* implicante o implicado) en una dependencia.

Solución:  $co, cd, r \rightarrow d, m$        $d \rightarrow c$        $d \rightarrow co, cd, r$        $c(\text{redund}), a, d \rightarrow ro$

2. (1 punto) Utilizando todos los pasos del algoritmo, encontrar los identificadores del concepto C con atributos obligatorios  $A = abcdef$  y dependencias:

$$D = (abf \rightarrow cd, cdf \rightarrow abe, ac \rightarrow bef, df \rightarrow ae, be \rightarrow cd, ac \rightarrow d)$$

Solución:  $D = (abf \rightarrow d, ac \rightarrow bf, df \rightarrow ae, be \rightarrow cd)$        $g1 = \emptyset$        $g3 = abcdef$   
 $I = (ac, abe, abf, bdf, bef, cdf)$

3. (2puntos) Utilizando todos los pasos del algoritmo, encontrar los identificadores del concepto Préstamo (cp, cu, fp, nl, cb, ni, tl, ne, cl, fe, fd, nlm, vm, fcm)

En una biblioteca X se lleva el registro de los préstamos que se han hecho desde el comienzo del semestre hasta la fecha actual. Cuando un usuario hace un préstamo puede llevar hasta cinco libros y esto constituye un sólo préstamo con:

- A. un código (cp) único por préstamo
- B. también se registra el código del usuario (cu) único para cada usuario
- C. la fecha del préstamo (fp) y una o hasta cinco líneas cada una de las cuales tiene:
  - a. un número de línea (nl) consecutivo dentro de cada préstamo
  - b. código de barras del libro (cb) único para cada libro
  - c. número de indexación (ni) consecutivo del libro igual para todos los ejemplares de un mismo libro
  - d. título del libro (tl), pueden existir varios libros con el mismo título
  - e. número de ejemplar (ne), consecutivo dentro de cada libro
  - f. categoría (reserva, general, referencia) del libro (cl)
  - g. y opcionalmente fecha en la que realmente lo devuelve (fd).
  - h. La devolución de cada libro puede generar una multa, y en ese caso se registra:
    - el número de liquidación único por multa (nlm)
    - y la fecha de cancelación de la multa (fcm).

Solución:  $D = (cp \rightarrow fp, cu; cb \rightarrow ni, ne; nlm \rightarrow cp, cb, fcm;$   
 $ni \rightarrow tl, cl; cp, nl \rightarrow fd, nlm; ni, ne \rightarrow cb)$