

Cali, Abril 22 del 2009

## SEGUNDO PARCIAL DE BASES DE DATOS

1) Considere el Esquema  $R\langle T, L \rangle$  con  $T = \{ A, B, C, D, E, F, G \}$  y  $L = \{ AB \rightarrow C, AD \rightarrow B, FE \rightarrow B, AC \rightarrow B, EC \rightarrow F, ED \rightarrow B, ED \rightarrow F, EF \rightarrow A \}$  y sea  $\rho = \{ R1, R2, R3, R4, R5 \}$  una Descomposición de  $R\langle T, L \rangle$  con  $T1 = \{ B, A, D, G \}$ ,  $T2 = \{ D, F, E \}$ ,  $T3 = \{ D, E, G \}$ ,  $T4 = \{ A, B, C \}$ ,  $T5 = \{ C, A, E, F \}$ .

a) (10%) CALCULE  $L1, L2, L3, L4, L5$

b) (10%) DETERMINE EL NIVEL DE NORMALIZACION DE  $R_i\langle T_i, L_i \rangle$  para  $i$  de 1 a 5

c) (10%) DETERMINE QUÉ DEPENDENCIAS NO SE CONSERVAN.

d) (10%) DETERMINE SI  $\rho$  SATISFACE LA PROPIEDAD LOSSLESS-JOIN

2) a) (15%) Dé un ejemplo de una descomposición  $\rho$  de un esquema  $R\langle T, L \rangle$  que cumpla la Propiedad Lossless-Join, pero que **no** conserve todas las dependencias.

b) (15%) Dé un ejemplo de una descomposición  $\rho$  de un esquema  $R\langle T, L \rangle$  que conserve todas las dependencias, pero que **no** cumpla la Propiedad Lossless-Join.

3) (30%) EN UNA COMPETENCIA CICLISTICA SE RECORREN VARIAS ETAPAS (E). CADA ETAPA SE RECORRE EN UN SOLO DIA (D) ( AUNQUE EN UN MISMO DIA SE PUEDE RECORRER MAS DE UNA ETAPA ). CADA ETAPA TIENE UN LUGAR QUE SIRVE DE PARTIDA (P) Y OTRO QUE SIRVE DE META (M). EN UNA ETAPA TOMAN LA PARTIDA VARIOS EQUIPOS (Q).

CONSTANDO CADA EQUIPO DE VARIOS CICLISTAS ( C ). CADA EQUIPO TIENE ADEMÁS UN ÚNICO DIRECTOR TÉCNICO ( T ) Y VARIOS CARROS ( A ) QUE SIRVEN PARA AUXILIAR A LOS CICLISTAS DEL EQUIPO. UN CARRO SOLO PRESTA SUS SERVICIOS A UN EQUIPO Y UN CICLISTA SOLO PUEDE ESTAR INSCRITO EN UN EQUIPO.

SE PIDE UN DISEÑO EN 3FN, QUE SEA LJ, SIN PERDIDA DE DEPENDENCIAS Y CON UN NUMERO MINIMO DE ESQUEMAS.

SE PIDE ADEMÁS QUE LOS ESQUEMAS QUE NO SE ENCUENTREN EN FNBC, SE LLEVEN A ESTA FORMA CON EL USO DEL RESPECTIVO ALGORITMO.