

# Bases de Datos I

## Laboratorio 4: Dependencias Funcionales

Departamento de Computación  
Facultad de Matemática y Computación  
Universidad de La Habana

### 1 Identificando llaves candidatas

Considere la relación  $R(U, F)$ , tal que

$$U = \{A, B, C, D, E\} \quad \text{y} \quad F = \{D \rightarrow C, CE \rightarrow A, D \rightarrow A, AE \rightarrow D\}.$$

¿Cuáles de los siguientes conjuntos de atributos constituyen llaves candidatas?

CE, BDE, BD, CDE, AD, BCE y A.

### 2 Detractores de $E$

Considere la relación  $R(U, F)$ , con  $U = \{A, B, C, D, E\}$ , que satisface el conjunto de dependencias funcionales  $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, BD \rightarrow E\}$ . ¿Cuáles de los siguientes conjuntos de atributos no determinan funcionalmente a  $E$ ?

ABC, AB, BC, AD, ACD, BE y C.

### 3 Con $R$ hay que ser legal

Suponga que el conjunto universo  $U$  de una relación  $R$  es  $U = \{A, B, C\}$ . Actualmente,  $R$  sólo contiene a la tupla  $(0, 0, 0)$ , y dicha relación siempre satisface las dependencias funcionales  $A \rightarrow B$  y  $B \rightarrow C$ . ¿Cuáles de las siguientes tuplas pudieran ser insertadas en  $R$ ?

$(0, 1, 0)$ ,  $(0, 0, 2)$ ,  $(1, 1, 0)$ ,  $(1, 0, 2)$ ,  $(0, 1, 2)$ ,  $(1, 2, 0)$  y  $(1, 0, 1)$ .

### 4 Aprovechando los vacíos legales

Se conoce de la existencia de una relación  $R(U, F)$ , donde

$$U = \{A, B, C, D, E\} \quad \text{y} \quad F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, DE \rightarrow A\},$$

pero hemos perdido los valores de ciertas tuplas. ¿Podrías ayudarnos a completarlas? Ten en cuenta que los atributos pueden tomar valores entre 0 y 3.

$(0, 0, 0, 1, 1)$ ,  $(2, 1, 0, 0, 3)$ ,  $(1, 2, 0, 1, 0)$ ,  $(1, 2, \text{NULL}, 0, 1)$ ,  $(3, 3, 2, 0, \text{NULL})$ ,  $(2, \text{NULL}, \text{NULL}, 3, 0)$

### 5 Aprovechando los vacíos legales (la secuela)

¿De verdad entendieron lo que son las dependencias funcionales? Se conoce de la existencia de una relación  $R(A, B, C, D, E)$  que satisface las dependencias funcionales:

$$\{CE \rightarrow A, AE \rightarrow D, A \rightarrow E, D \rightarrow CA\}$$

Pero somos muy despistados y nuevamente hemos perdido valores de ciertas tuplas. ¿Podrías sugerirnos cómo completarlas? Los atributos pueden tomar valores entre 1 y 20.

$(2, 1, \text{NULL}, 1, 3)$ ,  $(7, 15, 6, \text{NULL}, 3)$ ,  $(2, 5, \text{NULL}, \text{NULL}, \text{NULL})$ ,  $(\text{NULL}, 4, 9, 1, 3)$