|  |  |
| --- | --- |
| logo | Universidad de Córdoba |
| Letras-iscbd | Ingeniería del Software, Conocimiento y Bases de Datos |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA | |
| BASE DE DATOS | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |
| PROBLEMA DE DEPENDENCIAS FUNCIONALES |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| Autor/es:  Ventura Lucena Martínez |
| *Fecha:*  *14 de octubre de 2018* |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | PROBLEMA |
|  |  |

Dada la relación R {A, B, C, D, E} en la que están presentes las siguientes dependencias funcionales: A 🡪 BC, CD 🡪 E, B 🡪 D, E 🡪 A; obtener todas las dependencias funcionales existentes y proponer la lista de posibles claves candidatas.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | Resumen |
|  |  |

**NOTA:** Las dependencias en **Negrita** están proporcionadas en el enunciado.

|  |  |
| --- | --- |
| **DEPENDENCIA FUNCIONAL 1** | |
| **R.e 🡪 R.a** ; **R.a 🡪 R.bc** | Propiedad transitiva |
| R.e 🡪 R.bc |
| **DEPENDENCIA FUNCIONAL 2** | |
| **R.b 🡪 R.d** | Propiedad de aumento |
| R.bc 🡪 R.dc |
| **R.a 🡪 R.bc** | Propiedad transitiva |
| R.a 🡪 R.dc |
| **DEPENDENCIA FUNCIONAL 3** | |
| **R.e 🡪 R.a** ; **R.cd 🡪 R.e** | Propiedad reflexiva |
| R.a ⊆ R.e |
| R.cd 🡪 R.a | Propiedad de descomposición |
| **DEPENDENCIA FUNCIONAL 4** | |
| R.a 🡪 R.dc | Propiedad transitiva |
| R.e 🡪 R.dc |
| **DEPENDENCIA FUNCIONAL 5** | |
| **R.b 🡪 R.d** | Propiedad reflexiva |
| R.d ⊆ R.b |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | Razonamiento |
|  |  |

En la primera dependencia funcional, sabiendo que R.e determina R.a y que R.a determina R.bc, aplicando la propiedad transitiva se puede deducir que R.e determina también a R.bc.

También, sabiendo que R.b determina R.d llegamos a la segunda dependencia funcional, la cual, mediante la propiedad de aumento nos lleva a deducir que R.bc determina R.dc. Además, mediante la propiedad transitiva y obteniendo del enunciado que R.a determina R.bc, podemos deducir que R.a determina a R.dc.

La tercera dependencia funcional viene dadas por las propiedades reflexiva y de descomposición, respectivamente; así, sabiendo que R.e determina a R.a y que R.cd determina a R.e, podemos deducir que R.a está contenida en R.e, con lo que R.cd determina a R.a.

Mediante la propiedad transitiva llegamos a la dependencia funcional número cuatro, en la que obtenemos que R.e determina a R.dc, a partir de la deducción que realizamos con anterioridad que decía que R.a determinaba a R.dc.

En la quinta y última dependencia funcional, sabiendo que R.b determina a R.d, mediante la propiedad reflexiva deducimos que R.d está contenida en R.b.

**Claves candidatas:**

Las claves candidatas son aquellos atributos que podrían servir como claves primarias. Anteriormente hemos obtenido lo siguiente:

R {A, B, C, D, E}

F1 {CD 🡪 E, E 🡪 A, A 🡪 BC, BC 🡪 DC}

F2 {B 🡪 D}

Observando los resultados obtenidos, observamos que CD y B son la fuente determinante de las demás dependencias funcionales. Así, podríamos determinar como claves candidatas a:

CD

B