**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**BASE DE DATOS I**

**PRÁCTICA**

***Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Facilitador: Ing. Víctor A. Fuentes T.***

Desarrolle los siguientes problemas atendiendo al material visto en clases.

1. Tomando en consideración la siguiente tabla, explique en qué Forma Normal se encuentra y justifique su respuesta. Establezca una llave y realice las correcciones que estime convenientes para evitar cualquier problema de implementación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cédula** | **Nom\_est** | **Materia** | **Índice** | **Año** |
| 2-345-210 | González, Luis | Historia | 2.95 | I |
| 3-24-505 | Brown, Pedro | Ciencias, Matemática | 1.51 | II |
| 8-324-257 | Pérez, Carlos | Arte, Inglés | 2 | I |
| 8-373-403 | Chan, Luis | Inglés, Matemática | 2.21 | III |

1. Establezca en qué forma normal se encuentra la siguiente tabla. Lleve la misma a una 3FN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla Proyecto** | | | |
| Proyecto\_id | Presupuesto\_proy | Depto\_destinado\_proy | Dirección\_depto |
| P1 | 32,000 | Construcción | 20 principal |
| P2 | 40,000 | Construcción | 20 principal |
| P3 | 27,000 | Construcción | 20 principal |
| P4 | 17,000 | Electricidad | 8 quinta |

1. Normalice las siguientes relaciones:
2. Pedido (pedido\_id, fecha, cliente\_id, cliente\_nombre)
3. Vacacion(Lugar\_id, Lugar\_Nombre, cliente\_id, cliente\_Nombre, fecha)
4. Reserva(habitacion\_id, fecha, cliente\_id, cliente\_Nombre)
5. Asigna(empleado\_id, empleado\_Nombre, deptID, deptNombre)
6. Receta(receta\_ID, medicina, cantidad, cliente\_id, cliente\_Nombre)
7. Verifique si la propiedad conmutativa es aplicable a la operación de álgebra relacional intersección. Demuestre su respuesta a través de un ejemplo.
8. Considere dos Relaciones R1 y R2. Si la cardinalidad de R1 y R2 son 30 y 40, respectivamente y el grado de cada relación es 4, cuál será el grado y cardinalidad de la relación resultante luego de aplicar el producto cartesiano R1 X R2.
9. Considere las relaciones y parámetros descritos en el problema anterior, y que las relaciones R1 y R2 manejan compatibilidad de la unión. Cuántos registros o tuplas estarían en el resultado luego de la operación R1 – R2. Su respuesta debe considerar el mínimo y máximo número de tuplas posibles.
10. Si dos relaciones, R1 y R2, tienen 5000 y 2000 tuplas respectivamente, cuántos registros como mínimo aparecerán en el resultado de la operación left outer join entre las relaciones R1 y R2. Justifique su respuesta.
11. Tomando en cuenta la siguiente tabla, establezca en qué forma normal se encuentra la misma y justifique su respuesta. Liste las dependencias funcionales existentes y muestre el resultado luego del proceso de normalización.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |