Desarrollo Evaluación Final.  
Alumno: Francisco Javier Araya Hernández.

**ENUNCIADO**

La empresa Drago SA pretende desarrollar una base de datos de empleados y proyectos y te contacta para ayudarlos en la realización de esta. • La empresa está estructurada en departamentos, cada uno de los cuales posee uno o varios proyectos, de forma que un proyecto solo depende de un departamento. • Por otro lado, cada departamento consta de uno o varios empleados que trabajan de forma exclusiva para ese departamento, pero pueden trabajar simultáneamente en varios proyectos. • Cada empleado tiene un jefe encargado de supervisar su trabajo, pudiendo cada jefe supervisar el trabajo de varios empleados.

**INSTRUCCIONES:**

Dada la descripción anterior, desarrollar la base de datos normalizada hasta 3FN.

**DESARROLLO**

**Identificación de Entidades y Relaciones.**

**Entidades principales:**

* Departamento.
* Proyecto
* Empleado
* Jefe

**Relaciones identificadas**

* Un departamento tiene uno o varios proyectos.
* Un proyecto pertenece a un solo departamento.
* Un departamento tiene uno o varios empleados.
* Un empleado trabaja solo para un departamento.
* Un empleado puede trabajar en varios proyectos.
* Un jefe supervisa a varios empleados.

**DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION (ER)**

Visualizando las entidades y sus relaciones, quedaría una propuesta de este tipo.

* Departamento => Proyecto (1:N)
* Departamento => Empleado (1:N)
* Empleado => Proyecto (M:N)
* Jefe => Empleado (1:N)

**NORMALIZACIÓN**

**1. Primera forma normal (1FN)**

Todas las tablas deben contener valores atómicos y cada columna debe tener un solo valor.

* Tabla Departamento
  + IdDepartamento (PK)
  + nombreDepartamento
* Tabla Proyecto
  + IdProyecto (PK)
  + nombreProyecto
  + idDepartamento(FK)
* Tabla Empleado
  + IdEmpleado (PK)
  + nombreEmpleado
  + IdDepartamento (FK)
  + IdJefe (FK) (El jefe tambien es empleado)
* Tabla EmpleadoProyecto (Tabla de relacion para manejar la relacion M:N)
  + IdEmpleado (PK, FK)
  + IdProyecto (PK, FK)

**2. Segunda forma normal (2FN)**

Podemos revisar que los atributos no claves de las entidades dependen completamente de la clave primaria. Hemos identificado las claves primarias y no existen dependencias parciales en las tablas hasta aquí, por lo tanto, podríamos decir que cumplimos con la segunda forma normal.

**3. Tercera forma normal (3FN)**

Pasando a la tercera normalización la estructura de las tablas quedaría de la siguiente forma.

**Tabla Departamento**

|  |  |
| --- | --- |
| IdDepartamento | NombreDepartamento |
| 1 | IT |
| 2 | Marketing |

**Tabla Proyecto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IdProyecto | NombreProyecto | IdDepartamento |
| 101 | ProyectoA | 1 |
| 102 | ProyectoB | 1 |
| 201 | ProyectoC | 2 |

**Tabla Empleado**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IdEmpleado | NombreEmpleado | IdDepartamento | IdJefe |
| 1001 | Juan Perez | 1 | 1003 |
| 1002 | Ana Gomez | 1 | 1003 |
| 1003 | Laura Muñoz | 1 | NULL |
| 2001 | Carlos Vasquez | 2 | 2003 |
| 2002 | Marta Lagos | 2 | 2003 |
| 2003 | Pedro Fernandez | 2 | 2003 |

**Tabla EmpleadoProyecto**

|  |  |
| --- | --- |
| IdEmpleado | IdProyecto |
| 1001 | 101 |
| 1001 | 102 |
| 1002 | 101 |
| 2001 | 201 |
| 2002 | 201 |

**DIAGRAMA RELACIONAL**

