



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA CARRERA DE SOFTWARE

Base de Datos I (1)

Informe de Tarea No. (12)

1. DATOS GENERALES:

TEMA: Diseño de una Base de Datos Relacional con "NORMALIZACIÓN"

NOMBRE: [REDACTED] **CODIGO:** [REDACTED]

GRUPO No.: N/A

FECHA DE ENTREGA: 15/07/2024

2. OBJETIVO:

Objetivo de la tarea es diseñar una base de datos relacional aplicando reglas de normalización para minimizar la redundancia de los datos

3. INSTRUCCIONES

Para los siguientes casos (escenarios) realice el diseño de la base de datos mediante la normalización

CASO 1: Con base en la tabla con datos, desarrolle los siguientes puntos:

- Reconocer redundancias e identifique y describa las anomalías que se presentan en la tabla
- Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional

EMPLEADO_PROYECTO

ID PROYECTO	TITULO PROYECTO	COD EMPLEADO	NOMBRE EMPLEADO	SALARIO	FECHA INICIO PROYECTO	DURACION MES
100A	PROYABCDE	1	JONES	100	01/02/2006	24
100A	PROYABCDE	2	SMITH	120	01/02/2006	24
100B	PROY12345	2	SMITH	151	12/08/2006	12
200A	PROY9999	3	JONES	80	20/12/2006	12
200B	PROY4444	3	JONES	90	01/03/2007	24
200C	PROY8877	4	PARKS	100	10/02/2007	18
200C	PROY8877	2	SMITH	100	10/02/2007	18
200D	PROY5432	4	PARKS	110	30/11/2006	6

CASO 2: Del siguiente caso se desea que reconozca redundancias y diseñe una base de datos relacional con base a los siguientes puntos.

- Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional
- Represente los datos en tablas de datos (Físico)
- Definir el diccionario de datos

EMPLEADO

ID	APELLIDOS_NOMBRE	CARGO	NIVEL DE EDUCACION			SITUACION LABORAL			FECHA INGRESO
			TECNICO SUPERIOR	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL	NOMBRA MIENTO	CONTRATO	JUBILADO	
1	Elsa Salazar	Profesor		X		X			12/01/2018
2	Juan Jaramillo	Rector		X		X			01/05/2018
3	Edison Manzano	Profesor		X	X		X		05/01/2019
3	Edison Manzano	Profesor		X	X	X			01/01/2021
3	Edison Manzano	Profesor		X	X			X	31/12/2022
4	Fausto Moreno	Profesor		X		X			15/01/2019
5	Danilo Ortega	Técnico	X			X			12/01/2018
6	Lorena Prado	Técnico	X			X			01/05/2018
7	Julio Pastor	Técnico		X		X			05/01/2019
8	Eduardo Cajas	Profesor	X	X		X			05/08/2019
9	Marco Villa	Orientador		X	X	X			15/01/2019
10	Thalía Moreno	Profesor		X			X		05/01/2019
11	Miriam Gonzáles	Profesor		X			X		12/01/2018
12	Marco Vargas	Profesor		X			X		05/01/2019
13	Elsa Layedra	Profesor		X		X			15/01/2019
14	Rubén Saltos	Guardalmacén		X	X	X			15/01/2019

CASO 3: Con base en la tabla PRESTAMO:

- Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional
- Realice el esquema lógico relacional (**diagrama**)

PRESTAMO

NUM_PRE STAMO	CI_CLIENTE	NOMB_CLIENTE	CODIGO_LIBRO	TITULO_LIBRO	AUTOR	FECHA_PRESTAMO	FECHA_ENTREGA
P001	060205837-0	ACBDFGH	001	INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS	A1	01/02/2000	04/02/2000
P001	060205837-0	ACBDFGH	005	CLIENTES/SERVIDOR	A4	01/02/2000	15/02/2000
P002	170089768-2	JJJJJJJJJJ	006	PROCESAMIENTOS DE BASE DE DATOS	A77	05/02/2000	06/02/2000
P003	060205837-0	ACBDFGH	008	VISUAL BASIC 6	A54	07/02/2000	
P004	060987654-0	XXXXXX	006	PROCESAMIENTOS DE BASE DE DATOS	A77	07/02/2000	
P004	060987654-0	XXXXXX	099	LINUX	A32	07/02/2000	10/02/2000

4. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

CASO 1: Con base en la tabla con datos, desarrolle los siguientes puntos:

- Reconocer redundancias e identifique y describa las anomalías que se presentan en la tabla
- Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional

Caso:

a) Empleado-Proyecto (ID-Proyecto, Título-Proyecto, Cod-Empleado, Nombre-Empleado, Salario, Fecha-Inicio-Proyecto, Duración-Mes)

Anomalías y Redundancias Identificadas:

Redundancia en nombres de columna: Se observan nombres repetidos como "Proyecto" que pueden causar confusión.

Datos combinados en columnas: Información como "Empleado" y "Nombre-Empleado" deberían estar separadas para mayor claridad y eficiencia.

Redundancia de datos: Filas duplicadas indican posibles repetidos innecesarios de información.

Mejoras Propuestas:

La estructura propuesta separa claramente los datos en tablas de "Proyecto", "Empleado" y "Empleado-Proyecto", eliminando redundancias y mejorando la gestión y consulta de datos.

b)

Proyecto

ID-Proyecto → Título-Proyecto, Fecha-Inicio-Proyecto, Duración-Mes

Empleado

Cod-Empleado → Nombre-Empleado

Empleado-Proyecto

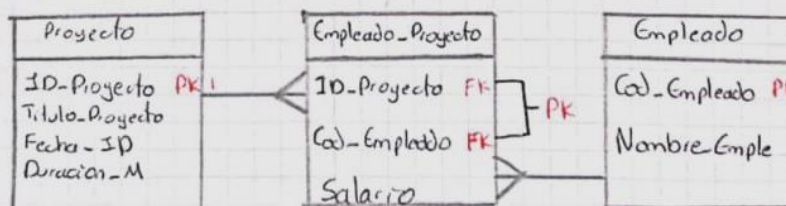
Relación

ID-Proyecto → Cod-Empleado 4FN

Cod-Empleado → ID-Proyecto 4FN

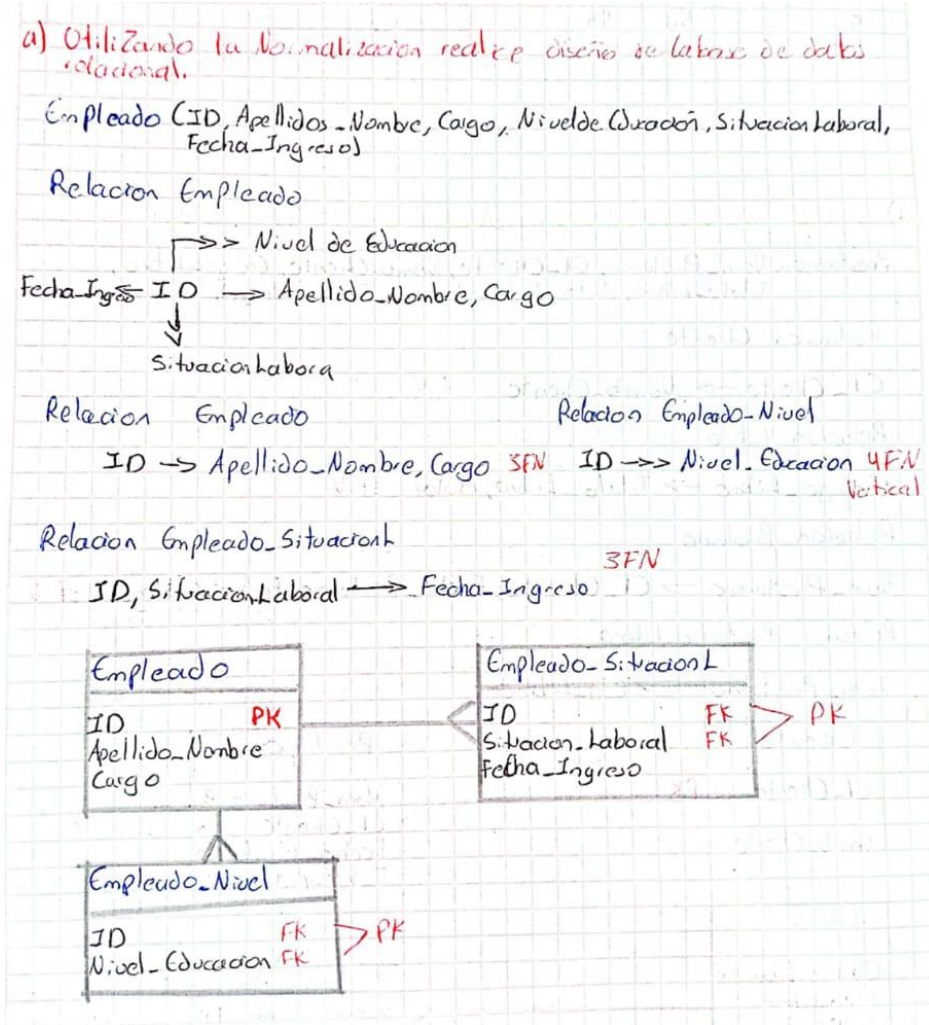
ID-Proyecto
↓
Cod-Empleado → Salario

ID-Proyecto
Cod-Empleado → Salario



CASO 2: Del siguiente caso se desea que reconozca redundancias y diseñe una base de datos relacional con base a los siguientes puntos.

a) Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional



b) Represente los datos en tablas de datos (Físico)

b) Represente los datos en tablas de datos (Físicas)

Empleado			Empleado-Situación		
ID	Apellido_Nombre	Cargo	ID	Fecha	Situación L
1	Elsa Salazar	Profesor	1	12/01/2018	Nombramiento
2	Juan Jaramillo	Rector	2	01/05/2018	Nombramiento
3	Edison Monzano	Profesor	3	05/01/2019	Contrato
4	Fausto Moreno	Profesor	3	01/01/2021	Nombramiento
5	Daniela Ortega	Técnico	3	31/12/2022	Jubilado
			4	15/01/2019	Nombramiento
			5	12/01/2018	Nombramiento

Empleado - Nivel	
ID	Nivel
1	Terceer Nivel
2	Terceer Nivel
3	Terceer Nivel
3	Cuarto Nivel

c) Definir el diccionario de datos

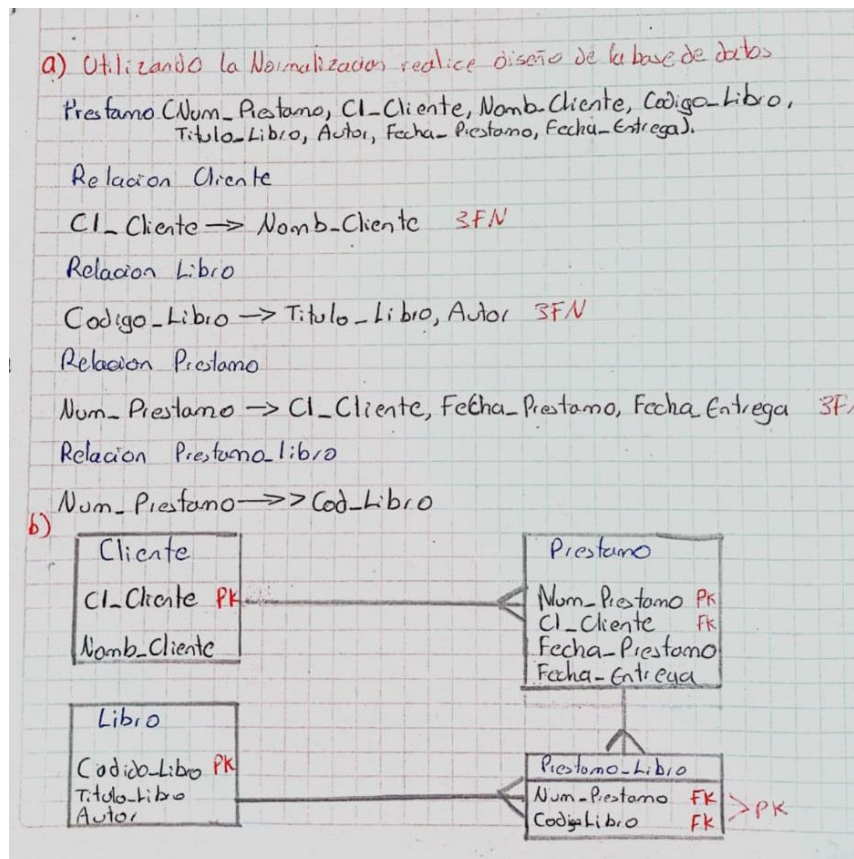
Nombre de la tabla: Empleado				
Descripción: Persona que trabaja en la institución				
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato y tamaño	Permite NULL	Valor permitido de dato
ID	Identificador único del empleado	INT	NO	Valores Enteros
APELLIDOS_NOMBRE	Nombre y apellido del empleado	Varchar (100)	NO	Nombre + apellido = {[A-Z a-z]}
CARGO	Cargo que ocupa el empleado	Varchar (20)	NO	{A-Z a-z}
Claves	(PK): ID			

Nombre de la tabla: Empleado_Nivel				
Descripción: Niveles de educación del empleado				
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato y tamaño	Permite NULL	Valor permitido de dato
ID	Clave foránea de la tabla empleado	INT	NO	Valores Enteros
NIVEL DE EDUCACIÓN	Tipos de niveles de educación	Varchar (50)	NO	{A-Z a-z}
Claves	(PK): ID, NIVEL DE EDUCACIÓN (FK): ID			

Nombre de la tabla: Empleado_SituaciónL				
Descripción: Situación laboral del empleado				
Nombre de la columna	Descripción	Tipo de dato y tamaño	Permite NULL	Valor permitido de dato
ID	Clave foránea de la tabla empleado	INT	NO	Valores enteros
SITUACION LABORAL	Tipo de situación laboral	Varchar (50)	NO	{A-Z a-z}
FECHA INGRESO	Fecha de ingreso del empleado	Date	NO	* formato: dd-mm-aaaa *
Claves	(PK): ID, SITUACION LABORAL (FK): ID			

CASO 3: Con base en la tabla PRESTAMO:

- Utilizando la Normalización realice diseño de la base de datos relacional
- Realice el esquema lógico relacional (**diagrama**)



5. RESULTADOS OBTENIDOS

Se logró diseñar y construir una base de datos relacional aplicando correctamente las reglas de normalización. Este proceso incluyó la identificación de redundancias y anomalías en los datos, la descomposición de las tablas en formas normales y la creación de nuevas relaciones para eliminar dichas redundancias y anomalías. Inicialmente, se identificaron varias redundancias y anomalías en la tabla original, como la repetición de información sobre empleados, niveles educativos y situaciones laborales. La normalización comenzó con la descomposición de la tabla original en varias tablas más pequeñas y relacionadas, siguiendo las reglas de la tercera forma normal (3FN)

6. CONCLUSIONES

- Cumplimiento de logros asociados con el trabajo en equipo.
- Adquiere la habilidad para el diseño de base de datos utilizando normalización

Se logró el cumplimiento de los logros asociados con el trabajo en equipo, demostrando la capacidad de colaborar eficazmente para alcanzar los objetivos del proyecto. Además, adquirí la habilidad para el diseño de bases de datos utilizando normalización, lo cual es fundamental para crear estructuras de datos eficientes y bien organizadas. Este ejercicio me permitió adquirir habilidades prácticas en el diseño de bases de datos utilizando normalización, facilitando una comprensión más profunda de cómo estructurar bases de datos de manera eficiente y efectiva, asegurando la integridad de los datos y mejorando la capacidad de mantenimiento.

7. RECOMENDACIONES

Leer detenidamente los casos presentados y aplicar la teoría impartida en clase.

Es altamente recomendable leer detenidamente los casos presentados y aplicar la teoría impartida en clase para asegurar una comprensión sólida de los conceptos. Además, se sugiere practicar constantemente la normalización en diferentes escenarios para afianzar los conocimientos y habilidades adquiridos, de manera que se esté preparado para aplicarlos eficazmente en situaciones reales.