Trabajo 1 de Base De Datos 1

Gustavo Ángel Ortega Pérez

Hennys Sebastian Tous De Avila

Universidad de Cartagena

**Texto, Carta

Descripción generada automáticamente**

Programa: Ingeniería de Software

Asignatura: Estructura de Datos

Tutor: Jhon Arrieta Arrieta

Cartagena de Indias – agosto 1 del año 2022

# Tabla de Contenido

1. Introducción.
2. Objetivo.
3. Justificación.
4. Resultados
5. Síntesis y argumentos individuales.
6. Bibliografía

# Introducción

En el presente documento vamos a explorar las definiciones y practicas referentes a la creación y modelamiento de Bases de Datos basados en un enunciado practico.

Veremos como identificar entidades y relaciones dentro de un diagrama Entidad-Relación basado en un enunciado.

Veremos como distribuir las tablas y como relacionar sus datos dentro de un Modelo Relacional basado en el diagrama Entidad-Relación hecho anteriormente.

# Objetivos

* Aprender a Identificar Entidades, Atributos y Relaciones a partir de un enunciado practico de Base de Datos.
* Extrapolar el diagrama Entidad-Relación a Modelo Relacional.
* Identificar las llaves primarias y foráneas que irán dentro de las tablas en el Modelo Relacional.

# Justificación

Principalmente hemos decidido tomar riendas de este documento para ahondar nuestros conocimientos dentro de la creación y modelamiento de Bases de Datos, teniendo en cuenta distintos aspectos como Diagramas y Modelos.

Esto con la finalidad de aprender a como se pueden llegar a modelar y relacionar grupos de datos de la vida real basándonos en un caso práctico.

# Resultados

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Realizar un detallado análisis del enunciado de los tres ejercicios desarrollar los siguientes puntos para cada uno de los 3 ejercicios elegidos:

1. Identificar conjunto de entidades entidades y sus atributos

Niño (Numatri, Nombre, Fechanac, Fechaingre, Fechabaja)

Persona (CC, Nombre, Direccion, Telf)

Familiar (Parentesco)

Acudiente (NumCuenta)

Menu (idMenu, Coste)

Plato (idPlato, Nombre)

Ingrediente (idIngrediente, Nombre)

1. Identificar interrelaciones entre conjunto de entidades

NIÑO ->---<RECOGE>----<- PERSONA

NIÑO->0---<ALERGICO>---0<- INGREDIENTE

NIÑO->---<CONSUME>----<- MENU

MENU--|---<HAY>----<- PLATO

PLATO->---<HECHO>----<- INGREDIENTE

1. **Diseñar los respectivos Diagramas Entidad Relación**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Tomar como base los Diagramas Entidad Relación y realizar los siguientes siguientes puntos:

1. Transformar el **Diagrama Entidad Relacion** a **Modelo Relacional**.

[**NIÑO**] (Numatri, Nombre, Fechanac, Fechaingre, Fechabaja)

[**PERSONA**] (CC, Nombre, Direccion, Telf)

[**RECOGE**] (Numatri, CC)

[**FAMILIAR**] (CC, Parentesco)

[**ACUDIENTE**] (CC, NumCuenta)

[**CONSUME**] (Numatri, idMenu, CantConsumo, FechaConsumo)

[**ALERGICO**] (Numatri, idIngrediente)

[**PLATO**] (idPlato, Nombre, idMenu)

[**INGREDIENTE**] (idIngrediente, Nombre)

[**MENU** (idMenu, Coste)

[**HECHOS**] (idPlato, idIngrediente)

1. Identificar las **llaves primarias** a partir de las llaves candidatas:

[**NIÑO**] (***Numatri***, Nombre, Fechanac, Fechaingre, Fechabaja)

[**PERSONA**] (***CC***, Nombre, Direccion, Telf)

[**RECOGE**] (Numatri, CC)

[**FAMILIAR**] (CC, Parentesco)

[**ACUDIENTE**] (CC, NumCuenta)

[**CONSUME**] (Numatri, idMenu, CantConsumo, FechaConsumo)

[**ALERGICO**] (Numatri, idIngrediente)

[**PLATO**] (***idPlato***, Nombre, idMenu)

[**INGREDIENTE**] (***idIngrediente***, Nombre)

[**MENU** (***idMenu***, Coste)

[**HECHOS**] (idPlato, idIngrediente)

1. Identificar las **llaves foráneas** a partir del análisis de las Interrelaciones del D.E.R

[**NIÑO**] (Numatri, Nombre, Fechanac, Fechaingre, Fechabaja)

[**PERSONA**] (CC, Nombre, Direccion, Telf)

[**RECOGE**] (***Numatri***, ***CC***)

[**FAMILIAR**] (***CC***, Parentesco)

[**ACUDIENTE**] (***CC***, NumCuenta)

[**CONSUME**] (***Numatri***, ***idMenu***, CantConsumo, FechaConsumo)

[**ALERGICO**] (***Numatri***, ***idIngrediente***)

[**PLATO**] (idPlato, Nombre, ***idMenu***)

[**INGREDIENTE**] (idIngrediente, Nombre)

[**MENU** (idMenu, Coste)

[**HECHOS**] (***idPlato***, ***idIngrediente***)

1. Identificar cuales **Interrelaciones** deben transformarse en **Relaciones** [Tabla] (las de muchos a muchos y relaciones n-areas), en caso que existan en el D.E.R

[**RECOGE**] (***Numatri***, ***CC***)

[**CONSUME**] (***Numatri***, ***idMenu***, CantConsumo, FechaConsumo)

[**ALERGICO**] (***Numatri***, ***idIngrediente***)

[**HECHOS**] (***idPlato***, ***idIngrediente***)

1. Definir en términos de Relaciones las interrelaciones de **Generalización** (ES UN o **ISA**), en caso que existan en el D.E.R, y resolverlas de acuerdo a una de las tres formas recomendadas,

[**PERSONA**] (***CC***, Nombre, Direccion, Telf)

[**FAMILIAR**] (***CC***, Parentesco)

[**ACUDIENTE**] (***CC***, NumCuenta)

1. **Diseñar los respectivos Modelos Relacionales de cada ejercicio de los 3 ejercicios**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# Síntesis

Podemos identificar dos principales conceptos dentro de este documento.

## Diagramas Entidad – Relación

Un diagrama de relación de entidad es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las <<entidades>>, como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí en un sistema. También conocidos como modelos ERD o ER, utilizan un conjunto definido de símbolos, como rectángulos, rombos, óvalos y líneas de conexión, para representar la interconexión de objetos, entidades, sus relaciones y atributos. Dicho esto, podemos definir los aspectos antes mencionados:

* Entidad: Cualquier cosa que se pueda definir, como una persona, un objeto, un concepto o un evento que pueda almacenar datos. Piensa en las entidades como sustantivos. Por ejemplo: cliente, estudiante, automóvil o producto. Suelen representarse como rectángulos.
* Relación: Cómo las entidades interactúan o se relacionan entre sí. Por ejemplo, los estudiantes designados pueden inscribirse en un curso. Las relaciones se muestran, por lo general, como diamantes o etiquetas directamente en las líneas de conexión.
* Atributos: Propiedades de la entidad. A menudo se dibuja como una elipse o un círculo.

## Modelo Relacional

El modelo relacional, para el modelado y la gestión de bases de datos, es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. El modelo relacional desarrolla un esquema de base de datos a partir del cual se podrá realizar la implementación en el DBMS.

Podemos decir que los modelos relacionales se encargan de estructurar los datos, manipular los datos e integrar dichos datos.

El método usado en este documento para la realización del Modelo Relacional es en base a un Diagrama Entidad-Relación, convertir sus entidades y relaciones en tablas de manera lógica, y aplicar restricciones de integridad.

# Conclusión

Una vez explorado todo este documento, podemos observar que la planeación de nuestras Bases de Datos radica en la necesidad de hacer uso de Diagramas y Modelos para poder relacionar, y documentar de manera correcta y eficiente el conjunto de datos que necesitemos almacenar en dicha base de datos.

# Referencias

Araneda, P. (2021, 31 marzo). *Capítulo 7 El Modelo Relacional | Base de Datos*. Modelo Relacional. https://bookdown.org/paranedagarcia/database/el-modelo-relacional.html

*A database modeling tool for creating entity relationship diagrams and relational schemas*. (s. f.). ERD Plus. Recuperado 10 de julio de 2022, de https://erdplus.com

L. (2015, 18 junio). *Supertype and SubType – LearnDataModeling.com*. Supertype and SubType. https://learndatamodeling.com/blog/supertype-and-subtype/

Pedamkar, P. (2021, 4 marzo). *Generalization in DBMS*. EDUCBA. https://www.educba.com/generalization-in-dbms/

*Qué es un diagrama entidad-relación*. (s. f.). Lucidchart. https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-entidad-relacion