

GENERALITAT VALENCIANA • CEEDCV

Tratamiento de la Información y Competencia Digital

Tema 8. Parte 2: Bases de Datos para Ofimática

Autor: Francisco Aldarias Raya • Diciembre 2025

| Introducción a las Bases de Datos

Gestión de Información

- ✓ **Definición:** Colección de datos relacionados almacenados sistemáticamente.
- ✓ **Herramienta:** LibreOffice Base permite diseñar estructuras personalizadas.
- ✓ **Funciones Clave:**
 - ✓ **Almacenar:** Tablas estructuradas.
 - ✓ **Consultar:** Filtrar información específica.
 - ✓ **Presentar:** Formularios e informes profesionales.



1.1 Tablas: La Estructura Principal

Las tablas son los **cimientos** de la base de datos. No se debe mezclar información de naturaleza distinta (ej. Libros vs. Amigos).

- ✓ **Campos (Columnas):** Representan los atributos o propiedades (ej. Título, Autor).
- ✓ **Registros (Filas):** Cada fila es un objeto real o entrada única (Tuplas).
- ✓ **Regla de Oro:** Una tabla agrupa objetos con las mismas características.

The diagram illustrates a database table structure. A table is shown with four columns: Position Title, Education Requirements, Functional Area, and Months. The 'Education Requirements' column is highlighted with a red border and a callout box labeled 'Column (field)'. The 'Recruiter' row is highlighted with a red border. A bracket at the bottom of the table is labeled 'Table (object)'.

Position Title	Education Requirements	Functional Area	Months
Executive Assistant	Associate degree	Human Resources	60
Recruiter	Bachelor's degree	Human Resources	11
SW Engineer	Bachelor's degree	Engineering	14
SQA Engineer	Bachelor's degree	Engineering	14

| Creación de Tablas en Base



Asistente

Ideal para principiantes.
Ofrece plantillas predefinidas
(personal y negocios) que se
adaptan rápidamente.



Modo Diseño

Control total. Permite
especificar manualmente
nombres de campo, tipos de
datos (texto, número) y
propiedades.



Vista

Método visual para definir la
estructura directamente
viendo el resultado final de
los datos.

| 1.2 Consultas: Extracción de Datos

¿Qué es una consulta?

Es un objeto que permite seleccionar y filtrar información de una o varias tablas para visualizarla como una nueva "tabla virtual".

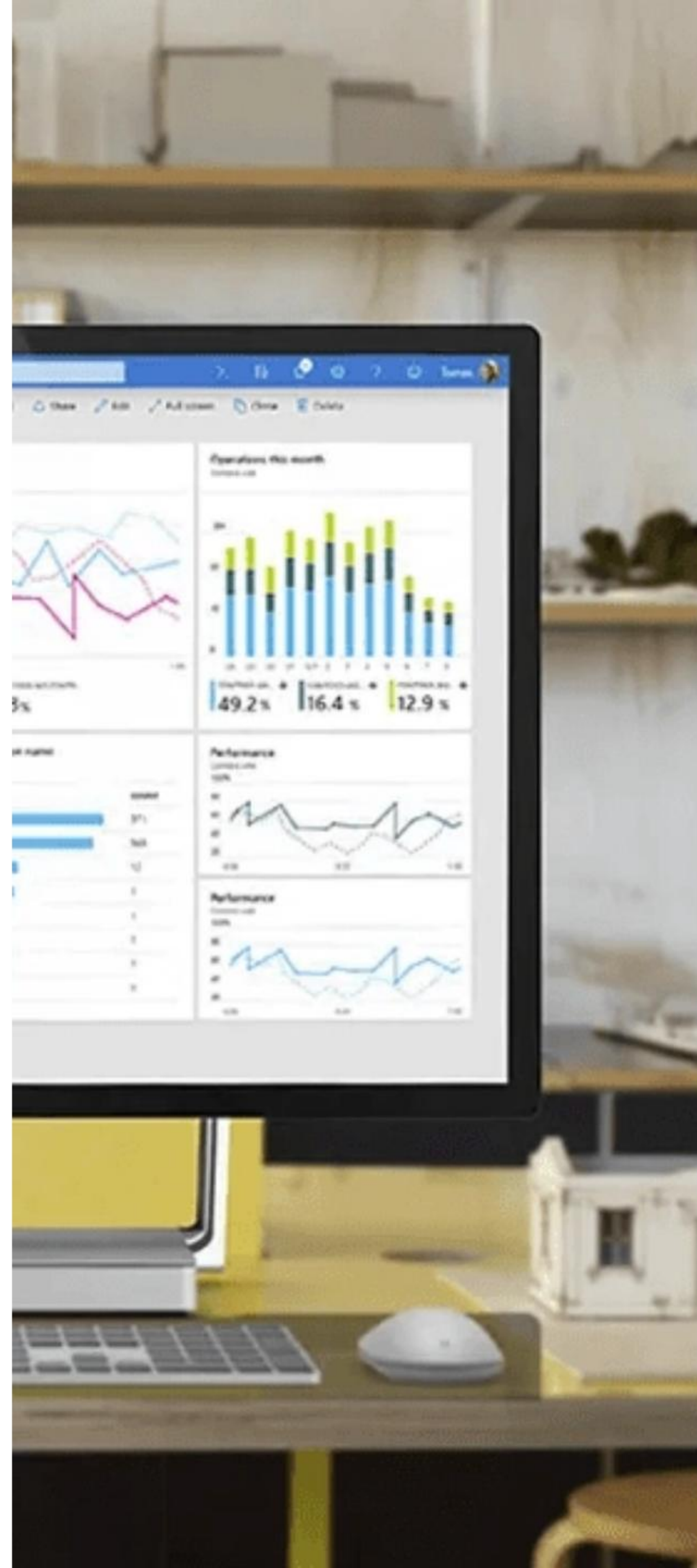
- ✓ **Filtrado:** Define condiciones (Criterios) que deben cumplir los datos.
- ✓ **Selección:** Elige solo los campos necesarios para la tarea actual.
- ✓ **Uso:** Base fundamental para crear Informes específicos.



Herramientas de Consulta

Existen tres métodos principales para diseñar consultas según el nivel de experiencia:

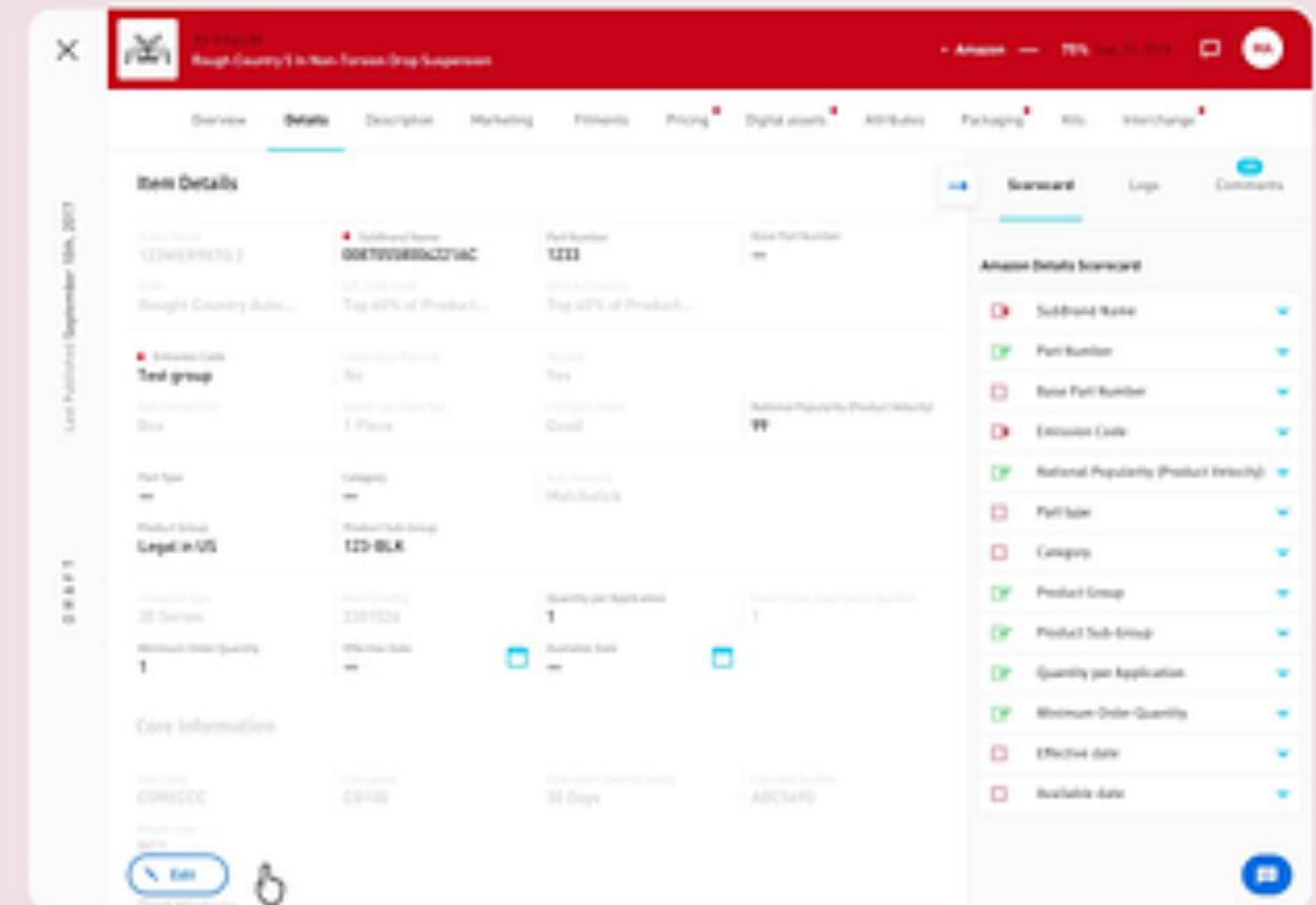
- ✓ **Asistente:** Un "secretario" que guía paso a paso en la selección de campos y condiciones.
- ✓ **Vista Diseño:** Entorno gráfico dividido en dos zonas (tablas arriba, criterios abajo). El más usado.
- ✓ **Vista SQL:** Para expertos. Escritura directa del código estándar de bases de datos (SELECT * FROM...).



1.3 Formularios: Interfaz de Usuario

La vista de tabla es propensa a errores humanos. Los formularios solucionan esto mediante una interfaz amigable.

- ✓ **Función:** Pantallas para introducción, consulta y modificación segura de datos.
- ✓ **Ventaja:** Evita la confusión visual de las tablas "crudas".
- ✓ **Diseño:** Personalizable (botones, listas desplegables) mediante asistente o modo diseño.



1.4 Informes: Presentación Profesional

Datos Estáticos para Impresión

A diferencia de los formularios, los informes son "fotos fijas" de los datos en un momento dado.

- ✓ **Objetivo:** Presentar datos en formato de impresión (PDF, papel).
- ✓ **Fuente:** Se alimentan de tablas o, más comúnmente, de consultas previas.
- ✓ **Restricción:** No permiten modificar ni introducir datos nuevos, solo lectura.

ANALYSIS REPORT TEMPLATE	
<p>Important to conduct a good needs assessment, it is also essential to report the clear, concise manner that decision-makers can understand and use. The "Analysis Report" tool lists the major topics that should be included in a needs assessment or report. The formality of the report will depend upon the size and scope of the nature of your relationship with the client. It is easy to get so caught up in the use of a project that there may not be enough time for the equally important design, and evaluation phases. On the other hand, the cleaner and more accurate your more likely it is that your project will be focused on the real needs of the client and successful.</p>	<p>Limitations:</p> <p>This section spells out any limitations to the interpretation and generalizability of the data. It should also describe threats to the reliability and validity of the instruments (e.g., questionnaires, interview protocols, or focus group protocols) used in the analysis.</p>
<p>Introduction:</p> <p>The "Analysis Report Template" tool will help you prepare a clear, readable, and concise report of the results of your analysis activities. The components in the report should be addressed. It is a good idea to have the report reviewed by all internal team members before presenting it to your client.</p>	<p>Questions:</p> <p>A key element of an effective analysis is careful specification of the questions to be answered by the analysis methods. The clearer and more detailed these questions are, the more likely that you will be able to provide useful answers to them. It is usually a good idea to collect needs assessment data in several ways from several sources, especially in projects that are quite costly.</p>
<p>Overview:</p> <p>This section presents an overview of the analysis findings in a format that allows decision-makers to make important decisions effectively and efficiently.</p>	<p>Methods:</p> <p>This section describes the analysis techniques used such as observations and survey step descriptions of what was done should be provided.</p>
<p>Participants:</p> <p>This section introduces the major sections of the report as well as the primary people involved in the analysis and producing the report. The client is also clearly identified.</p>	<p>Sample:</p> <p>This section describes the students, trainers, and other personnel included in the analysis.</p>
<p>Background:</p> <p>This section describes any information which is needed to provide the reader with an understanding of the background for the analysis, e.g., who initiated it and why.</p>	<p>Instrumentation:</p> <p>This section describes all the instruments and tools that were used during the analysis. The tools should be included in the Appendices.</p>
<p>Purpose:</p> <p>This section describes the purpose(s) of the analysis. For example, a needs assessment might identify training or education needs that aren't being met by existing programs. Or a review might be done to confirm the existence of needs or clarify the nature of the needs have been perceived. A job or task analysis might be undertaken to collect data directly related to the nature of the interactive multimedia product under development.</p>	<p>Results:</p> <p>This section spells out the findings. Graphs and charts should be used whenever the appropriate.</p>
	<p>Recommendations:</p> <p>This section presents recommendations based upon the findings report in the previous sections.</p>
	<p>Summary:</p> <p>This section presents a brief "easy to digest" synopsis of the report.</p>
	<p>References: This last section lists the sources reviewed or consulted during the analysis.</p>
<p>Company Name Here Company Street Address, City State, Zip Code 123-456-7890</p>	<p>LOGO Company Name Here Company Street Address, City State, Zip Code 123-456-7890</p>

| 2. Campos Clave (Primary Key)



Identidad Única

Cada registro debe estar inequívocamente identificado, como un DNI para las personas.

- ✓ **Requisito 1:** Valor único (no puede haber dos IDs iguales).
- ✓ **Requisito 2:** No nulo (siempre debe tener un valor).
- ✓ **Ejemplo:** Id_Pelicula. Evita confusiones si dos películas tienen el mismo título.

| 3. Introducción a las Relaciones

¿Por qué dividir la información en varias tablas?

- ✓ **Evitar Redundancia:** No repetir el género "Acción" textual en 100 películas.
- ✓ **Eficiencia:** Si cambiamos el nombre de un género, se actualiza automáticamente en todas las películas vinculadas.
- ✓ **Organización:** Separa conceptos (Películas, Actores, Géneros) para mantener la base limpia.



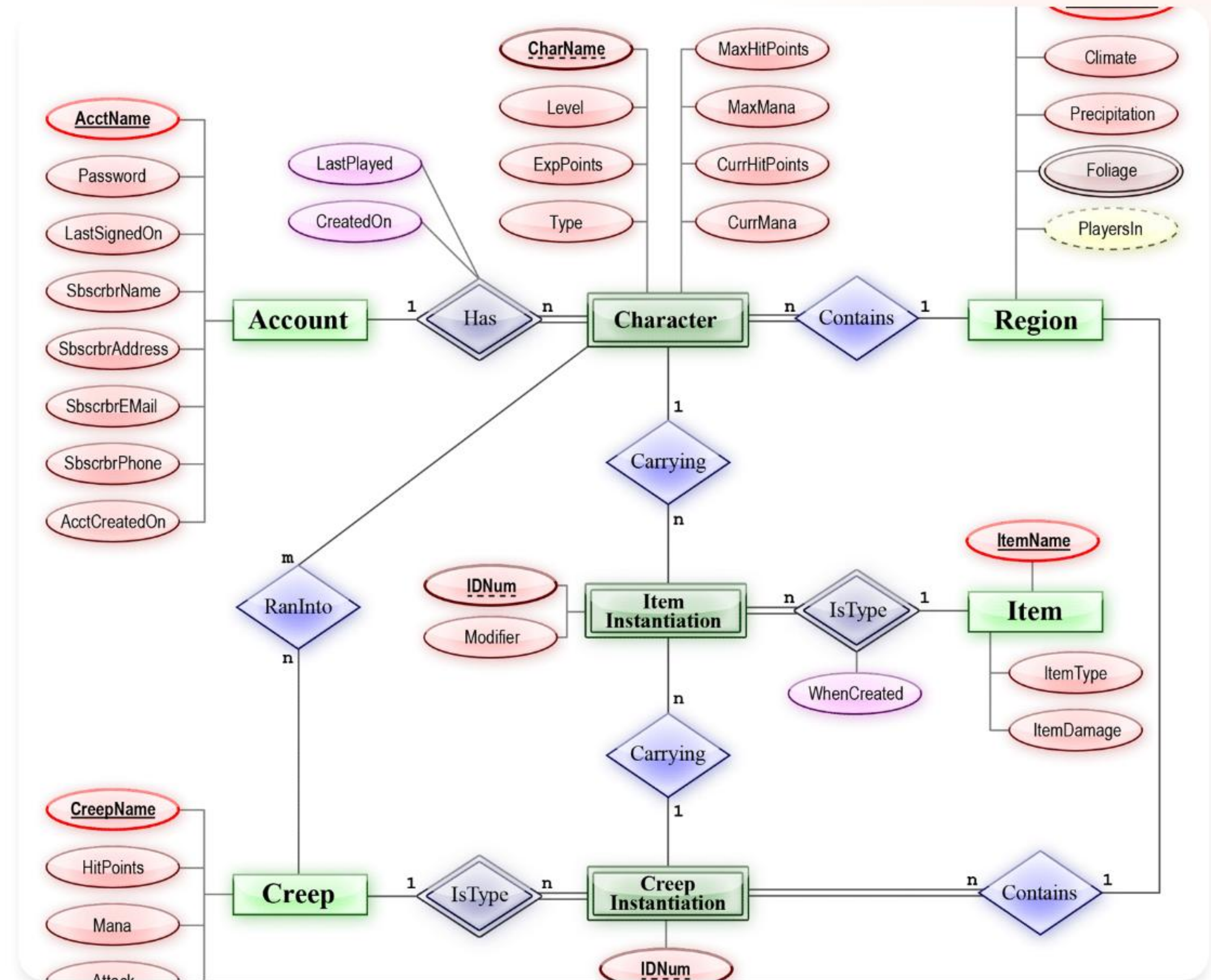
3.1 Establecer Relaciones

El Vínculo Común

Para que dos tablas "hablen" entre sí, deben compartir un campo común.

Mecánica:

La *Clave Primaria* (PK) de una tabla (ej. ID_Libro) se conecta con una *Clave Foránea* (FK) en otra tabla (ej. ID_Libro en la tabla Préstamos).



Tipos de Relaciones: Uno a Varios (1:N)

Es la relación más común en el diseño de bases de datos.

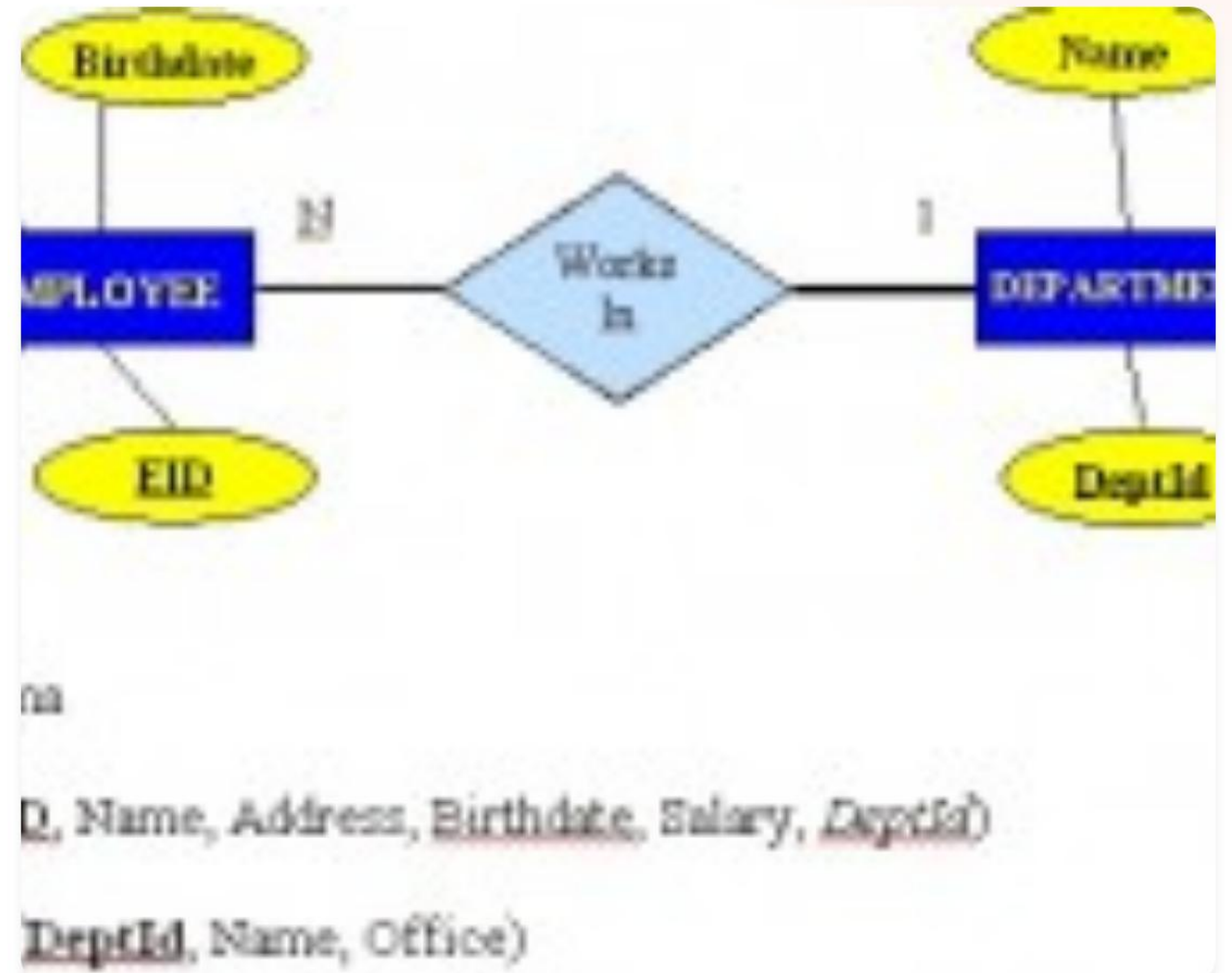
✓ **Definición:** Un registro de la Tabla A se relaciona con muchos de la Tabla B, pero uno de la B solo con uno de la A.

✓ **Ejemplo Académico:**

1 Grupo de clase → Tiene muchos Alumnos.

1 Alumno → Pertenece a un solo Grupo.

✓ **Ejemplo Cine:** 1 Género → Muchas Películas.



Otros Tipos de Relaciones (N:M y 1:1)



Muchos a Muchos (N:M)

Registro A ↔ Varios B

Registro B ↔ Varios A

Ej: Un actor actúa en muchas películas; una película tiene muchos actores. Requiere tabla intermedia.



Uno a Uno (1:1)

Registro A ↔ Registro B

Ej: Un país tiene un solo Jefe de Gobierno actual. Es menos frecuente, suele usarse para dividir tablas muy grandes.

3.2 Integridad Referencial

Seguridad de Datos

Es un sistema de reglas que asegura que las relaciones entre registros sean válidas y consistentes.

- ✓ **Prohibido huérfanos:** No puedes crear un préstamo de un libro que no existe en la tabla "Libros".
- ✓ **Consistencia:** Asegura que el valor de la clave foránea siempre apunte a una clave primaria real.
- ✓ **LibreOffice Base:** Permite activar esta restricción al crear relaciones.



| Operaciones en Cascada

Automatización del mantenimiento de la integridad referencial.

- ✓ **Actualizar en Cascada:** Si cambias el ID de un libro (Tab A), se actualiza automáticamente en todos sus préstamos (Tab B).
- ✓ **Eliminar en Cascada:** Si borras un Cliente, se borran automáticamente todos sus Pedidos asociados.
- ✓ **Precaución:** La eliminación en cascada es potente pero peligrosa si no se usa con cuidado.

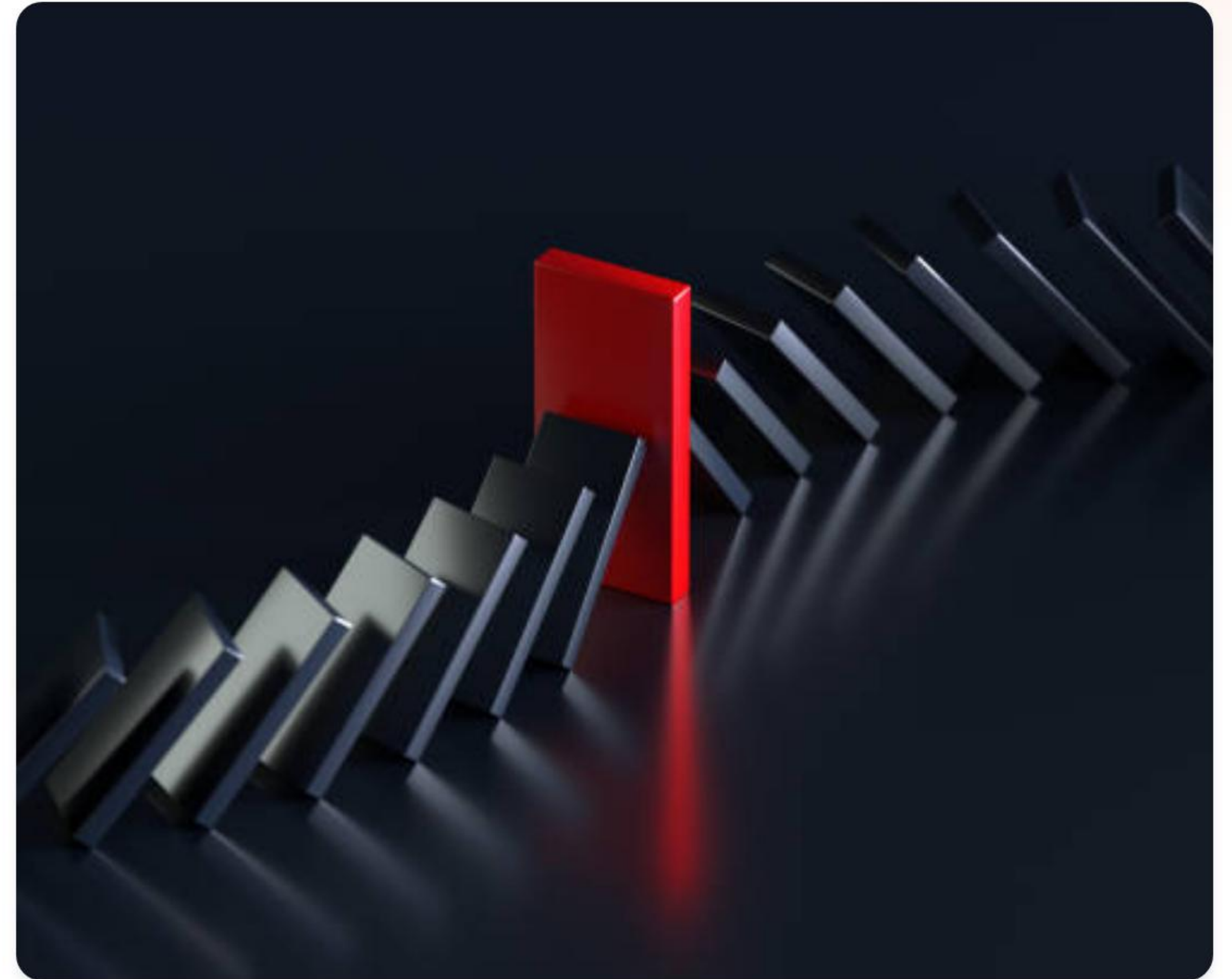


Image Sources



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5e/LibreOffice_7.5_Base_Icon.svg/1200px-LibreOffice_7.5_Base_Icon.svg.png

Source: commons.wikimedia.org



https://adminhero.com/wp-content/uploads/2014/11/fe572-database_structure.png?w=937&h=462

Source: adminhero.com



<https://cdn.aglty.io/fortanix/blog/26june2023/confidential-data-search.jpg>

Source: www.fortanix.com



https://microsoft.design/wp-content/uploads/2024/10/Designing_for_scale_and_complexity_00002_0fa75b72f2.webp

Source: microsoft.design



<https://cdn.dribbble.com/userupload/28028282/file/still-fd1b828666c28e900a68088c96a39eb2.png?resize=400x0>

Source: dribbble.com



<https://officetemplatesonline.com/wp-content/uploads/2020/11/analysis-report-template.jpg>

Source: officetemplatesonline.com

Image Sources



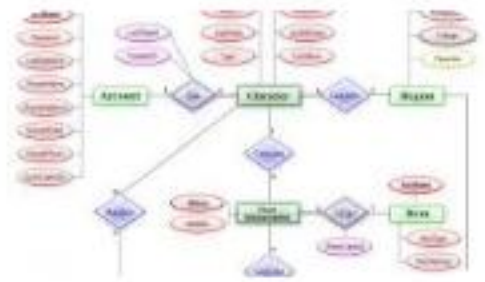
https://www.iconshock.com/image/Brilliant/Database/primary_key

Source: www.iconshock.com



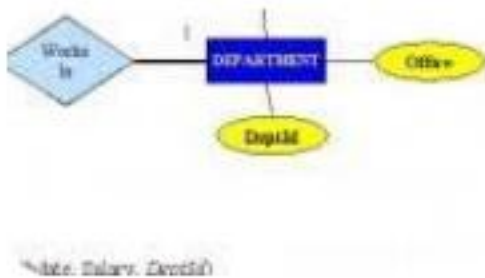
<https://get.pxhere.com/photo/blue-business-business-people-collaboration-colorful-communication-connected-connecting-connection-cooperation-green-group-holding-inspiration-jigsaw-join-joining-laying-man-meeting-meeting-room-merging-network-office-partnership-people-piece-puzzle-puzzle-piece-red-slice-solution-strategy-success-support-team-teamwork-together-togetherness-union-united-unity-woman-yellow-public-relations-world-1434035.jpg>

Source: pxhere.com



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/ER_Diagram_MMORPG.png

Source: en.wikipedia.org



<http://opentextbc.ca/dbdesign01/wp-content/uploads/sites/11/2013/12/One-to-Many-Relationships-300x137.jpg>

Source: opentextbc.ca



https://png.pngtree.com/png-vector/20251108/ourlarge/pngtree-strong-digital-security-shield-with-padlock-and-green-checkmark-protecting-network-png-image_17915896.webp

Source: pngtree.com



https://media.istockphoto.com/id/1394596946/photo/row-of-falling-domino-stones-stopped-by-red-domino-stone-over-black-background-risk.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=AeKP1OU5n0vMRhWP1YXidI6sk_8GWahXGEhgyKs0igA=

Source: www.istockphoto.com