

Leyendo Tablas

Cada tabla nos proporciona información del sistema, de sus relaciones y de sus procesos.

¿Qué información obtenemos de las siguientes tablas?

Departamento	
Departamento Clave	Departamento Nombre
PK	NN,ND

Empleado		
Empleado Número	Empleado Nombre	Departamento Clave
PK	NN	FK

Información

Por el **nombre de las tablas** sabemos que el sistema se ocupa de departamentos y empleados.

Cada departamento debe tener una Clave de departamento (PK).

Las claves de departamento no están sujetos a cambios (PK implica no cambios).

Cada departamento tiene un nombre (NN).

Información proporcionada

No hay dos departamentos con el mismo nombre (ND).

Cada departamento puede tener cero, uno o más empleados (FK).

Todos los empleados tienen un número (PK implica NN)

Cada número de empleados es único (PK implica ND).

Los números de empleados no pueden ser modificados (PK).

También nos informa de sus procesos:

Procesos

Mantenimiento de datos

- Agregar
- Cambiar
- Borrar.

Recuperación de datos

- Selección
- Proyección
- Unión
- Agrupación

¿Qué procesos podemos realizar con las siguientes tablas?

Departamento	
Departamento Clave	Departamento Nombre
PK	NN,ND

Empleado		
Empleado Número	Empleado Nombre	Departamento Clave
PK	NN	FK

Procesos de mantenimiento

Agregar un departamento

1. Se debe introducir la clave del departamento.
2. La clave del departamento deber ser única.
3. Se debe introducir el nombre del departamento.
4. El nombre del departamento deber ser único.

Procesos de mantenimiento

Cambios a un departamento

1. Se debe introducir la clave del departamento.
2. La clave del departamento no puede ser modificada.
3. Se debe introducir el nuevo nombre del departamento.
4. El nombre del departamento debe ser único.

Procesos de mantenimiento

Borrar un departamento

1. Se debe introducir la clave del departamento
2. La clave del departamento no debe existir en la tabla de empleados.

Procesos de mantenimiento

Agregar un empleado

1. Se debe introducir el número de empleado.
2. El número de empleado debe ser único.
3. Se debe introducir el nombre del empleado.
4. La clave del departamento debe ser nula o existir en la tabla de departamentos.

Procesos de mantenimiento

Cambios a un empleado

Introducir número, nombre o la clave del departamento del empleado

El número de empleado no puede ser modificado.

Si se introduce el nombre del empleado, no puede ser nulo.

Si se introduce la clave del departamento, debe ser nulo o existir en la tabla de departamentos

Procesos de recuperación

Selección

1. Desplegar todas las claves de departamento y sus nombres por clave de departamento.
2. Desplegar todas las claves de departamento y sus nombres por nombre de departamento.
3. Dado un nombre de departamento, desplegar la clave del departamento.

Procesos de recuperación

Selección

4. Desplegar todos los números de empleado, nombres y claves de empleado.
5. Desplegar todos los números de empleado, nombres y claves de empleados por número de empleado.
6. Desplegar todos los números de empleado, nombres y claves de empleado por Clave de departamento.

Procesos de recuperación

Selección

7. Dado un número de empleado, desplegar el nombre y la clave de departamento.
8. Dado un nombre de departamento, desplegar todos los números de empleado y la clave del departamento que correspondan.
9. Dado una clave de departamento, desplegar todos los números de empleado y nombres de empleado que correspondan.

Procesos de recuperación

Proyección

1. Desplegar solo las claves del departamento
2. Desplegar solo los nombres del departamento
3. Desplegar solamente los números de empleado
4. Desplegar solamente los nombres del empleado
5. Desplegar las claves de departamento de la tabla de empleados únicamente.

Procesos de recuperación

Proyección

6. Desplegar únicamente los números y nombres de empleado.
7. Desplegar los números de empleado y los nombres, claves de departamento y nombres de departamento de todos los empleados de un departamento
8. Desplegar las claves de departamento y los nombres de todos los departamentos sin empleados.

Procesos de recuperación

Agrupación

1. Cuenta el número total de departamentos.
2. Cuenta el número total de empleados.
3. Determina el número total de empleados por departamento.
4. Determina el promedio de empleados en todos los departamentos.

Procesos de recuperación

Agrupación

1. Cuenta el número total de departamentos.
2. Cuenta el número total de empleados.
3. Determina el número total de empleados por departamento.
4. Determina el promedio de empleados en todos los departamentos.

Recomendaciones

Los analistas de sistemas deben **concentrarse en los datos**, no en los procesos, porque la lista de procesos es muy grande.

Los datos, junto con operaciones, definen los procesos.

Recomendaciones

Los sistemas deben ser interactivos y programables por el usuario, porque la lista de procesos es muy grande.

Recomendaciones

Los sistemas deberán ser optimizados en forma general, funcional y sin preferencias porque la lista de procesos es muy grande.

Recomendaciones

Los datos, junto con patrones de acceso generalizados proveerán acceso al usuario con un desempeño razonablemente bueno.

Recapitulación

MODELO RELACIONAL

Es un conjunto de construcciones, operadores y reglas de integridad que soportan una **representación** dinámica de objetos y eventos **del mundo real**.

Recapitulación

MODELO RELACIONAL

Construcciones: Son los bloques básicos de de un modelo de datos.

Los modelos de datos relacionales utilizan las

tablas.

Recapitulación

Operadores: medios por el cual, los **datos** en un modelo, son **mantenidos y recuperados** (agregar, cambiar, borrar, seleccionar, proyectar, unir, agrupar).

Recapitulación

Reglas de integridad: Sirven para **mantener el orden** y la consistencia en un modelo de datos (No nulo, no duplicados, restricciones de llaves primarias y llaves foráneas).

Recapitulación

Las tablas son replicas en miniatura de las personas, lugares y cosas que son de interés a la comunidad usuaria: **Un renglón en la tabla empleado, no son datos un empleado, es el empleado.**

Recapitulación

Las operaciones de tablas no son “Programas” sino los medios por los cuales los usuarios ven y mantienen los datos sincronizados con el mundo real.