Laboratorio de Computación III

Docentes:

Angel Simón, Brian Lara

Contenidos

- Normalización de Base de Datos
- Conceptos fundamentales del Modelo Relacional
- Consultas de Acción
- Consultas de Selección

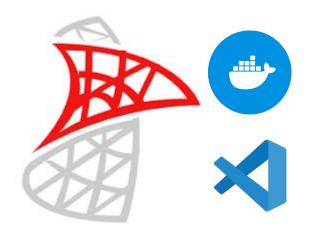
- Vistas
- Procedimientos almacenados
- Transacciones
- Triggers

Evaluaciones

Examen integrador

- Lenguaje T-SQL
- Individual

Software





SQL Server Express SQL Server Management Studio Express / Azure Data Studio

Alternativa:

Contenedor de SQL Server Express en Docker Visual Studio Code + SQL Server plugin

De archivos de datos a bases de datos

```
class Empleado{
                               class EmpleadoArchivo{
  private:
                                 public:
    int ID;
                                   static bool agregar(Empleado);
                                   static bool modificar(Empleado);
    Fecha nacimiento;
    char apellidos[50];
                                   static bool eliminar(Empleado);
    char nombres[50];
                                   static Empleado buscar(int);
    char genero;
    float sueldo;
  public:
    // setters
    // getters
    // validación que pidió Kloster
```

De archivos de datos a bases de datos

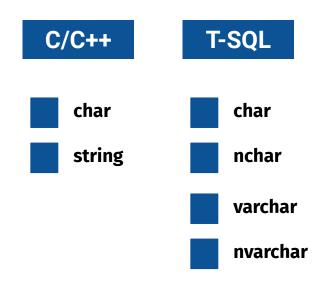
```
CREATE TABLE empleados(
   id bigint not null primary key,
   nacimiento date not null,
   apellidos varchar(50) not null,
   nombres varchar(50) not null,
   genero char null,
  sueldo money not null check (sueldo > 0)
```



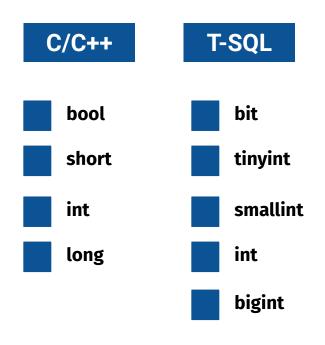
De archivos de datos a bases de datos: Tipos de dato en C++

- Texto
- Números enteros
- Números reales
- Fechas

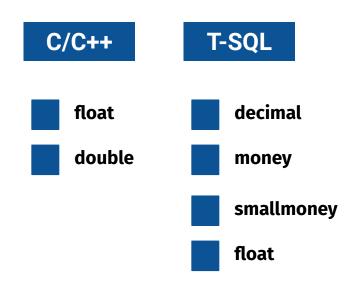
De archivos de datos a bases de datos: Tipos de dato Texto



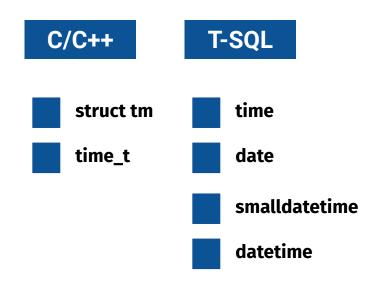
De archivos de datos a bases de datos: Tipos de dato Números enteros



De archivos de datos a bases de datos: Tipos de dato Números reales



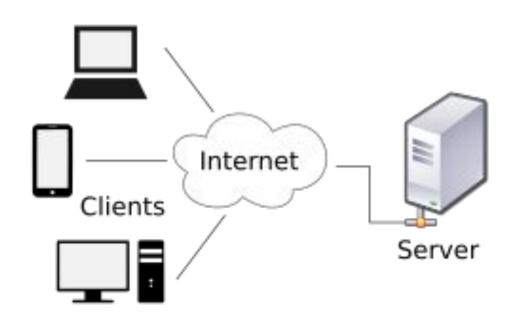
De archivos de datos a bases de datos: Tipos de dato Fechas



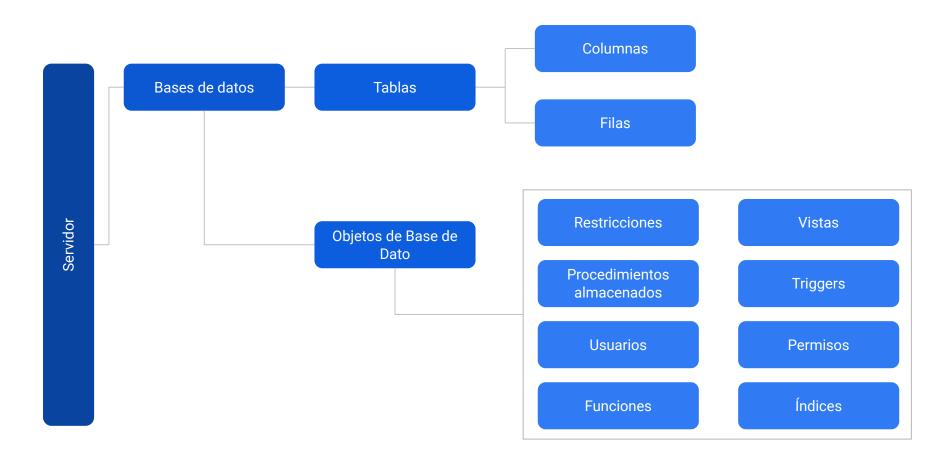
Bases de datos: Tipos



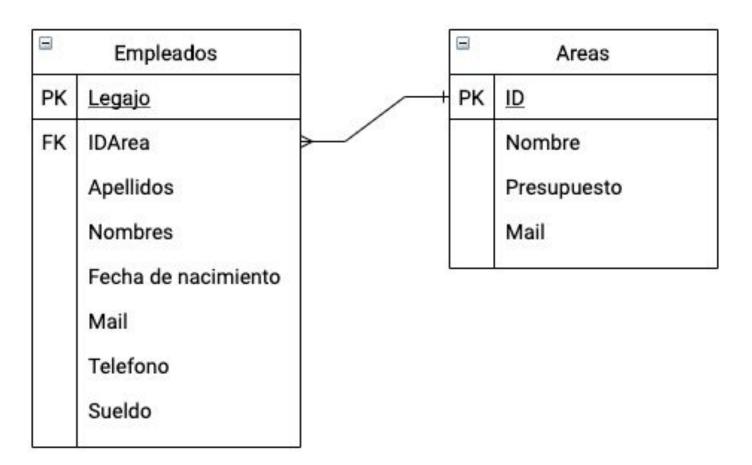
Bases de datos: Arq. Cliente Servidor



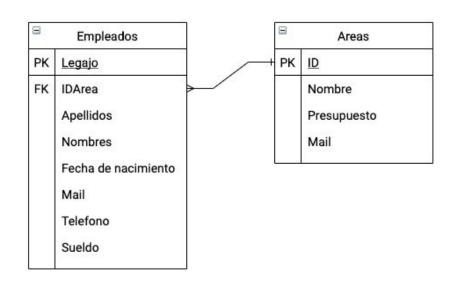
Bases de datos: Elementos de bases de datos



Ejemplo de Base de Datos



Ejemplo de Base de Datos



Restricciones:

- El legajo debe ser autonumérico.
- El IDArea del empleado debe existir en Áreas.
- La fecha de nacimiento debe ser menor a la actual.
- El mail no puede repetirse.
- El teléfono es opcional.
- El Sueldo debe ser mayor a \$0.
- El ID debe ser autonumérico.
- El presupuesto debe ser mayor a \$0.
- El mail debe ser único.

Restricción

Una restricción es una condición impuesta a una columna o conjunto de columnas para asegurar la integridad de la información.





Check





Modelo relacional: Clave primaria/única

Restricción que no permite valores duplicados en la/s columna/s definida como clave.

Legajo	Apellidos	Nombres
1000	Simón	Angel
2000	Pérez	Juan
2000	Rodríguez	Sabrina

Modelo relacional: Clave primaria/única

Restricción que no permite valores duplicados en la/s columna/s definida como clave.

Legajo	IDSucursal	Apellidos	Nombres
1000	100	Simón	Angel
1000	200	Lara	Brian
2000	200	González	Juan
1000	200	Rodríguez	Sabrina

Modelo relacional: Clave foránea

Restricción que no permite valores en la/s columna/s definidas como clave que no existan en la/s columna/s definidas como referentes.

Legajo	Apellido	IDCarrera
1000	Simón	1
2000	Pérez	2
3000	Rodríguez	10

ID	Nombre	Nivel
1	Técnico Universitario en Programación	Tecnicatura
2	Ingeniería mecánica	Grado
3	Maestría en seguridad informática	Posgrado

Modelo relacional: Nulidad

La capacidad de indicar que un atributo no posee un valor.

Legajo	Apellido y nombres	Sexo	Fecha graduación
1000	Pérez, Juan	М	10/3/2019
2000	Lux, Romina	F	11/3/2019
3000	López, Carla	null	25/3/2019
4000	Ruiz, Damián	null	null



Modelo relacional: Check

Regla de validación que posee una columna y que debe cumplirse.

Ejemplos:

- Una fecha debe ser menor a la fecha de hoy.
- Un importe debe ser mayor a cero.
- Un número debe estar entre 1 y 10.
- Un carácter sólo puede contener E, C, T
- El largo de una cadena debe ser mayor a 5.

NOTA: Si una columna acepta valores nulos y posee un check. Entonces el valor nulo es válido ante la validación del check.

Codificación de Base de Datos

