
Trabajo Práctico

Cada grupo deberá crear un repositorio donde alojarán todos los trabajos realizados en la cursada, el mismo deberá ser en Google Drive y contendrá una carpeta cuyo nombre estará conformado por el nombre de la materia (BD1), turno TT (siendo TT turno tarde), número de grupo y los apellidos de los integrantes, a modo de ejemplo;

BD1_TT_GRUPO_3_BORGES_DOYLE_POE

Cada grupo deberá enviar la correspondiente invitación a la carpeta compartida con permisos de edición a los docentes de la cátedra. La carpeta deberá contener únicamente los siguientes archivos solicitados;

- Diagramas elaborados.
- Query de creación de la base de datos.
- Query de poblado de las tablas.
- Query de consultas resueltas.
- Informe sobre el trabajo elaborado.

Entregables del Trabajo Práctico:

- **Diagrama Entidad-Interrelación (DEI):** Diseñar un diagrama DEI que muestre las entidades, relaciones cardinalidades y atributos del sistema.
- **Modelo Relacional (MR):** Convertir el diagrama DEI a un modelo relacional, especificando las tablas, claves candidatas, claves primarias y foráneas.
- **Diagrama del Modelo Relacional (DMR):** Crear un diagrama que visualice las tablas y relaciones del modelo relacional.
- **Querys de la Base de Datos:** Desarrollar scripts SQL para crear las tablas, poblarlas con datos de ejemplo relevantes y resolver consultas complejas. Cada script debe ser independiente de los demás.
- **Resolución de Consultas:** Plantear consultas SQL que permitan realizar operaciones complejas sobre la base de datos, que involucren a varias tablas en la obtención de su resultado. Por otra parte, es recomendable la aplicación de determinados filtros como rangos de fechas, ubicaciones, cantidades, totales, comparaciones interanuales, etc..
- **Informe sobre el trabajo elaborado:** Redactar un escrito con todo el material utilizado en la resolución de este trabajo, plasmar una introducción, desarrollo, dificultades, herramientas utilizadas y una conclusión.

Observaciones Adicionales:

- Se alienta a los estudiantes a utilizar herramientas de diseño de bases de datos para la creación de los diagramas y consultas SQL.
- Se sugiere que los datos de ejemplo utilizados para poblar la base de datos sean realistas y relevantes para el contexto a representar. Sin descuidar que contenga una cantidad de tuplas significativas.
- Se evaluará la calidad del diseño del modelo de datos, la precisión de las consultas SQL y la coherencia en la presentación de los resultados.

Consigna

La municipalidad de “Ciudad Verde” necesita implementar un sistema para gestionar diversas áreas y servicios municipales. El objetivo es centralizar la información sobre los ciudadanos, empleados, impuestos, obras públicas, servicios, reclamos, y actividades culturales. Este sistema permitirá optimizar la administración de los recursos municipales y mejorar la atención a los ciudadanos.

A continuación se detallan los requisitos adicionales del sistema:

Ciudadanos:

Se debe llevar un registro de los ciudadanos que residen en la ciudad. De cada ciudadano, almacenar el nombre, apellido, DNI, fecha de nacimiento, dirección, teléfono, correo electrónico y el tipo de vivienda (propia, alquilada, otra).

Los ciudadanos pueden ser responsables del pago de impuestos municipales y del registro de reclamos o solicitudes ante la municipalidad.

Empleados Municipales:

El sistema debe gestionar la información de los empleados municipales, registrando nombre, apellido, DNI, cargo, departamento, fecha de contratación, salario, y si está activo o inactivo.

Los empleados están distribuidos en diferentes departamentos como Obras Públicas, Seguridad, Servicios Sociales, Cultura, etc.

Departamentos Municipales:

La municipalidad cuenta con varios departamentos que se encargan de diferentes áreas. Se debe registrar el nombre de cada departamento (Obras Públicas, Hacienda, Servicios Sociales, Seguridad, Cultura, etc.) y los empleados asignados a cada uno.

Además, cada departamento tiene un presupuesto asignado y una lista de actividades que gestiona.

Impuestos Municipales:

Los ciudadanos deben pagar diferentes tipos de impuestos municipales, como el impuesto inmobiliario, la tasa de residuos, y la tasa de alumbrado. De cada impuesto se debe registrar su tipo, monto, periodicidad (mensual, anual, etc.), y la fecha límite de pago.

El sistema debe permitir ver los impuestos adeudados por cada ciudadano y los pagos realizados.

Obras Públicas:

El sistema debe gestionar las obras públicas que se realizan en la ciudad. De cada obra, registrar su nombre, ubicación, presupuesto, fecha de inicio, fecha prevista de finalización, estado actual (en proceso, finalizada), y los empleados y empresas constructoras involucradas.

Las obras públicas pueden ser financiadas parcialmente por fondos provinciales o nacionales, por lo que es importante registrar también estas fuentes de financiación.

Reclamos y Solicitudes:

Los ciudadanos pueden realizar reclamos o solicitudes a la municipalidad, como por ejemplo reparaciones de calles, alumbrado público, poda de árboles, entre otros. De cada reclamo, registrar el tipo de reclamo, fecha, estado (pendiente, en proceso, resuelto), el ciudadano que lo realizó, y el departamento responsable de gestionarlo.

Se debe permitir realizar un seguimiento del estado de los reclamos y llevar un historial de los mismos.

Servicios Públicos:

El sistema debe gestionar los servicios públicos ofrecidos por la municipalidad, como recolección de residuos, alumbrado público, limpieza de calles, transporte público, entre otros.

De cada servicio se debe registrar su tipo, frecuencia (diaria, semanal, etc.), zonas cubiertas, y los empleados municipales responsables de su gestión.

Actividades Culturales y Recreativas:

La municipalidad organiza actividades culturales y recreativas para los ciudadanos. De cada actividad se debe registrar su nombre, tipo (festival, exposición, taller, etc.), fecha, lugar, presupuesto, y los ciudadanos y empleados involucrados en la organización.

También se debe permitir registrar a los ciudadanos que participan en las actividades y llevar un historial de las mismas.

Proveedores:

La municipalidad trabaja con diversos proveedores que suministran productos y servicios necesarios para el funcionamiento de los diferentes departamentos. De cada proveedor se debe registrar su nombre, CUIT, dirección, teléfono, correo electrónico, y los productos o servicios que ofrece.

También se debe llevar un registro de los contratos con los proveedores, incluyendo el monto, duración y los departamentos que hacen uso de sus servicios.

Presupuesto Municipal:

El sistema debe gestionar el presupuesto asignado a la municipalidad y su distribución entre los diferentes departamentos. De cada presupuesto, registrar el monto total, las partidas asignadas a cada área y los gastos realizados hasta la fecha.

Se debe permitir obtener reportes sobre los gastos de cada departamento y compararlos con el presupuesto asignado.

Multas:

Los ciudadanos pueden recibir multas por infracciones como mal estacionamiento, exceso de velocidad, o incumplimiento de las ordenanzas municipales. De cada multa se debe registrar el tipo de infracción, monto, fecha de emisión, fecha de vencimiento, y el estado (pagada o no pagada).

También se debe permitir realizar un seguimiento de las multas y generar informes sobre las infracciones más comunes.

Viviendas y Terrenos:

El sistema debe llevar un registro de las propiedades (viviendas y terrenos) de la ciudad, indicando la dirección, el valor fiscal, el propietario, y los impuestos asociados a cada propiedad.

También se debe permitir ver el historial de pagos de impuestos y de cambios de propiedad.

Elecciones Municipales:

El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre las elecciones municipales, como candidatos, cargos en disputa, mesas de votación, y los resultados obtenidos en cada mesa.

También se debe almacenar el padrón electoral, con la lista de ciudadanos habilitados para votar y su centro de votación correspondiente.



Ordenanzas Municipales:

La municipalidad emite ordenanzas que regulan diferentes aspectos de la vida en la ciudad. De cada ordenanza se debe registrar su número, fecha de emisión, descripción, estado (vigente o derogada), y el departamento encargado de su implementación.