

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Práctico de máquina: Lenguaje SQL

Año 2025

Fecha de entrega: jueves 16 de mayo en horario de clase.

A partir de una realidad que requiere de un sistema para el almacenamiento de datos arqueológicos, el siguiente modelo relacional de base de datos fue diseñado para satisfacer los requerimientos de información solicitada (las relaciones Sitios y Cuadrículas están resumidas para facilitar el ejercicio):

Sitios= {S_Cod, S_Localidad}

Dom(S_Cod) = **AlfaNco**⁺

Dom(S_Localidad) = **Alfa**⁺

Cuadrículas= {Cu_Cod, S_Cod_Dividido}

Dom(Cu_Cod) = **AlfaNco**⁺

Cajas= {Ca_Cod, Ca_Fecha, Ca_Lugar}

Dom(Ca_Cod) = **Dom**(Ca_Fecha) = **AlfaNco**⁺

Dom(Ca_Lugar) = **Alfa**⁺

Personas= {P_Dni, P_Nombre, P_Apellido, P_Email, P_Telefono}

Dom(P_Dni) = **N**

Dom(P_Nombre) = **Dom**(P_Apellido) = **Alfa**⁺

Dom(P_Email) = **Dom**(P_Telefono) = **AlfaNco**⁺

Objetos= {O_Cod, O_Nombre, O_Tipoextraccion, O_Alto, O_Largo, O_Espesor, O_Peso, O_Cantidad, O_Fecharegistro, O_Descripcion, O_Origen, CU_Cod_Asoa, Ca_Cod_Contiene, P_Dni_Ingres, O_Es}

Dom(O_Cod) = **AlfaNco**⁺

Dom(O_Alto) = **Dom**(O_Largo) = **Dom**(O_Espesor) = **Dom**(O_Peso) = **Dom**(O_Cantidad) = **N**

Dom(O_Es) = {**L**, **C**}

Dom(O_Nombre) = **Dom**(O_Tipoextraccion) = **Dom**(O_Fecharegistro) = **Dom**(O_Descripcion) =

Dom(O_Origen) = **AlfaNco**⁺

Liticos = {O_Cod, L_Fechacreacion}

Dom(L_Fechacreacion) = **N**

Ceramicos= {O_Cod, L_Color}

Dom(L_Color) = **Alfa**⁺

Se pide crear una aplicación en el lenguaje de programación Java con interfaz gráfica que permita conectarse y comunicarse con la base de datos del sistema arqueológico. Realizar la base de datos en alguno de los siguientes sistemas MySQL (<https://www.mysql.com/>) o PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/>).

Inicialmente, la aplicación debe:

1. Realizar la creación de las tablas que conforman esta base de datos. Sea cuidadoso en la declaración de las claves (primarias y alternativas), en las restricciones de integridad referencial y en la definición de los tipos de datos. Esto lo debe realizar al comienzo de la ejecución del programa, en caso de que **no** exista la base de datos en la computadora.
2. En caso de ser la primera ejecución de la aplicación, ejecutar las sentencias contenidas en el archivo *Inserta_Datos.sql* (disponible para su descarga en el aula virtual de la materia).
3. Además, en caso de ser la primera ejecución de la aplicación, ejecutar las sentencias necesarias para agregar a la base de datos la siguiente información:
 - a. Incorporar un nuevo arqueólogo de nombre “Rodolphe”, apellido “Rominov”, correo electrónico “rrominovm@sciencedaily.com”, dni 25544555 y teléfono 7135986253.
 - b. Eliminar al arqueólogo “Benji Colchett” de la base de datos.

Finalmente, la aplicación debe permitir realizar las siguientes acciones:

1. Mostrar la instancia de las tablas de personas y cajas.
2. Ingresar un objeto nuevo.
3. Eliminar una caja. ¿Qué sucede cuando se intenta eliminar una caja que tiene objetos asignados? Mostrar un mensaje de error al usuario para prevenir esta situación.
4. Obtener el detalle de los objetos que hay en una caja con código ingresado por el usuario.
5. Mostrar el código y nombre de los objetos que se hallaron entre dos fechas ingresadas por el usuario.
6. Mostrar para cada tipo de objeto (lítico o cerámico), cuántos se encontraron de cada uno.
7. Mostrar en una pestaña o ventana el resumen de la cantidad de personas, cantidad de cuadrículas, cantidad de objetos y cantidad de cajas, actualmente en el sistema.
8. Para cada arqueólogo, mostrar su nombre y apellido junto con la cantidad de objetos hallados por él. El listado debe mostrarse ordenado alfabéticamente por apellido de arqueólogo.
9. Listar código y lugar de las cajas que estén vacías.
10. Obtener el máximo, mínimo y promedio del peso de los objetos.
11. Obtener el peso de cada caja, según los objetos que hay dentro de ellas.