

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

Ingeniería en Computación

Bases de datos I / Grupo 1

Proyecto #1: Intérprete de álgebra relacional

Manual de Usuario

Estudiantes: Fabián Piedra

Carné: 2016089883

David Valverde

Carné: 200922986

José David Madrigal Chaves

Carné: 2016110519

Fecha de entrega: 10 de octubre 2017 (11 pm).

Semestre: II del 2017

Nombre del profesor: William Mata Rodríguez

**TEC** | Tecnológico  
de Costa Rica

## Manual de Usuario:

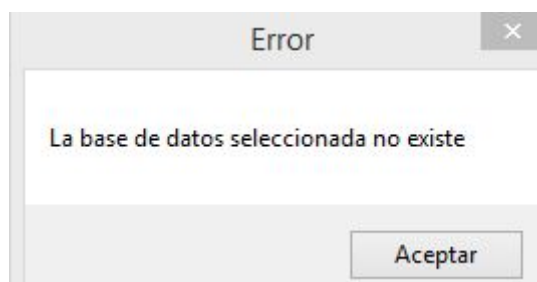
En este documento, se explicará paso a paso continuación cómo utilizar esta aplicación, que consiste en un intérprete de algunas operaciones del lenguaje álgebra relacional, ofreciendo también las instrucciones de SQL equivalentes y los datos obtenidos con la operación.

Primero, explicaremos lo que contiene la aplicación y cómo usarla.

Al abrirla se le desplegará la siguiente pantalla:



Usted deberá ingresar su nombre de usuario y debajo de él, el nombre de la base de datos que desee utilizar para ingresar a la aplicación. La aplicación verificará si la base de datos existe, ya que de lo contrario no podrá ingresar a ésta.



Al ingresar su nombre y una base de datos existente, se le desplegará la siguiente pantalla de la aplicación:

En este momento usted se encuentra en la pantalla de las consultas. Aquí primero, en la parte superior en color amarillo se indica la base de datos que usted seleccionó y debajo de esto, en “Operación”, se encuentran los tipos de operaciones a realizar en la aplicación, las cuales se mostrarán los pasos generales para realizar cada una de ellas más adelante.

Luego debajo de “Operación”, donde dice “Tabla”, se debe ingresar el nombre de la tabla(s) que se deseen operar en la operación que usted escogió, e ingresar en “Predicado” la condición que se necesite para que el resultado despliegue sólo la información solicitada por el usuario.

Y por último, para realizar la operación con todos los datos listos, se debe pulsar el botón Realizar operación que se encuentra en la parte inferior derecha de la ventana. Al hacer esto se le desplegará otra ventana con la tabla resultante, la instrucción en sql y su equivalente en álgebra relacional. También habrá un espacio para nombrar esa tabla resultante si es que queremos guardarla temporalmente. Un ejemplo de esta ventana sería:

id_provincia	nombre_provincia
1	San José

Si quisiéramos guardarla temporalmente, hay que ingresar un nombre y luego tocar el botón “Guardar Tabla” para hacerlo.

TablaResultado

Nombre:

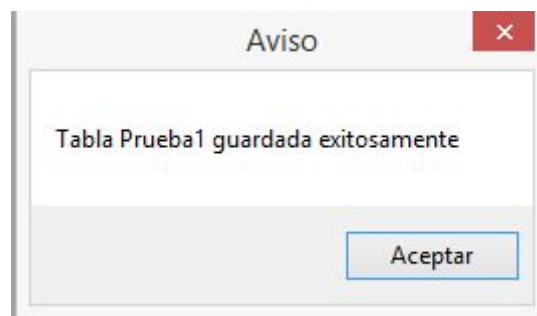
Tabla resultante

Algebra relacional:  $Prueba1 \leftarrow \sigma_{id\_provincia=1}(provincias)$

SQL: `SELECT * FROM provincias WHERE id_provincia=1`

Guardar Tabla

	id_provincia	nombre_provincia
▶	1	San José



Una vez guardada la tabla temporal o no, para salirnos de esta ventana y volver a la principal la cerramos con el botón rojo en la parte superior derecha con una “x”.

De vuelta en la ventana de consultas, podemos ver un botón “Tablas BD” donde se desplegará otra ventana donde podemos ver las tablas que posee la base de datos que se escogió para usar la aplicación, como por ejemplo:

MostrarTablas

Tabla:

	Atributo	Tipo de dato	Máxima longitud	Precisión numérica	Escala numérica	Llave Primaria	Llave Foranea	Dominio
▶	id_empleado	int		10	0	PRIMARY KEY		
	nombre_empleado	varchar	40					
	puesto	varchar	20					
	cédula_empleado	int		10	0			
	dirección_física	varchar	40					
	código_postal	varchar	10					
	teléfono	int		10	0			
	id_cantón	char	3				FOREIGN KEY	
	correo_electrónico	varchar	40					
	id_jefe	int		10	0		FOREIGN KEY	
	fecha_ingreso	date						
	fecha_salida	date						

Aquí el usuario escoge cuál tabla desea que se muestre, por ejemplo:

Tabla:

Para regresar a la ventana de consultas, cerramos esta ventana con el botón rojo en la parte superior derecha con una “x” y volvemos a mostrar las consultas.

Debajo del botón de las tablas de la base de datos, se encuentra el botón “Tablas Temporales” donde podremos ver en otra ventana las ventanas resultantes que decidimos guardar temporalmente, como por ejemplo:



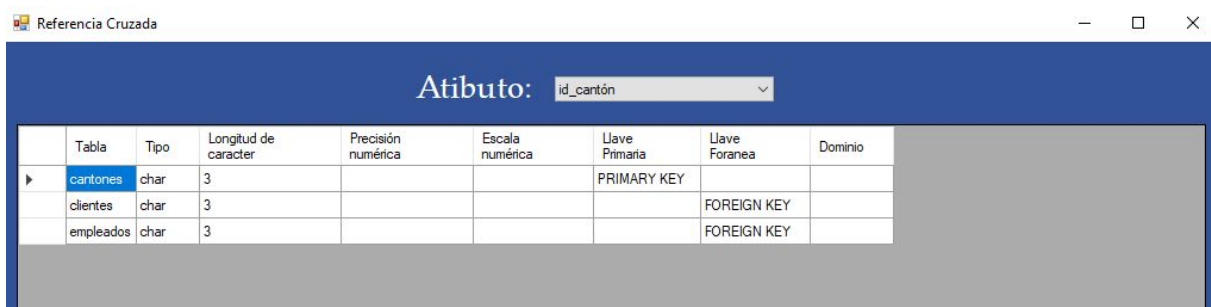
MostrarTablas

Tabla: Prueba1

	Atributo	Tipo de dato	Máxima longitud	Precisión numérica	Escala numérica	Llave Primaria	Llave Foranea	Dominio
▶	id_provincia	char	1					
	nombre_provincia	varchar	12					

Nuevamente, en la parte superior podremos escoger la tabla resultante que se desee. Para regresar a la ventana de consultas, cerramos esta ventana con el botón rojo en la parte superior derecha con una “x” y volvemos a mostrar las consultas.

Seguidamente debajo, en el botón “Referencia cruzada” podremos ver las tablas de la base de datos en donde aparece cada atributo según el diccionario de datos.



Referencia Cruzada

Atributo: id\_cantón

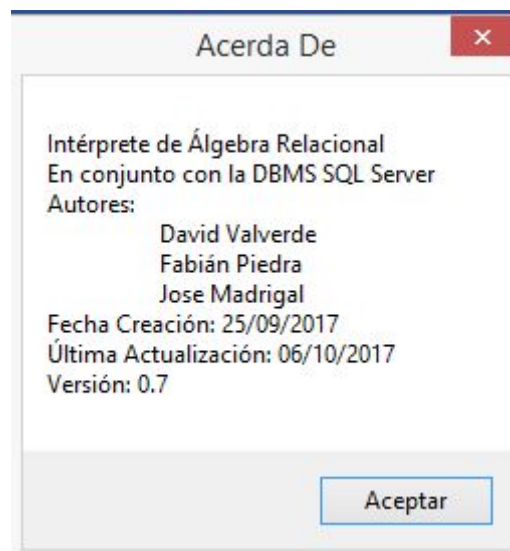
	Tabla	Tipo	Longitud de caracter	Precisión numérica	Escala numérica	Llave Primaria	Llave Foranea	Dominio
▶	cantones	char	3			PRIMARY KEY		
	clientes	char	3				FOREIGN KEY	
	empleados	char	3				FOREIGN KEY	

Para regresar a la ventana de consultas, cerramos esta ventana con el botón rojo en la parte superior derecha con una “x” y volvemos a mostrar las consultas.

En la parte superior, se encontrará un botón con el nombre: “Datos Tablas”, donde al ingresar allí, se podrán visualizar las tablas existentes en la base de datos seleccionada junto con su respectivo contenido en ellas.



Luego en el botón que contiene el símbolo “i” en la parte superior, nos despliega la información acerca de la aplicación para el usuario:



Para cerrar esta ventana, pulsamos “Aceptar”.

A la par de este botón, se encontrará el botón de ayuda con el símbolo “?”, el cual le despliega al usuario el manual de usuario para aprender a usar esta aplicación.

## Manual de Usuario:

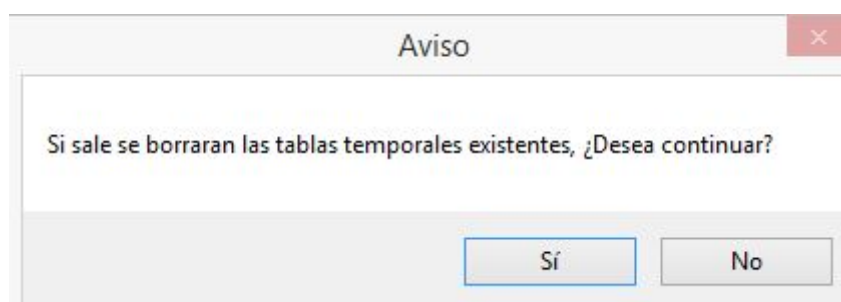
En este documento, se explicará paso a paso continuación cómo utilizar esta aplicación, que consiste en un intérprete de algunas operaciones del lenguaje álgebra relacional, ofreciendo también las instrucciones de SQL equivalentes y los datos obtenidos con la operación.

Primero, explicaremos lo que contiene la aplicación y cómo usarla.

Al abrirla se le desplegará la siguiente pantalla:



Por último si pulsamos el botón “Salir” en color rojo, la aplicación nos mostrará lo siguiente:



Si selecciona “Sí”, la aplicación se cerrará y las tablas temporales que existen se borrarán de ésta. De lo contrario, el usuario no podrá cerrar la aplicación.

### Pasos generales para ejecutar cada operación:

- 1) Escoger en “Operación” el tipo de consulta que desee a realizar.
- 2) Rellenar los espacios que requiera el tipo de consulta que se escogió para que se realice correctamente, de lo contrario, la aplicación le indicará el error correspondiente si algún dato faltante es necesario.
  1. Ingresar en “Tabla” y también en “Tabla 2” si son varias tablas (depende del tipo de operación), el nombre de la tabla(s) que usted quiera utilizar para operar.

2. Luego, en “Predicado” se debe ingresar la condición que usted desee para que en las tablas resultantes se muestre la información que se ocupa, si la operación lo requiere.
  3. En el caso de la operación de Renombrar relación y atributos, se debe el nuevo nombre de la relación e indicar el nombre de todos los atributos de esa relación nueva.
  4. Para la operación de agrupación, se puede dejar en blanco el espacio de “Op agregación” si se desea.
  5. Para la operación de agrupación y agregación, si se desea guardar temporalmente la tabla, se debe nombrar a cada función de agregación escribiendo: “Op agregación” as “nombre deseado”.
- 3) Al mostrarse la tabla resultante, se dará la opción de poder guardarla para poder ya sea sólo verla o utilizarla en un futuro para otra operación.
- 4) Para cada operación se mostrarán al usuario las debidas validaciones si se ingresa algún dato incorrecto, falta alguna condición o si la operación no se pudiera realizar debido a reglas de las mismas operaciones.