

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO #2 API de programación para MySQL

### Indicaciones

De la información por presentar se debe realizar lo siguiente utilizando el motor de base de datos MySQL:

1. Realizar el proyecto utilizando el **lenguaje** de programación de su preferencia **C# o Java**.
2. Los **procedimientos almacenados** deben llevar el siguiente formato: **"sp"** + el **nombre del procedimiento**.
3. Las **funciones** deben llevar el siguiente formato: **"fc"** + el **nombre de la función**.
4. Los **parámetros** de cualquier procedimiento o función deben llevar el siguiente formato: **"p"** + **nombre del parámetro**.
5. **Grupos:** Máximo parejas o individual.

## Definición de API

API es una sigla que procede de la lengua inglesa y que alude a la expresión Application Programming Interface (cuya traducción es Interfaz de Programación de Aplicaciones). El concepto hace referencia a los procesos, las funciones y los métodos que brinda una determinada biblioteca de programación a modo de capa de abstracción para que sea empleada por otro programa informático. Tomado de <https://definicion.de/api/>

## Descripción general del proyecto:

El proyecto consiste en la creación de una API en un lenguaje de programación que permite conectar a cualquier base de datos MySQL 8.0 y ejecutar cualquier procedimiento almacenado o función con cualquier cantidad de parámetros.

La API debe poder ser independiente y poder implementarse en cualquier sistema hecho en el mismo lenguaje de la API a continuación los requerimientos que serán evaluados.

Todas las sentencias SQL que el proyecto deba ejecutar se realizarán por medio de la API que cada estudiante desarrollará, cualquier otro medio de ejecución será penalizado.

## Módulo de capas:

La estructura interna de la aplicación debe ser dividida y programada en las siguientes capas:

1. **Capa de conexión:** En esta capa debe ir la clase de conexión a MySQL y cualquier otra clase necesaria para la conexión.
2. **Capa lógica:** En esta capa debe ir las clases que se encargarán de la construcción de las estructuras de recolección de parámetros y creación de procedimientos almacenados y funciones. Además, contendrá las clases necesarias para la ejecución de código dinámico y construcción del string de conexión.
3. **Capa de interfaces:** En esta sección se debe crear las interfaces que se detallarán en los siguientes módulos.

### Módulo datos generales:

El presente módulo debe permitir registrar el nombre del estudiante, cédula y el nombre del curso por medio de un llamado a la API generada en una tabla de base de datos. Además, dicha información se deberá mostrar en las demás pantallas del proyecto. Ver Interfaz No. 1 Datos Generales.

El diagrama muestra una interfaz de usuario con un panel de navegación a la izquierda y un área principal de contenido a la derecha. El panel de navegación contiene un icono de una 'X' en un cuadrado, etiquetado como 'Nombre API', y cuatro botones: 'DATOS GENERALES', 'STRING CONEXIÓN', 'PROCEDIMIENTOS' y 'SQL DINÁMICO'. El área principal de contenido está titulada 'DATOS GENERALES' y contiene tres campos de entrada etiquetados 'Nombre Estudiante:', 'Cédula:' y 'Curso:'. Debajo de estos campos hay un botón 'GUARDAR'.

Interfaz No. 1 Datos Generales

### Módulo String de conexión:

El presente módulo debe permitir el registro y creación del String de conexión. Un String de conexión es aquel conjunto de caracteres que se conforma por la unión de parámetros y valores a partir de las cuales MySQL permitirá que una aplicación pueda conectarse a través de la base de datos. Ver interfaz No. 2 String de conexión.

Nombre API

DATOS GENERALES

STRING CONEXIÓN

PROCEDIMIENTOS

SQL DINÁMICO

### STRING DE CONEXIÓN

Parametro 1:

Parametro 2:

Parametro 3:

Parametro 4:

Parametro 5:

Parametro 6:

...

Parametro n:

Parametro n + 1:

PROBAR GENERAR

Interfaz No. 2 String de conexión


El estudiante deberá realizar la investigación para determinar cuáles son los **parámetros mínimos** para establecer una conexión con MySQL. Además, el presente modulo debe realizar las siguientes acciones:

- **Generar:** A través de este botón la aplicación generará el string de conexión definitivo que será utilizado en las pantallas de procedimientos y SQL dinámico.
- **Probar:** A través de este botón el usuario podrá determinar si el string de conexión realiza una conexión exitosa a la base de datos y sino mostrar el error de una forma **entendible** para que proceda con la debida conexión.

### Módulo de Procedimientos y funciones:

El presente módulo debe permitir probar los procedimientos y funciones que la base de datos. Tal y como muestra la interfaz No. 3 Procedimientos y Funciones se debe permitir seleccionar el tipo de prueba (Procedimiento o Función), ingresar el nombre correspondiente, cargar los parámetros y los respectivos valores, los cuales pueden editarse o eliminarse. Una vez cargada toda la información correspondiente el usuario podrá ejecutar la respectiva función o procedimiento.

Los resultados deberán mostrarse en un grid el cual se ajustará a los valores correspondientes cuando trate de un procedimiento si es una función deberá mostrar el resultado en un mensaje hacia el usuario.



Nombre API

DATOS GENERALES

STRING CONEXIÓN

PROCEDIMIENTOS

SQL DINÁMICO

## PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES

Tipo:  Nombre Función/Procedimiento:

Parametros:

Nombre:

Valor:

AGREGAR

	Nombre Param ▲	Valor ▼		
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro 1	Valor 1	Editar	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro 1	Valor 1	Editar	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro 1	Valor 1	Editar	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro 1	Valor 1	Editar	Eliminar

EJECUTAR

Resultados:

Columna1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor

Interfaz No. 3 Procedimientos y funciones

### Módulo de SQL Dinámico:

En el presente módulo el usuario puede escribir sentencias SQL con el debido formato de MySQL y ejecutarlas. Ver la Interfaz No. 4 SQL Dinámico.

The interface is titled "SQL DINÁMICO". On the left is a sidebar with a "Nombre API" field and four menu items: "DATOS GENERALES", "STRING CONEXIÓN", "PROCEDIMIENTOS", and "SQL DINÁMICO". The main area contains a large text input field for SQL queries and an "EJECUTAR" button. Below the input field, the results are displayed under the heading "Resultados:" in a table with four columns: "Columna1", "Columna 2", "Columna 3", and "Columna 4". Each column contains four rows of "Valor".

Columna1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor
Valor	Valor	Valor	Valor

Interfaz No. 4 SQL Dinámico