**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

***Escuela Profesional Académica de Ingeniería de Software***

**SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS - FollowClass (FC)**

**PLAN DE PROYECTO - Documento de Especificación de BD**

**GRUPO 6**

**DOCENTE:** Dra. Lenis Rossi Wong Portillo

**CURSO:** Gestión de la Configuración del Software

**COORDINADORA:** Romero Diaz, Bianca Elizabeth

**INTEGRANTES:**

Balandra Camacho, Ivan                                      20200248

Hernández Bianchi, Stefano Alessandro              20200309

Marcelo Salinas, Moises Enrique                         20200310

Ortiz Crisostomo, Edwin Jose                           14200224

Quispe Fajardo, Adrián Ismael                             20200281

Romero Diaz, Bianca Elizabeth                            20200312

Solis Flores, Aldair Jhostin                                   20200293

**2022 - 1**

**HISTORIAL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Autor(es)** | **Descripción** | **Fecha** |
| ***1.0*** | **GRUPO 6**  Ortiz Crisostomo, Edwin Jose  Romero Diaz, Bianca Elizabeth | -   Introducción  -   Especificaciones  -   Análisis de modelo de datos  -   Esquema conceptual | 30.05.2022 |

**ÍNDICE**

[**Introducción 4**](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.gjdgxs)

[Propósito 4](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.30j0zll)

[Objetivos 4](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.1fob9te)

[Objetivo General 4](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.3znysh7)

[Objetivos Específicos 4](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.2et92p0)

[Visión General del Documento 4](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.tyjcwt)

[**Especificaciones técnicas de la Base de Datos 5**](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.3dy6vkm)

[**Análisis de Modelo de Datos 6**](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.1t3h5sf)

[Entidades - Campos - Información - Tipo de Datos 6](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.4d34og8)

[**Esquema Conceptual 8**](https://docs.google.com/document/d/1KI_R8js_z--VM-2HCTLYRf6hvGa9hK7G/edit#heading=h.2s8eyo1)

**DOCUMENTACIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

# Introducción

## **Propósito**

En este documento se detallan las especificaciones de nuestra base de datos, así como su estructura.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Describir el modelado de la base de datos

### **Objetivos Específicos**

- Describir las entidades que usará el proyecto, así como sus campos y tipos de datos

- Describir la representación de la base de datos a través del esquema conceptual

- Mostrar el modelo entidad-relación del proyecto

- Detallar el esquema UML de la base de datos

### **Visión general del documento**

El documento contendrá el análisis de modelo de datos, el esquema conceptual, el modelo entidad-relación y el esquema UML.

1. Especificaciones técnicas de la Base de Datos

Se usará la base de datos de MySQL la cual tiene las siguientes características:

* Permite escoger múltiples motores de almacenamiento para cada tabla.
* Agrupación de transacciones, pudiendo reunirlas de forma múltiple desde varias conexiones con el fin de incrementar el número de transacciones por segundo.
* Conectividad segura.
* Ejecución de transacciones y uso de claves foráneas.
* Presenta un amplio subconjunto del lenguaje SQL.
* Replicación
* Disponible en casi todas las plataformas o sistemas.
* Búsqueda e indexación de campos de texto.
* Utiliza varias herramientas para portabilidad.
* Tablas hash en memorias temporales
* Uso de tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice.
* Ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguros de verificación basada en el host y tráfico de contraseñas encriptado al conectarse a un servidor.
* Uso de multihilos mediante hilos de kernel.
* Soporta gran cantidad de datos, incluso con más de 50 millones de registros.
* En las últimas versiones, se permiten hasta 64 índices por tablas. Cada índice puede consistir desde 1 a 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite es de 1000 bytes.

Ventajas:

Entre las principales cualidades que se deben mencionar acerca de MySQL, destacan:

1. MySQL es de uso libre y gratuito.
2. Software con Licencia GPL.
3. Bajo costo en requerimientos para la elaboración y ejecución del programa.
4. No se necesita disponer de Hardware o Software de alto rendimiento para la ejecución del programa.
5. Velocidad al realizar las operaciones y buen rendimiento.
6. Facilidad de instalación y configuración.
7. Soporte en casi el 100% de los sistemas operativos actuales.
8. Baja probabilidad de corrupción de datos.
9. Entorno con seguridad y encriptación.

Desventajas:

Afortunadamente, MySQL posee más aspectos a su favor que en contra. Sin embargo, es importante mencionarlos:

1. Al ser de Software Libre, muchas de las soluciones para las deficiencias del software no están documentados ni presentan documentación oficial.
2. Muchas de sus utilidades tampoco presentan documentación.
3. Se debe controlar/monitorizar el rendimiento de las aplicaciones en busca de fallos.
4. No es el más intuitivo de los programas que existen actualmente para todos los tipos de desarrollos.
5. No es tan eficaz en aplicaciones que requieran de una constante modificación de escritura en BD.

# Análisis de Modelo de Datos

## **Entidades - Campos - Información - Tipo de Datos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTIDAD: ESTUDIANTE** | | |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO DE DATO** |
| id\_estudiante | Identificador del estudiante | int |
| nombreApellido | Nombre y apellido del estudiante | varchar (45) |
| email | Correo electrónico | varchar (45) |
| contraseña | Contraseña del estudiante | varchar (45) |
| facultad | Facultad del estudiante | varchar (45) |
| escuela | Escuela del estudiante | varchar (45) |
| plan | Plan del estudiante | varchar (45) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTIDAD: CURSO** | | |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO DE DATO** |
| id\_curso | Identificador del curso | int |
| nombre | Nombres del curso | varchar (45) |
| docente | Docente del curso | varchar (45) |
| facultad | Facultad del curso | varchar (45) |
| escuela | Escuela del curso | varchar (45) |
| plan | Plan del curso | varchar (45) |
| periódo\_académico | Periodo académico del curso | varchar (45) |
| fecha\_inicio | Fecha inicio del curso | datetime |
| fecha\_fin | Fecha fin del curso | datetime |
| cantidad\_semanas | Cantidad de semanas del curso | int |
| ciclo | Ciclo perteneciente al curso | int |
| tipo | Tipo de curso | varchar(45) |
| créditos | Créditos del curso | int |
| id\_programación | Identificador de programación | int |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTIDAD: PROGRAMACIÓN** | | |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO DE DATO** |
| id\_programación | Identificador de programación | int |
| día | Día de programación | varchar (45) |
| hora\_inicio | Hora de inicio de la programación | time |
| hora\_fin | Hora de fin de la programación | time |