**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 Base de Datos**

**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**

[1. Introducción 4](#_Toc105095937)

[1.1. Propósito 4](#_Toc105095938)

[1.2. Objetivos 4](#_Toc105095939)

[1.2.1. Objetivo General 4](#_Toc105095940)

[1.2.2. Objetivos Específicos 4](#_Toc105095941)

[1.3. Visión general del documento 4](#_Toc105095942)

[2. Especificaciones técnicas de la Base de Datos 4](#_Toc105095943)

[2.1. Sistema Gestor de Base de Datos 4](#_Toc105095945)

[2.2. Plataforma de servicios en la nube 5](#_Toc105095946)

[3. Análisis de Modelo de Datos 6](#_Toc105095947)

[4. Esquema Conceptual 7](#_Toc105095948)

**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.

# Especificaciones técnicas de la Base de Datos



## Sistema Gestor de Base de Datos

Como Sistema Gestor de Base de Datos se usará PostgreSQL. A continuación, se presentan las características de la herramienta que serán de beneficio para el desarrollo de nuestra aplicación:

* Tiene una alta concurrencia, es decir, puede atender a muchos clientes a la vez y entregar la misma información de sus tablas, sin bloqueos.
* Puede soportar múltiples tipos de datos de manera nativa.
* Permite definir eventos y generar acciones cuando algún trigger se dispara.
* Se puede consultar los datos a través de vistas.
* Permite trabajar con sus datos como si fueran objetos y ofrece mecanismos de orientación a objetos, como herencia de tablas.
* Soporta gran cantidad de lenguajes, capaz de trabajar con funciones internas, que se ejecutan en el servidor, escritas en diversos lenguajes como C, C++, Java, PHP, Python o Ruby.

Entre las ventajas que podemos destacar de PostgreSQL están las siguientes:

* Instalación ilimitada y gratuita
* Disponibilidad multiplataforma
* Fácil configuración
* Gran cantidad de opciones avanzadas
* Funciona con el estándar SQL
* Sistema de alta fiabilidad y robustez
* Control de concurrencias multiversión (MVCC)
* Hot-Standby
* Herramienta gráfica pgAdmin

Desventajas:

* Al ser de Software Libre, muchas de las soluciones para las deficiencias del software y utilidades no presentan documentación.
* PostgreSQL está diseñado para ambientes de alto volumen. Ésto hace que la velocidad de respuesta pueda parecer lenta en comparación con bases de datos de pequeño tamaño.
* No cuenta con un soporte en línea o telefónico. Se dispone de soporte empresarial como EnterpriseDB o TodoPostgreSQL. Por otro lado, la comunidad de usuarios PostgreSQL es una de las más activas en el mercado.
* La sintaxis de algunos de sus comandos o sentencias puede llegar a no ser intuitiva si no tienes un nivel medio de conocimientos en lenguaje SQL.

## Plataforma de servicios en la nube

 Heroku es una de las mejores y más efectivas PaaS (Plataforma como Servicio) en la nube basada en contenedores. Muchos desarrolladores utilizan esta plataforma para implementar, escalar y administrar aplicaciones modernas. Usaremos Heroku para almacenar nuestra base de datos y acceder de forma remota.

A continuación, se indican las principales ventajas de Heroku:

* Tiene un diseño y configuración simple pero muy eficiente.
* Heroku ofrece planes gratuitos que te permiten experimentar la plataforma antes de seleccionar un plan de pago.
* Heroku ofrece soporte para los principales lenguajes de programación, como Ruby, Java, PHP, Python, Node, Go, Scala y Clojure.
* Heroku ofrece un extenso y completo Marketplace, de donde puedes seleccionar entre más de 175 Add-ons (complementos), y agregar nuevas funcionalidades a tu aplicación de una forma sencilla, tales como envío de correos, gestión de los datos en bases de datos como MongoDB, gestión del login y monitoreo, entre otros.
* Nos evita la necesidad de dar mantenimiento a la infraestructura de nuestra app, haciéndolo ellos por nosotros.

# Análisis de Modelo 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 |

# Esquema Conceptual

