

PROYECTO INTEGRADOR



Universidad de las Américas
Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

Integrantes:

- Ariel Carrillo
- Mishell Cifuentes
- Nicolas Alomoto

Profesor: Luis Buitrón
Fecha de entrega: 04-07-2023

1. Descripción de la solución implementada

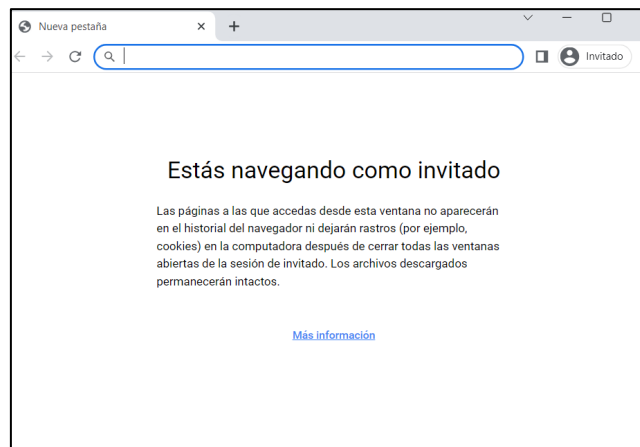
La solución implementada basa en la creación de base de datos contenerizada en un entorno virtual tomando como preferencia un sistema operativo de Linux. Así mismo tendrá y se basará en las consignas dadas por el docente. En nuestra solución se utilizó el motor de base de datos MYSQL. Mismo que cumple con configuraciones de almacenamiento persistente, de la misma manera se usara un cliente grafico SQL para poder manejar la instancia con el debido cambio de puerto por default.

La solución contara con un modelo de datos basado en una base de datos que almacena Quejas, esta deberá considerar los riesgos de seguridad que podrían existir en el acceso a los datos. La solución basa en un enfoque de autenticación basada en riesgos (RBA). Dando valor a la base de datos contenerizada, teniendo en cuenta así la triada CIA del manejo de información. Eso ha sido aplicado por medio de roles y privilegios en la base de datos.

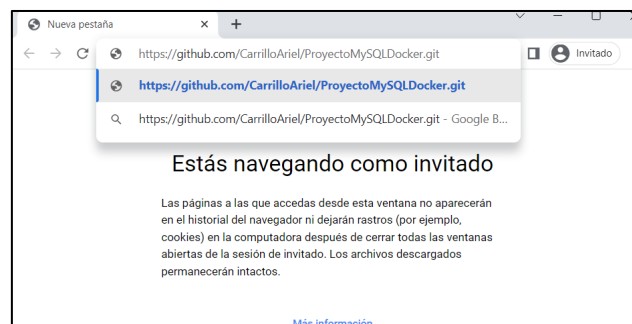
2. Instrucciones para acceder al repositorio en GitHub

Para poder acceder a nuestro repositorio de GitHub nos ayudaremos de algún explorador sea Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge el que sea de nuestra preferencia. Para la facilidad del mismo nos ayudaremos del URL que redirige a nuestro repositorio. La disponibilidad de repositorio es una ventaja que presenta usar GitHub.

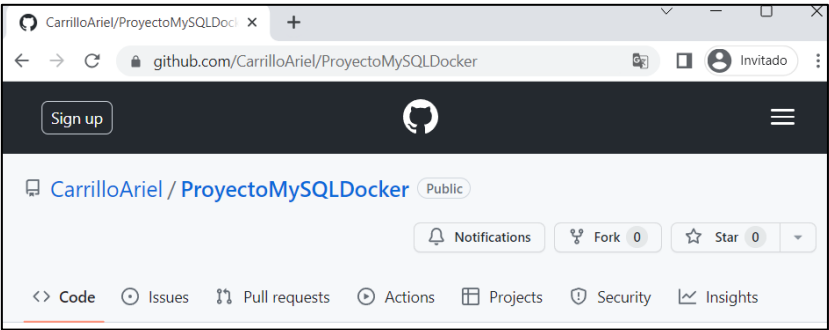
- URL: <https://github.com/CarrilloAriel/ProyectoMySQLDocker.git>
- Abriremos nuestro explorador de preferencia



- En la parte de búsquedas coloraremos el URL colocado previamente



Este redireccionara a nuestro repositorio permitiendo ver nuestros archivos y el proyecto como tal. Permitiendo un fácil acceso al proyecto.



3. Informe de cumplimiento de los siguientes criterios de desempeño:

3.1. Definición de los objetivos de Trabajo

- Planificar el desarrollo del proyecto
- Crear roles y delegar responsabilidades
- Implementar una solución de base de datos contenerizada
- Crear el modelo de datos, así como también el diagrama y el diccionario de datos.
- Generar los datos utilizando Python y el módulo Faker.
- Crear de Roles y Privilegios
- Crear un repositorio de GitHub
- Redactar y revisar el informe

3.2. Definición de Cronograma

Fecha	Actividades
3 – 9 de junio	Planificar el desarrollo del proyecto, Crear roles y delegar responsabilidades
10-17 de junio	Implementar una solución de base de datos contenerizada
18-23 de junio	Crear el modelo de datos, Crear el diagrama y el diccionario de datos
24-30 de junio	Generar los datos utilizando Python y el módulo Faker
1-3 de julio	Crear Roles y Privilegios
4 julio	Crear un repositorio de GitHub, Redactar y revisar el informe

3.3. Definición de Roles

De acuerdo al proyecto se identifica los roles para el proyecto con el fin de crear una estructura de equipo, mejorando el rendimiento del equipo y se sienta la seguridad de la realización de cada tarea. Entre los roles que se han propuesto para el presente proyecto son los siguientes:

- Implementador
- Impulsor
- Coordinador
- Investigador de recursos
- Especialista
- Finalizador

3.4. Asignación de Roles

De acuerdo a la organización del proyecto se determinará el rol respectivo para cada miembro del grupo, se considera mantener dos roles por participante para un mejor manejo y rendimiento. Cada rol se definirá con respecto a habilidades y cualidades de cada participante, permitiendo que la distribución del trabajo sea más adecuada.

Asignación de roles	
Rol	Participante
Implementador	Mishell Cifuentes
Impulsor	Nicolas Alomoto
Coordinador	Ariel Carillo
Investigador de recursos	Nicolas Alomoto
Especialista	Mishell Cifuentes
Finalizador	Ariel Carillo

3.5. Asignación de Responsabilidades

Para la asignación de responsabilidad para cada participante del grupo nos ayudaremos de la matriz RACI, esta matriz permitirá definir las responsabilidades y obligaciones de cada uno de los participantes del grupo.

Se tomará en cuenta la matriz entendiendo su uso, a continuación, definiremos para cada una:

- R: Responsable
 - Responsable de ejecutar la tarea asignada, es quien ejecuta, desarrolla y concluye la tarea.
- A: Autoridad
 - Propietario del proyecto, entregan el trabajo realizado por los responsables.
- C: Consultor

- Brinda al equipo información con valor, y útiles para la ejecución de la tarea.
- I: Informado
 - Cuida y da seguimiento a la actividad. Necesitan recibir información sobre el inicio, conclusiones o cualquier novedad.

De la misma manera se tomará en cuenta las funciones RACI, ya que, en el transcurso y cumplimiento del mismo pueden aparecer nuevos requerimientos y es necesario incluir otras funciones en la matriz. Las funciones que se tomaran en cuenta son las siguientes:

- M: Manager
 - Responsable de la entrega del proyecto
- B: Backup
 - Es la persona responsable en sustituir al primer responsable.
- N: Notify
 - Aquellas personas que deben ser notificadas la finalización de una tarea requerida.
- O: Originator
 - Es la persona que crea una tarea, y puede aclarar cualquier duda en una tarea específica.

Las responsabilidades del proyecto son las siguientes:

- Planificar y desarrollar el proyecto
- Supervisar y compartir el progreso del proyecto
- Crear instrucciones para el proyecto
- Implementar una solución de base de datos contenerizada
- Crear el modelo de datos
- Generación de datos utilizando Python y el módulo Faker
- Creación de roles y privilegios
- Creación de un proyecto en GitHub
- Investigación y redacción de informe
- Revisión del informe

A continuación, veremos la matriz basada en las responsabilidades relacionado a cada miembro del grupo.

Matriz RACI			
Tarea/Participante	Mishell Cifuentes	Nicolas Alomoto	Ariel Carrillo
Planificar y desarrollar el proyecto	C	C	AR
Supervisar y compartir el progreso del proyecto	C	C	AR
Crear instrucciones para el proyecto	C	C	AR
Implementar una solución de base de datos contenerizada	R	C	AC
Crear el modelo de datos	R	C	AC
Generación de datos utilizando Python y el módulo Faker	R	C	AC
Creación de roles y privilegios	C	R	AC
Creación de un proyecto en GitHub	R	C	AR
Investigación y redacción de informe	C	C	AC
Revisión del informe	C	C	AR

3.6.Cronograma de reuniones de trabajo

Cronograma de reuniones de trabajo						
Fecha	Hora	Duración	Descripción	Lugar	Tareas	Asistencia
3-6-2023	20h00	1 hora	Planificación inicial del proyecto en base a consigna	Teams	<ul style="list-style-type: none"> Planificar y desarrollar el proyecto Plan de supervisión y comunicación de progreso Instrucciones del proyecto 	Todo el equipo
10-6-2023	20h00	4 horas	Implementación de base de datos contenerizada	Teams	<ul style="list-style-type: none"> Implementar una solución de base de datos contenerizada 	Todo el equipo
17-6-2023	20h00	2 horas	Creación de un modelo de datos	Teams	<ul style="list-style-type: none"> Crear el modelo de datos Creación de entregables: 	Todo el equipo

					Gráfico Modelo de datos, archivo .sql para la creación de tablas.	
24-6-2023	20h00	3 horas	Generación de datos utilizando Python	Teams	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de datos utilizando el módulo Faker • Conexión por medio de Python hacia la base de datos para población. 	Todo el equipo
1-7-2023	20h00	2 horas	Creación de roles y privilegios	Teams	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de usuarios • Creación de roles y privilegios • Asignación de roles 	Todo el equipo
4-7-2023	16h30	1 hora	Revisión final y documentación del proyecto	Teams	<ul style="list-style-type: none"> • Creación del repositorio Github • Investigación y redacción de informe • Revisión del informe 	Todo el equipo

3.7.Ideas aportadas para la implementación de la solución por cada participante

Nicolas Alomoto:

- Propuestas de realizar el proyecto los fines de semana en la noche
- Se propone realizar la implementación, de la solución en la máquina virtual dada por el docente, así también se plantea considerar usar el Docker dado por el docente. Por otro se menciona que si es en un entorno Linux una máquina virtual de Kali Linux podría servir, pero no sería la mejor solución.

Ariel Carrillo:

- Plantea una instalación con la ayuda de la herramienta docker-compose. Aun así, esta herramienta presenta problemas con la creación de los archivos necesarios para el funcionamiento.

- Plantea la creación de scripts para la creación de las tablas al iniciar el contenedor. En base a la carpeta docker-entrypoint.
- Propone la creación de quejas en base a la herramienta ChatGPT.

Mishell Cifuentes:

- Propone la idea de realizar la inserción masiva de datos por medio de un código de python que implique la conexión con la base de datos contenerizada.
- Propone la idea de que se debe usar lo aprendido en clase para realizar la persistencia, en lugar de usar docker-compose debido a los problemas que se presentaron durante la ejecución de esta opción.
- Propone la idea de usar las funcionalidades de la herramienta MySQL Workbench para realizar el diagrama y el diccionario de datos, en lugar de hacerlo desde cero y también propone la idea de mejorar el diccionario de datos agregando comentarios para cada campo.

3.8. Aporte Individual para la consecución de los Objetivos de trabajo

Nicolas Alomoto:

- Aporta con tiempo y disponibilidad con cualquier duda relacionada al proyecto.
- Aporte de ideas con respecto a poner un objetivo general y 3 específicos para poder realizar la implementación. Así mismo se plante realizar los objetivos entendiendo el alcance del mismo.
- Aporta con la implementación y generación de roles y privilegios.

Ariel Carrillo:

- Aporta con tiempo y disponibilidad con cualquier duda relacionada al proyecto.
- Aporta con investigación oportuna de la documentación de cada herramienta: Docker, MySQL, Faker.
- Aporta con la organización del proyecto.

Mishell Cifuentes:

- Aporta con tiempo y disponibilidad con cualquier duda relacionada al proyecto.
- Aporta con la idea del diseño y elaboración del modelo de datos.
- Aporta con el diseño y ejecución del diccionario de datos.
- Aporta con la implementación de la solución de base de datos contenerizada, haciendo toda la parte de la instalación, mapeo de puertos y conexión con MySQL Workbench.
- Aporta con investigación y ejecución de la carga de datos con la librería Faker en Python.
- Aporta con la implementación y validación de los permisos de seguridad.

3.9. Aporte individual para la resolución de posibles conflictos

Nicolas Alomoto:

- Al momento de la generación de la información se tuvo complicaciones con la librería Faker y también su uso en un entorno virtual.
- Al momento de la creación de los roles existió problemas, por el cual se propuso varias sintaxis entendiendo el formato para el MYSQL.

Ariel Carrillo:

- Cuando existió una discusión sobre la sintaxis de los scripts SQL en la creación de usuarios y privilegios y asignación de roles. Se colaboró oportunamente sobre el orden de creación y la sintaxis del código en base a la documentación.
- Trató de generar quejas creíbles y aleatorias para la parte de población de la tabla Quejas.

Mishell Cifuentes:

- Hubo una parte donde se tuvo un problema con el mapeo de puertos y en ese momento se estaba implementando la solución con docker-compose, Fue en ese momento cuando por mi parte se colaboró con la revisión y al persistir los problemas, se sugirió optar por la opción conocida vista en clases logrando así conseguir el mapeo de puertos que se requería.
- Al realizar la carga de datos, se identificó un fallo en el modelo de datos que impedía la carga de una tabla de la base de datos, fue ahí donde se procedió a eliminar la base de datos, corregir el script de la misma y volver a ejecutar con las correcciones realizadas, hecho esto luego se pudo hacer la carga de datos sin problema.

Referencias:

Asana. (2021). Roles del equipo: 9 tipos de roles para crear un equipo bien equilibrado. *Asana*. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/team-roles>

Da Silva, D. (2020). Matriz de roles y responsabilidades: qué es y qué ventajas tiene. *Zendesk*. Recuperado de: <https://www.zendesk.com.mx/blog/matriz-de-roles-y-responsabilidades/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20matriz%20de,forman%20parte%20de%20un%20proyecto.>

MySQL. (2023). MySQL HeatWave - One MySQL Database service for OLTP, OLAP, and ML. *Oracle*. Recuperado de: <https://www.mysql.com/>