

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

SISTEMAS OPERATIVOS 1 SECCIÓN N

ING. JESÚS ALBERTO GUZMÁN POLANCO

AUX. GERMAN JOSÉ PAZ CORDÓN

PRIMER SEMESTRE 2023



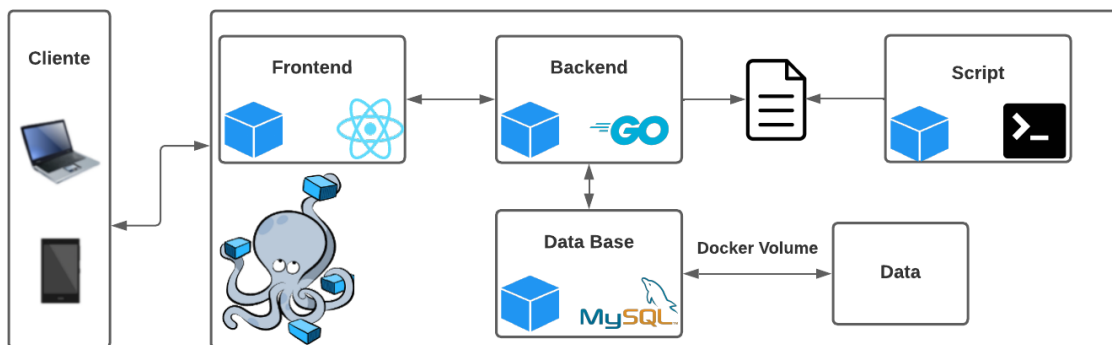
PRÁCTICA 1

Docker, Containers, Docker-Compose

OBJETIVOS

- Comprender cómo funcionan los contenedores.
- Practicar comandos de Docker.
- Implementar Docker-Compose.
- Generar persistencia de datos mediante Docker Volume.
- Utilizar Docker Hub.
- Desarrollar scripts usando comandos de bash.

ARQUITECTURA



DESCRIPCIÓN

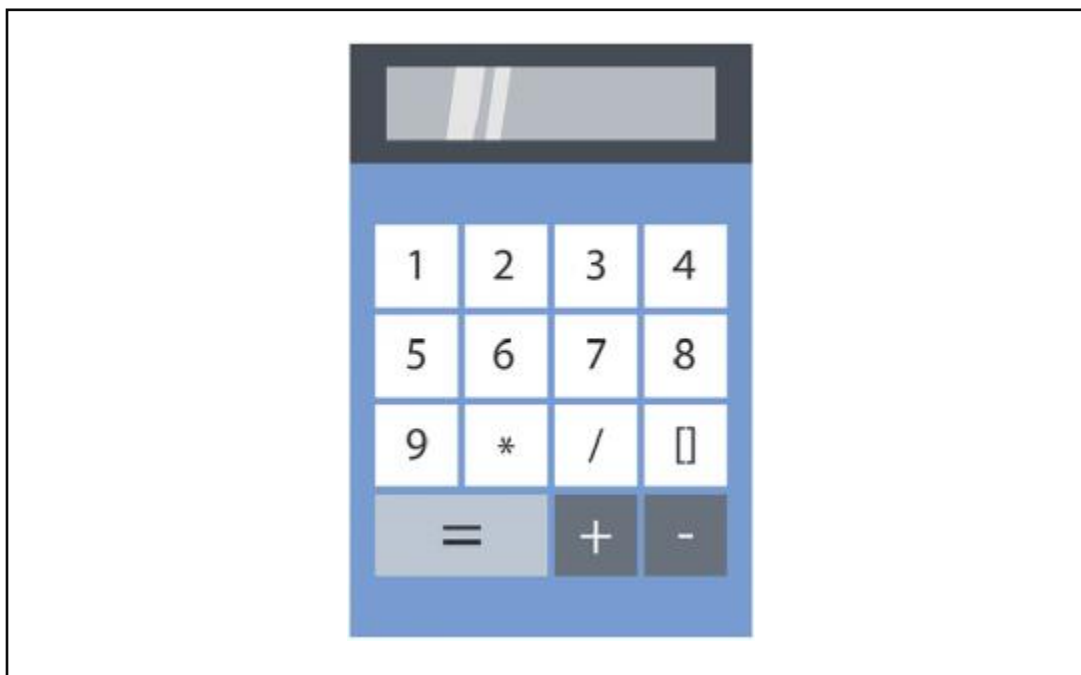
Se solicita implementar una aplicación la cual contará con un frontend, backend y una base de datos, esta aplicación será desplegada mediante el uso de contenedores.

FRONTEND:

Se solicita al estudiante que realice aplicación desarrollada en React, dicha aplicación será una calculadora sencilla, la cual contará con 4 operaciones matemáticas:

- **Suma**
- **Resta**
- **Multipliación**
- **División**

Vista sugerida de la calculadora:



Vista sugerida de los logs almacenados:

Log de operaciones Realizadas				
Numero 1	Numero 2	Operacion	Resultado	Fecha y Hora
5	5	+	10	26/10/2022 14:31:00
50	5	*	250	26/10/2022 14:33:00

Nota: Las vistas del frontend queda a discreción del estudiante no necesariamente debe ser como se muestra en las imágenes.

BACKEND

Las operaciones entre los números deben realizarse del lado del servidor por lo que se le solicita al estudiante realizar un servidor desarrollado en el lenguaje Go.

DATA BASE

Se solicita al estudiante utilizar MySQL como base de datos para llevar un log de las operaciones realizadas, por cada operación realizada se deberá almacenar los valores que se quieren operar, el tipo de operación y el resultado, la fecha y hora en que se realizó la operación.

DOCKER

Para la creación y ejecución de los contenedores deber hacer uso de docker compose mediante los comandos:

- **docker-compose up -d**
- **docker-compose down**

Además, se solicita que el estudiante utilice docker hub para publicar las imágenes creadas para el funcionamiento de la aplicación. Deberá utilizar el siguiente formato para las imágenes:

- **<<user_dockerhub>>/frontend_practica1_<<carnet>>**
- **<<user_dockerhub>>/backend_practica 1_<<carnet>>**

Se requiere que la base de datos tenga persistencia de manera que al realizar un **docker-compose down** y luego un **docker-compose up -d**, los datos de los logs con los resultados obtenidos deben seguir existiendo en la base de datos.

REPORTES

Se solicita que el estudiante realice una serie de reportes que se describen más adelante. Para ello se debe implementar un script en bash, por lo que no se permite realizar estos reportes con algún lenguaje de programación. Se debe generar un archivo con todos los logs realizados para que posteriormente el script lo lea. Se deben presentar los siguientes reportes:

- Cantidad total de logs registrados.

- Cantidad total de operaciones que resultaron en error.
- Cantidad de operaciones por separado, es decir, número de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
- Mostrar los logs del día de hoy.

RESTRICCIONES

- La práctica se realizará de manera individual.
- La aplicación debe tener un aspecto profesional.
- La interfaz gráfica debe ser realizada con React.
- El servidor debe ser realizado con Golang.
- La base de datos a utilizar debe ser MySQL.
- Utilizar un repositorio de GitHub, el cual debe ser privado con el nombre: **so1_<<carnet>>**.
- Carpeta llamada: **Practica1**
- Agregar al auxiliar al repositorio: **GermanJosePazCordon**
- Cualquier copia parcial o total será reportada a la Escuela de Ciencias y Sistemas para que proceda como indica el reglamento.

ENTREGABLES

- Código fuente de la solución.
- Manual técnico con explicación de todos los componentes utilizados en la práctica. Este manual debe ser un archivo .md (Markdown), por lo que deberá estar en el README del repositorio.

FORMA DE ENTREGA

- Mediante UEDI, subiendo el enlace del repositorio.

La entrega se debe realizar antes de las 23:59 del 19 de febrero de 2023.