

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
SISTEMAS OPERATIVOS 1
PRIMER SEMESTRE 2022
ING. SERGIO ARNALDO MENDEZ AGUILAR
AUX. CARLOS DAVID RAMIREZ ALTAN



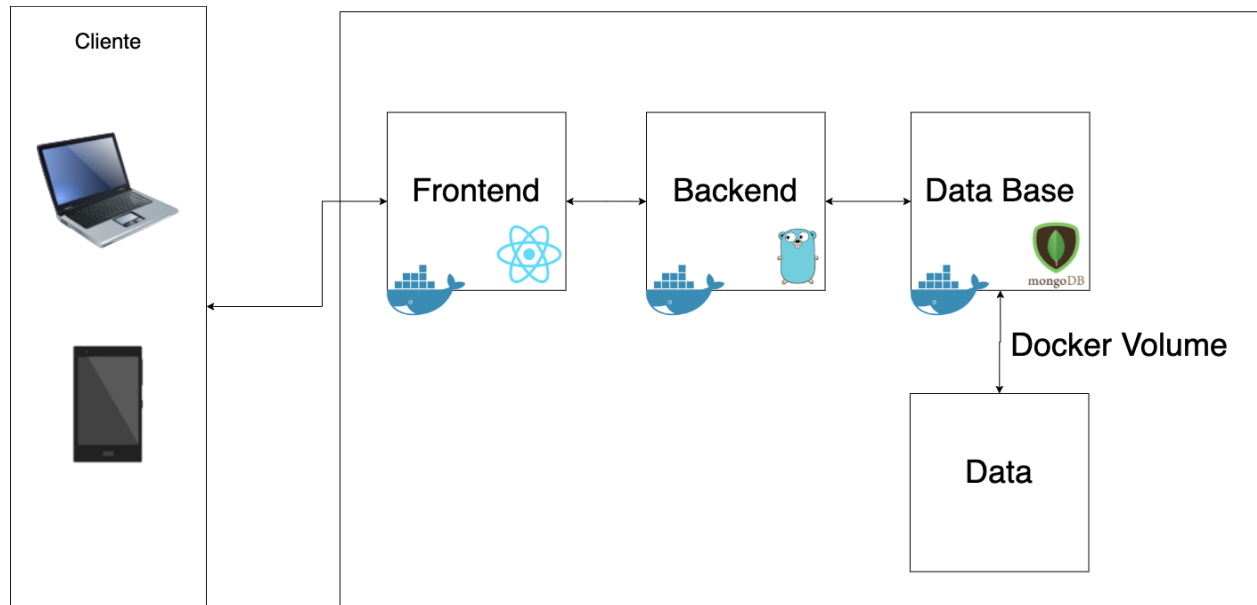
PRÁCTICA #1

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

OBJETIVOS

- Comprender cómo funcionan los contenedores.
- Implementar contenedores y orquestadores en sistemas distribuidos.
- Practicar los comandos de Docker.
- Implementar Docker-Compose.
- Implementar persistencia de datos en contenedores.
- Aprender a utilizar docker hub como registry.

ARQUITECTURA



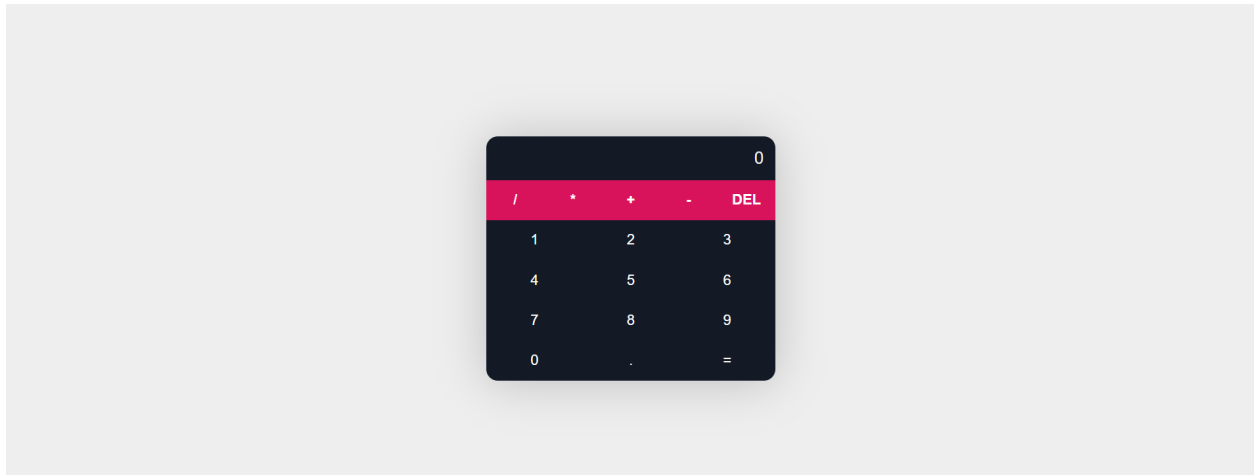
EXPLICACIÓN

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
- Multiplicación
- 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.

Database:

Se solicita al estudiante utilizar mongoDB 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-Compose:

Para la creación y ejecución de los contenedores se debe hacer uso de docker-compose mediante los comandos.

- `docker-compose up -d`
- `docker-compose down`

Registry:

Deberá utilizar docker hub para la publicación de las imágenes creadas, deberá utilizar el siguiente formato para las imágenes creadas

`<USER_DOCKERHUB>/backen_p1_<CARNET>`

`<USER_DOCKERHUB>/frontend_p1_<CARNET>`

Ejemplo:

`racarlosdavid/backend_p1_201213132`

`racarlosdavid/frontend_p1_201213132`

Docker Volumes:

Se solicita que la base de datos tenga persistencia de manera que al realizar un docker-compose down y luego un docker-compose up -d, los logs de las operaciones ya realizadas deben seguir existiendo en la base de datos.

OBSERVACIONES

- Todo debe implementarse utilizando el lenguaje o la herramienta especificada.
- La práctica debe realizarse de forma individual.
- Deben escribir un manual técnico explicando todos los componentes del proyecto.
- Deben escribir un manual de usuario y un manual técnico.
- Las copias detectadas tendrán una nota de cero puntos y serán reportadas a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- No se aceptarán entregas después de la fecha y hora especificada.
- Se deberá agregar al usuario **racarlosdavid** al repositorio de la práctica.

ENTREGABLES

- Link del repositorio, debe incluir todo el código fuente con los archivos de manifiesto o cualquier archivo adicional de configuración.
- Manuales.

FECHA DE ENTREGA

18 de febrero antes de las 23:59 a través de UEDi. No hay prórrogas.