

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Software Avanzado

Vacaciones de Diciembre 2024

Catedrático:

Ing. Marco Tulio Aldana Prillwitz

Tutor Académico:

Aux. Mike Leonel Molina García



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Práctica 2

Objetivos

Objetivo General

- Transformar la arquitectura SOA existente en una arquitectura de microservicios funcional mediante la implementación y despliegue de cuatro microservicios básicos que aprovechen tecnologías modernas como Docker y Kubernetes, asegurando escalabilidad, modularidad y mantenimiento en el sistema.

Objetivos Específicos

- Diseñar y codificar los cuatro microservicios necesarios para cubrir las funcionalidades básicas del sistema, garantizando su independencia y consistencia.
- Contenerizar cada uno de los microservicios utilizando Docker, asegurando su portabilidad y consistencia en distintos entornos.
- Implementar Kubernetes para la orquestación de los contenedores, facilitando la escalabilidad, resiliencia y gestión eficiente del sistema.
- Asegurar la interoperabilidad entre los microservicios mediante APIs bien definidas y documentadas, promoviendo la comunicación eficiente dentro de la nueva arquitectura.

Descripción

De acuerdo con los servicios previamente definidos en la práctica I, se solicita que el estudiante transforme la arquitectura SOA anteriormente definida en una arquitectura de microservicios por lo cual se le solicita que realice la codificación de los 4 microservicios y con ello poder cubrir cada una de las funcionalidades básicas de dichos servicios, además será necesario contenerizar cada microservicio

utilizando docker, también se le solicita hacer uso de kubernetes para la orquestación de los contenedores.
Para esta práctica no es necesario realizar interfaz de usuario.

Entregables:

- Documentación
 - Especificación detallada de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.
 - Descripción de cada funcionalidad.
 - Contratos de Microservicios
 - Diseño de la Base de Datos
 - Diagrama de Arquitectura
- Código fuente de la aplicación
- Archivos Dockerfile
- Archivos YAML

Requerimientos mínimos

Para tener derecho a calificación, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- Documentación completa.
- Último commit subido antes de la hora y fecha de entrega.
- Nombre del Repositorio: **2V2024PracticasSA**, crear una carpeta llamada **P2** e incluir el contenido de esta práctica.
- Agregar al auxiliar al repositorio, con el rol Developer: **leo318x**

Restricciones:

- Se debe hacer uso de un repositorio en la nube para realizar la entrega de la práctica, para este caso se utilizará estrictamente GitLab.
- Se trabajará con los mismos grupos que fueron establecidos para el proyecto.
- **Para seguir con las prácticas posteriores es necesario tener la práctica completada.**

Consideraciones a tomar en cuenta

- Las copias completas o parciales serán merecedoras de una nota de 0 puntos, los responsables serán reportados al catedrático de la sección y a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- **El uso de herramientas como Chatgpt, Claude, Copilot entre otras IAs para la realización de la práctica está totalmente prohibido, en dado caso de detectarse se estará reportando al catedrático de la sección y a la Escuela de Ciencias y Sistemas.**

- Entregas tardías tendrán una penalización del 30% por día de atraso.

Fecha de entrega:

Día 14 de Diciembre de 2024 antes de las 23:59 hrs, la entrega se realizará por medio de UEDI, en caso exista algún problema, se estará habilitando un medio alternativo por medio del auxiliar del laboratorio