

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Software Avanzado

Primer Semestre 2026

Catedrático:

Ing. Marco Tulio Aldana Prillwitz

Tutor Académico:

Kevin Raúl Pozuelos Estrada



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Práctica I

Contenido

Contenido

Objetivos Generales	2
Objetivos Específicos	2
Descripción	2
Documentación.....	3
Entregables:.....	3
Requerimientos mínimos	4
Restricciones:	4
Fecha de entrega:	4

Objetivos Generales

- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas para generar software de alta calidad y escalable, a través de diferentes técnicas de desarrollo y utilizando las últimas tecnologías.

Objetivos Específicos

- Que el estudiante haga uso y comprenda por completo los conceptos sobre código limpio.
- Que el estudiante se familiarice con la aplicación de buenas prácticas de programación y los principios SOLID.

Descripción

El estudiante debe crear un **programa backend** que implemente una **API REST** para gestionar misiones asignadas a dentro de una academia ficticia.

Cada solicitud operativa tendrá los siguientes atributos:

- **id** (entero o UUID)
- **titulo** (string)
- **area_solicitante** (string)
- **prioridad** (entero del 1 al 5)
- **costo_estimado** (decimal)
- **estado** (string: registrada, en_proceso, finalizada)

Toda la información debe manejarse de forma **persistente en base de datos PostgreSQL de prueba**.

Como recomendación de bases de datos de prueba [supabase](#), [neonDB](#) o en un entorno local.

Las operaciones mínimas que el sistema debe soportar son:

- Obtener la información de las solicitudes operativas.
- Registrar una nueva solicitud operativa.
- Actualizar la información de una solicitud existente (Toda la información).
- Eliminar una solicitud operativa.

- **Actualizar exclusivamente el estado de una solicitud operativa**, sin modificar el resto de sus atributos.

Cada endpoint debe cumplir con los principios SOLID y con las buenas prácticas de diseño REST.

Ejemplo de datos de entrada (JSON)

```
{
  "titulo": "Adquisición de nuevo servidor",
  "area_solicitante": "Infraestructura TI",
  "prioridad": 3,
  "costo_estimado": 2500.00,
  "estado": "registrada"
}
```

Documentación

Como documentación, se debe de crear un README usando el lenguaje Markdown en el cual debe de llevar lo siguiente:

- Explicación de los principios SOLID: El estudiante debe explicar **con sus propias palabras** cada uno de los principios SOLID vistos en clase:
 - Single Responsibility Principle
 - Open/Closed Principle
 - Liskov Substitution Principle
 - Interface Segregation Principle
 - Dependency Inversion Principle
- Evidencia de aplicación de SOLID en el código :
 - Indicar **qué parte del proyecto lo implementa** (archivo, clase o módulo).
 - Explicar **por qué esa implementación cumple el principio**.
 - Incluir fragmentos de código **real y funcional**, extraídos directamente del proyecto.

Entregables:

- Subir a UEDI el enlace del repositorio.

Requerimientos mínimos

Documentación completa

- Último commit subido antes de la hora y fecha de entrega.
- Debe de crear un repositorio privado con el siguiente formato de nombre:
 - Prácticas-SA-<<SECCIÓN>>-<<CARNE>>
 - Crear carpeta dentro del repositorio con el nombre **P1** e incluir los archivos a entregar
- Agregar al auxiliar al repositorio, con el rol Developer:

Usuario: **KevinPozuelos**

Restricciones:

- Se debe hacer uso de un repositorio en la nube para realizar la entrega de su proyecto (Gitlab, Github, Bitbucket, etc.)
- El lenguaje a utilizar es de elección libre según lo requiera el estudiante. Aun así, se recomienda el uso de javascript/typescript o python.
- Se trabajará de manera individual.
- Las copias completas/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.

Fecha de entrega:

Día 5 de Febrero de 2026 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