

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Ingeniería en Computadores  
Profesor: Jason Leitón Jiménez  
CE1105 Principios de Modelado en Ingeniería  
II Semestre 2024

**Examen 1**  
Tiempo: 72 horas  
Total puntos: 45 pts  
Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_  
Nota: \_\_\_\_\_

Carné: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES GENERALES.

- Esta evaluación es parejas (estudiante 1 y estudiante 2).
- Se debe entregar un único engable en Tecdigital.
- Todas las respuestas deben estar en un único PDF.
- Cada ítem debe estar asociado a una captura de pantalla, donde se vea lo solicitado.
- Asegúrese de que el video se muestre todas las partes solicitadas.

### I. Creación de Repositorio (15 puntos)

1. El estudiante 1 debe crear un repositorio llamado "Examen2Nombre1Nombre1", por ejemplo, "Examen2 PepitoPancha". Se debe de invitar como colaborador al otro miembro de la pareja. Muestre la captura de pantalla donde están los colaboradores.
2. Ambos estudiantes deben de clonar el repositorio en la computadora.
3. Se debe crear una estructura de branches similar a la que se ha visto en clase. (Se debe de tener el main, develop y los diferentes features que se especifican más adelante)
4. Configure el branch develop de tal manera que no se puedan hacer merge directamente, si no que más bien sea por Pull Request. Muestre la captura de pantalla donde se configura la regla.
5. Realice un branch que salga de develop llamado "feature/AddCalculo". En este branch debe colocar el código "Examen2" que se encuentra en tecdigital.
6. Cree un commit y push para subir los cambios de manera remota. Muestre captura de pantalla donde está el código en el repositorio remoto, se debe observar el comentario del commit y quien lo realizó.
7. Una vez realizado el push al branch correspondiente se debe de intentar hacer el merge a develop. Muestre la captura de pantalla del merge y analice de manera profunda el resultado de dicha operación (debería ser un error).
8. Realice un Pull Request (PR), agregando una buena descripción y un reviewer (el otro estudiante). Muestre una captura de pantalla del Pull Request.
9. El reviewer debe realizar un comentario y aprobar el PR.
10. Una vez aprobado el PR, se debe hacer el merge y mostrar el archivo en develop.

## II. Pruebas unitarias (15 puntos)

Para esta sección se debe utilizar el código que se encuentra en Tecdigital bajo el nombre de "Examen2". Debe considerar todas las buenas prácticas para realizar estas pruebas.

1. Realice un branch llamado "test" que salga de develop.
2. Realice las pruebas unitarias para cada uno de los métodos expresados en el archivo `Calculadora`. Debe realizar al menos 2 pruebas unitarias para cada método. En este caso cada miembro debe hacer igual cantidad de pruebas (las pruebas unitarias deben ser diferentes).
3. Muestre la ejecución automática de manera local donde deben mostrar que pasaron todas las pruebas. Ambos miembros deben mostrar la ejecución.
4. Posteriormente uno de los integrantes debe cargar los cambios a develop (antes deben de unir todas las pruebas).
5. El estudiante 1 debe crear otro método de la clase llamado "Encuentra(lista, elemento)", que reciba una lista de números enteros y retorne si el elemento está en la lista.
6. El estudiante 2 debe crear una prueba unitaria para dicho método y posteriormente cargarlo a git.

## III. Configuración de CICD (15 puntos)

Para esta sección se debe de crear un workflow de CICD (Continuous Integration Continuous Deployment).

1. Se debe crear un flujo de trabajo utilizando "Actions", similar a como se realizó en clase. La idea de este flujo es que para que se pueda aprobar un PR a develop, se debe aprobar todas las pruebas unitarias (revisar el video). Para este punto es necesario que muestre el archivo de configuración y la regla que se crea al branch.
2. Realice un PR a develop desde algún branch, de tal manera que se ejecute el workflow y pueda realizarse sin ningún problema.
3. Modifique una prueba unitaria para que no pase y posteriormente realice un PR, se debe mostrar cómo falla el PR.

## IV. Entregables

1. PDF con las capturas de pantallas solicitadas.
2. Video de 4 minutos con resumen de lo que se hizo por parte de los dos miembros.
3. Deben agregar al profesor como colaborador al git. Se revisará el repositorio completo. El Usuario de profesor es: jatecCE.