



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Programa académico / Plan de estudios

Ingeniería en Sistemas Computacionales / 2020

Unidad de aprendizaje

Ingeniería de Software

Práctica 5: Implementación del Diseño en un Entorno Simulado

Objetivo: El propósito de esta práctica es que implemente el diseño de su software en un entorno simulado, el cual puede ser una máquina virtual, un VPS o la PC personal de cada miembro del equipo de desarrollo definidos en base a la metodología Scrum. Se deberá desarrollar una API funcional, asegurar la operatividad mediante pruebas funcionales y no funcionales, y documentar todo el proceso. Asimismo, deberá incluir soporte para claves API opcionales, con instrucciones detalladas para generarlas y configurar el entorno.

Ejercicio 1: Configuración del Entorno Simulado

Descripción de la actividad: Configure un entorno para la implementación del diseño en una máquina virtual, un VPS o las PCs personales de los miembros del equipo definidos en base a la metodología Scrum. Documente el proceso desde la instalación del sistema operativo hasta la configuración de las herramientas necesarias.

Instrucciones específicas:

1. Elija el entorno para la implementación (máquina virtual, VPS o PC personal).
2. Documente el procedimiento completo, incluyendo:
 - Instalación del sistema operativo y herramientas necesarias (Java, Spring Boot, base de datos, servidor web).
 - Configuración de la red y acceso al sistema.
 - Capturas de pantalla o un video que explique cada paso del proceso.
3. En el caso de las PCs personales, cada miembro del equipo deberá replicar el entorno y documentar sus configuraciones individuales.

Ejercicio 2: Desarrollo de una API para su Software

Requisitos:

1. Implemente una API que permita:
 - Operaciones de consulta de los datos principales de su software.
 - Autenticación y autorización por roles.
 - Documentación de los endpoints en el archivo README.md, incluyendo ejemplos de consumo con curl o Postman.
2. Manejo de claves API opcionales:
 - Integre claves API para servicios externos (por ejemplo, Google OAuth).
 - En caso de que una clave no esté disponible, implemente un mensaje de error claro.

- Documente en el informe cómo generar las claves necesarias y cómo configurarlas en el sistema.
- Asegúrese de que el sistema sea funcional sin las claves, limitando únicamente las funciones que dependan de ellas.

Ejercicio 3: Diagrama de despliegue

Descripción de la actividad: Diseñe un diagrama de despliegue UML que represente la infraestructura del sistema, destacando:

- Los nodos físicos (máquina virtual, VPS, o PCs personales).
- Las conexiones entre ellos y las tecnologías utilizadas.
- Breve explicación del diagrama.

Ejercicio 4: Plan de Pruebas

Requisitos:

1. **Diseñe un plan de pruebas:**
 - **Pruebas funcionales:** Verifique que los endpoints implementados funcionen correctamente. Incluya pruebas con y sin claves API.
 - **Pruebas no funcionales:**
 - Rendimiento: Evalúe tiempos de respuesta y estabilidad.
 - Seguridad: Asegúrese de que los datos sensibles, como contraseñas, estén protegidos.
 - Usabilidad: Valide la facilidad de uso del sistema y la API.
2. **Ejecución de pruebas:**
 - Documente los resultados de cada prueba, incluyendo capturas de pantalla.
 - Organice las pruebas en branches de GitHub, utilizando pull requests para su integración.

Entrega de la Práctica

1. Código Fuente:

- Suba el código al repositorio de GitHub, organizado en branches para cada funcionalidad o prueba.
- Incluya un archivo README.md con:
 - Instrucciones detalladas para configurar y ejecutar el sistema.
 - Descripción de los endpoints de la API.
 - Ejemplos de consumo con y sin claves API.

2. Informe Detallado en PDF:

- Portada: Nombre completo, número de boleta, asignatura, profesor y fecha de entrega.
- Índice: Indique las secciones del informe.
- Desarrollo:
 - Configuración del entorno simulado (pasos detallados, capturas de pantalla o video).
 - Desarrollo de la API (funcionalidades implementadas y manejo de claves API).
 - Diagrama de implementación y su descripción.
 - Plan de pruebas con resultados documentados.
- Conclusiones: Retos, logros y aprendizajes.
- Bibliografía: Formato APA.

3. Evidencias Visuales:

- Capturas de pantalla o video del sistema funcionando en el entorno configurado.
-

Formato del documento:

- Tipo de letra: Arial.
- Tamaño: 12.
- Espaciado: 1.5.
- Márgenes: Estándar.
- Fecha de Entrega: La fecha límite para la entrega de esta práctica es el miércoles 18 de diciembre de 2024. No se aceptarán entregas fuera de tiempo y forma.

Nota: Considere que el plagio es un delito. Cualquier evidencia de copia será sancionada con la anulación de ambas prácticas, la original y la copia.