

## **Aseguramiento de calidad y gestión en un proyecto de mantenimiento de software**

El objetivo del ejercicio es la elaboración de un plan de proyecto de mantenimiento que incluya actividades de QA.

Usted es responsable de SQA y de la gestión en un equipo que ha sido contratado para un proyecto de mantenimiento. El software recibido fue realizado por otro equipo dos años atrás, que implementó una aplicación que permite consultar a un profesional de nutrición y gestionar los planes de alimentación. El proyecto fue realizado en Java y cuenta con documentación escasa, casos de prueba unitarios (en este caso caja blanca) y casos de prueba de caja negra (funcionales y no funcionales). El prototipo es una primera versión de la aplicación que debe ser mejorada.

### **Los cambios a realizar son:**

- a. Se debe poder salir de la aplicación en cualquiera de sus ventanas.
- b. Implementar/solucionar al menos 6 ítems de la sección 6.2 de la documentación
- c. Hacer reporte de funcionalidades del sistema: las que coinciden con las especificaciones, las que no coinciden, las que faltan, las que pudieron ser agregadas/modificadas/reparadas y las que no.
- d. La aplicación puede contener defectos de distinto tipo todavía sin corregir. Se debe mejorar la calidad general de la aplicación en cuanto a densidad de defectos. Se deben documentar los defectos encontrados y corregidos.

### **Se debe:**

1. Elaborar una propuesta dirigida al cliente (no técnico), de no más de tres carillas, que incluya una breve reseña del trabajo a realizar, persuadiendo al cliente a elegir su propuesta (propuesta de valor), plan de trabajo, presupuesto y esfuerzo. Ésta propuesta deberá adjuntarse como pdf.
2. Planificar y analizar el estado de calidad inicial del software y productos asociados.
  - a. Cobertura de las pruebas unitarias.
  - b. Calidad de los casos de prueba funcionales.
  - c. Calidad de código y cumplimiento de estándares.
3. Elaborar solicitudes de cambio para los cambios pedidos.
4. Realizar un análisis de impacto de los cambios a realizar.
5. Elaborar un plan de proyecto de mantenimiento, que incluya:
  - a. Identificación de interesados.
  - b. Definición de objetivos del proyecto (SMART).

- c. Definición del alcance del producto (cambios al software y productos asociados) y del proyecto (EDT).
- d. Estimación del esfuerzo.
- e. Cronograma de trabajo.
- f. Estimación de costos (presupuesto inicial).
- g. Plan de calidad.
- h. Plan de métricas.
- i. Plan de RRHH (roles y responsabilidades).
- j. Plan de Gestión de Riesgos

Entregar	Fecha
Documentación.	<b>04-05-2020</b>

-----

NOTA:

Tener en cuenta que debido a que se trata de un proyecto de mantenimiento, el cliente puede pedir nuevos cambios o entregarle nuevo código en cualquier momento, se deberán gestionar dichos cambios y tomar decisiones respecto al alcance.

IMPORTANTE SOBRE LA ENTREGA

La **única vía para entrega** de Obligatorios online, es a través de [gestion.ort.edu.uy](http://gestion.ort.edu.uy) hasta las **21hs.** del **04/05/2020**. No se aceptarán los trabajos obligatorios por ningún otro medio, ni fuera del horario establecido.

Recomendamos **no dejar la entrega para último momento**.

-----

**Obligatorio 1: Rúbrica**

SE PIDE	Puntaje máximo	SATISFACTORIO
Deben presentar un documento que contemple todas las áreas a analizar, similar o el mismo formato que se entregó en la letra. También cada uno de los capítulos del documento deben tener fundamentación o justificación.	2	<p>El formato es consistente con el doc 302 y con un formato de plan de proyecto.</p> <p>No contiene faltas de ortografía.</p> <p>El estilo de redacción es correcto para una informe técnico.</p> <p>El documento no excede las 80 hojas (sin contar anexos).</p>

<p>Planificar y analizar el estado de calidad inicial del software y productos asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de las pruebas unitarias.</li> <li>- Calidad de los casos de prueba funcionales.</li> <li>- Calidad de código y cumplimiento de estándares.</li> </ul>	6	<p>Se confecciona un inventario de las pruebas de caja negra y caja blanca disponibles. Para cada una de ellas se documenta cobertura mediante una técnica que se justifica.</p> <p>Se define un atributo de calidad que represente la calidad de cada caso de prueba, y que posteriormente permita saber si dicho caso fue mejorado durante el proyecto. Por ejemplo, si se considera evaluar la usabilidad, y se decide mejorarla, se espera que cuantifiquen la usabilidad inicial y la final de modo de mostrar que mejoró.</p> <p>Se define y justifica la elección de un criterio para interpretar la calidad del código, así como para la elección de un estándar de codificación.</p> <p>Se aplican al menos 3 herramientas (que son analizadas y comparadas) de software para medir la calidad de código y el cumplimiento de estándares de acuerdo a la definición previa.</p> <p>Se explica la manera en que esas herramientas brindan indicadores que permitan comprobar posteriormente que el proyecto mejoró el sistema desde ese punto de vista.</p>
<p>Elaborar solicitudes de cambios para los cambios pedidos. Definir proceso de solicitudes de cambio.</p>	4	<p>Cada cambio propuesto cuenta con su correspondiente documentación (formulario) donde se documenta su necesidad y su alcance.</p> <p>Se contemplan todos los cambios solicitados explícitamente y también las sugerencias que el equipo considere pertinentes.</p> <p>Se define un proceso de gestión de los cambios (el proceso se define mediante las perspectivas y con un diagrama de actividad) y se provee evidencia de que fue aplicado.</p> <p>También se provee evidencia de la utilización de un repositorio de código.</p>
<p>Realizar un análisis de impacto de los cambios a realizar.</p>	4	<p>Para cada cambio del punto anterior se explica técnicamente en qué consiste dicho cambio y</p>

		<p>se propone una estrategia para implementarlo y probarlo.</p> <p>El análisis de impacto debe ser horizontal - la lista de funciones que afecta el cambio - y vertical - la profundidad del cambio. Por ej., se toca desde los requerimientos hasta los casos de prueba, pasando por el diseño y el código, o solo el código y los casos de prueba.</p> <p>Se estima el esfuerzo de realizar esas actividades.</p>
<p>Elaborar un plan de proyecto de mantenimiento, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de interesados.</li> <li>- Definición de objetivos del proyecto (SMART).</li> <li>- Definición del alcance del producto (cambios al software y productos asociados) y del proyecto (EDT).</li> <li>- Estimación del esfuerzo.</li> <li>- Especificación del ciclo de vida.</li> <li>- Cronograma de trabajo.</li> <li>- Estimación de costos (presupuesto inicial).</li> <li>- Plan de calidad.</li> <li>- Plan de métricas.</li> <li>- Plan de RRHH (roles y responsabilidades).</li> <li>- Plan de Gestión de Riesgos</li> </ul>	14	<p>El plan de proyecto permite determinar claramente cuales son los cambios que se implementarán y cuáles no.</p> <p>Se identifican los interesados internos y externos al equipo. Se describe el tipo de interés, particularmente si es positivo o negativo. Se realiza un análisis de los objetivos e influencia de los interesados en el proyecto.</p> <p>Se definen al menos 3 objetivos SMART del proyecto, correctamente formulados, esto es, la sentencia, la fecha de verificación y un cuantificador (o constataador true o false). Por ej.: "construir un software para la banca que debe ser entregado en la fecha TAL y debe respetar totalmente los requerimientos especificados en el ESRE." En este caso no existe un cuantificador sino un constataador true o false.</p> <p>Se define una estrategia de gestión del alcance. <u>Alcance del proyecto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se desarrolla una EDT del proyecto y su diccionario para todo el alcance del proyecto, acompañada de un resumen textual. Los paquetes de trabajo son unidades asignables.</li> <li>● Lista de entregables del proyecto (por ej. Especificación de diseño, fuentes, casos de prueba, etc.), con sus consiguientes criterios, modalidad, plazo y responsable de aceptación.</li> </ul> <p><u>Alcance del producto:</u></p>

		<p>El alcance del producto comprende todos los entregables, tanto los que ya existen y serán modificados como los que se agreguen a iniciativa del equipo. Debe quedar claro que hace y que no hace el producto.</p> <p>Gestión de los costos: Se indica el flujo de caja o presupuesto, esto es, como se va a gastar ese costo, en función del cronograma.</p> <p>Se indica que ciclo(s) de vida se utilizó(aron) en el proyecto y justificar su elección.</p> <p>Se despliegan todas las actividades del proyecto en un cronograma (preferentemente Gantt), el cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tiene en cuenta la precedencia de actividades y el calendario del proyecto.</li> <li>● contempla todas las actividades que realizará el equipo y permite visualizar cuándo estará disponible cada entregable.</li> </ul> <p>Se indica cómo se relaciona el cronograma con el ciclo de vida y con las estimaciones realizadas</p> <p>El plan incluye actividades de seguimiento y control.</p> <p>Estimación y asignación de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se estima el esfuerzo de cada actividad y se calcula la duración. Indicar forma de cálculo para determinación de esfuerzo (horas/persona). Deben explicar con claridad el cálculo del esfuerzo. Indicar forma de cálculo de la duración, a partir del esfuerzo, considerando la cantidad de recursos asignados. De ser necesario, mostrar tablas y/o gráficos.</li> <li>● Se definen roles y responsabilidades en el equipo.</li> <li>● Todos las tareas tienen recursos asignados.</li> <li>● Se justifica el procedimiento de asignación de recursos.</li> </ul> <p>El plan de calidad contempla todas las</p>
--	--	---

		<p>actividades del proceso que se seleccionó y además permite comprobar con anticipación si los objetivos iniciales se cumplen o no.</p> <p>Las métricas permiten confirmar la eficacia y eficiencia del plan de calidad. Las métricas deben estar relacionadas mediante GQM a los objetivos SMART definidos.</p> <p>Los roles están justificados de acuerdo a las actividades del plan de calidad.</p> <p>Para la gestión del riesgo se espera una tabla con los riesgos priorizados y se indica estrategia de respuesta y plan de contingencia para los 5 más prioritarios.</p>
--	--	---