

Programa: Maestría en Ingeniería de Software.

Objetivo: Los estudiantes de posgrado deberán analizar un caso práctico y aplicar las herramientas trabajadas durante la sesión.

CASO: Diseño del Sistema de Seguimiento de Sustancias Químicas (CTS)

Introducción

El equipo del proyecto *Chemical Tracking System (CTS)* estaba llevando a cabo su primer taller de elicitación de requisitos para comprender las necesidades de los químicos al utilizar el sistema. Entre los participantes se encontraban Lori, la analista de negocios; Tim, promotor de productos para los químicos; los representantes de los químicos, Sandy y Peter; y Ravi, el desarrollador principal.

El objetivo del taller era identificar los requisitos clave del sistema y garantizar que la solución propuesta cubriera las necesidades del laboratorio en cuanto a la gestión de sustancias químicas.

Desarrollo del Caso

"Tim, Sandy y Peter han identificado 14 funcionalidades clave que los químicos deben poder ejecutar dentro del *Chemical Tracking System(CTS)*", dijo Lori al grupo. "Según la priorización, la funcionalidad más crítica es 'Solicitar una sustancia química'. Tim ya ha esbozado una breve descripción de este proceso. Tim, ¿puedes explicarnos cómo visualizas este procedimiento?"

"Primero", dijo Tim, "debes saber que solo las personas autorizadas por los gerentes de laboratorio pueden solicitar sustancias químicas".

"Bien, eso suena como una regla de negocio", respondió Lori. "Voy a comenzar una lista de reglas de negocio porque probablemente identifiquemos más". Luego, Lori guió al grupo en una discusión detallada para definir el proceso de solicitud de sustancias químicas. Utilizó rotafolios y notas adhesivas para recopilar información sobre las condiciones previas, las condiciones posteriores y las interacciones entre el usuario y el sistema.

Durante la conversación, surgieron múltiples cuestionamientos:

- ¿Cómo se validará que un usuario está autorizado para solicitar sustancias?
- ¿Qué información debe incluirse en una solicitud para que sea procesada adecuadamente?
- Si la sustancia no está disponible en el almacén, ¿cómo debería manejarse la solicitud?
- ¿Cómo debe gestionar el sistema las aprobaciones y rechazos de solicitudes?
- ¿Cuáles son los posibles errores que pueden ocurrir en el proceso y cómo deberían manejarse?

A medida que avanzaba la discusión, Tim señaló que era fundamental que el sistema permitiera a los químicos rastrear el estado de sus solicitudes. Además, Sandy mencionó que debería haber una forma de priorizar las solicitudes en función de la urgencia de los experimentos. Peter, por su parte, destacó la importancia de que el sistema generara reportes sobre el uso de sustancias químicas para cumplir con las regulaciones de seguridad del laboratorio.

A lo largo de la sesión, se mencionaron diversas características que el sistema debería contemplar, lo que llevó a la identificación de los siguientes puntos:

1. El sistema debe permitir la autenticación y autorización de usuarios para restringir el acceso a la solicitud de sustancias químicas.
2. Se debe contar con un formulario de solicitud donde los químicos puedan ingresar detalles sobre la sustancia requerida, cantidad y justificación de uso.
3. El sistema debe permitir la consulta del estado de las solicitudes en tiempo real.
4. Se debe notificar a los químicos cuando su solicitud haya sido aprobada, rechazada o necesite información adicional.
5. La plataforma debe integrarse con proveedores y almacenes para gestionar pedidos y disponibilidad de sustancias.
6. Solo los químicos autorizados pueden realizar solicitudes de sustancias químicas.
7. Cada solicitud debe ser aprobada por un supervisor antes de su procesamiento.
8. Las sustancias con fechas de expiración próximas deben ser identificadas y gestionadas con prioridad.
9. Si una sustancia está clasificada como peligrosa, se requerirán permisos adicionales antes de su entrega.
10. Permite mantener registros digitales de los productos químicos utilizados.
11. Ayuda a organizar y acceder a los registros de uso de productos químicos y pesticidas.
12. Permite cumplir con los requisitos federales y estatales de registro y manejo.
13. El acceso a los registros de uso de sustancias químicas debe ser restringido según el nivel de usuario.
14. Permite ordenar, recibir y transferir productos químicos entre ubicaciones de almacenamiento personalizadas.
15. El sistema debe garantizar la seguridad y confidencialidad de la información, protegiendo los datos de los usuarios y las solicitudes.

16. Debe tener un tiempo de respuesta óptimo para evitar retrasos en la investigación química.
17. La interfaz debe ser intuitiva y accesible para usuarios con distintos niveles de experiencia tecnológica.
18. Permite descargar el historial de aplicaciones químicas de la empresa con unos pocos clics.

Desafíos a Resolver

A medida que el equipo avanza en la definición del sistema, surgen varios desafíos que deben abordarse:

1. **Identificación de Requisitos Funcionales y No Funcionales:** ¿Cuáles son los requisitos funcionales y no funcionales? ¿Cuáles son las funcionalidades clave que debe ofrecer el sistema?
2. **Reglas de Negocio:** ¿Qué restricciones y reglas deben implementarse para garantizar el cumplimiento normativo y la seguridad en la gestión de sustancias químicas?
3. **Interacciones con Otros Sistemas:** ¿Debería el sistema integrarse con bases de datos externas u otros sistemas?
4. **EPIC, Feature y HU:** Debe definir las(s) EPIC, la(s) features asociadas y las HU asociadas. Asimismo, debe tomar dos HU relevantes y redactar los dos criterios de validación/aceptación por cada HU.

Ejemplo de aplicación de HU

Como pasajero, quiero ver la tarifa estimada del viaje antes de confirmar la solicitud, para poder tener una idea clara del costo del viaje y decidir si me conviene solicitarlo.

...

Feature: Visualizar tarifa estimada

E1: El pasajero solicita un viaje y visualiza tarifa estimada disponible

Given El pasajero ha ingresado el origen y destino del viaje
When El pasajero solicita ver la tarifa estimada
Then El sistema muestra la tarifa estimada

E2: El pasajero solicita un viaje pero no hay tarifa estimada disponible

Given El pasajero ha ingresado el origen y destino del viaje
When El pasajero solicita ver la tarifa estimada
Then El sistema muestra un mensaje indicando que la tarifa no está disponible en este momento

Nota para los estudiantes: Analicen el caso en equipo y utilicen el pensamiento crítico para dar respuesta a las interrogantes planteadas.