

Ingeniería del Software

Práctica 1: Requisitos

Presentación

Esta Práctica se centra en la primera etapa de la Ingeniería de Software: la obtención de los requisitos del sistema de software que se quiere desarrollar. La actividad cubre los contenidos del módulo 3 de la asignatura.

En el calendario del aula hay una descripción completa de las competencias y objetivos que esta Práctica incluye.

Importante: Para responder a las preguntas, debéis basaros en la información que **se indica de forma explícita** en el enunciado. Por ejemplo, aunque sea lógico que un sistema ofrezca una funcionalidad para darse de baja como usuario, si ninguno de los stakeholders lo menciona, no se considerará una respuesta válida.

Nota previa

Recordad que, tal como se explica en el Plan docente de la asignatura, esta actividad debe resolverse de forma **individual**. En caso de detectar copias se penalizará la actividad con una D como nota.

Para garantizar que has resuelto esta actividad de forma individual, te pedimos que en tu solución entregada añadas el siguiente texto:

“Certifico que he realizado la Práctica 1 de forma completamente individual y solo con la ayuda que el profesorado de esta asignatura considera oportuna según las FAQs sobre plagio.”

Compromiso de autoresponsabilidad

Escribe aquí el texto con el compromiso de autoresponsabilidad que consta entrecomillado en la nota previa. No escribirlo implica la no corrección de la Práctica y una calificación de D.

Enunciado

OnlySF es una librería dedicada a la venta de libros de ciencia ficción y fantasía desde hace más de veinte años. Con el auge de las series de televisión y la gran adaptación que se ha realizado por parte de las productoras de muchas novelas y sagas, esta librería ha aumentado sus ventas y está detectando un creciente interés por parte del público en recuperar las novelas originales, sobre todo aquellas que forman grandes sagas, con personajes fantásticos e historias épicas ubicadas en futuros alternativos.

Marta, la propietaria de OnlySF quiere desarrollar un sistema para proporcionar información que oriente a este público ávido de consumir relatos de ciencia ficción con información precisa y útil para ellos. Nos ha convocado a una reunión con varias personas para que podamos hacernos una idea de lo que tiene en mente. A continuación presentamos un resumen de lo que se ha comentado en dicha reunión.

Marta, propietaria de OnlySF

La ciencia ficción novelada tuvo un gran momento en los años 70, 80 y principios de los 90 hasta que el aumento del consumo televisivo y del móvil enterraron bastante este género, y aún más la lectura de libros. Pero con la aparición de las productoras *HBO*, *Netflix*, *AmazonPrime*, *AppleTV+*, etc. y sus adaptaciones de sagas como *Game of Thrones*, *Wheel of Time*, *Foundation* (aunque cualquier parecido con la saga es casualidad...), *The Expanse*, etc. ha multiplicado de nuevo el consumo de estas novelas y nos encontramos con que mucha gente tiene interés en adquirir las sagas enteras o, por lo menos, tener acceso fácil a información correcta sobre cualquiera de ellas. Y claro, este interés se puede derivar en acceder a un nuevo público y en más ventas.

La información sobre las sagas de ciencia ficción y de fantasía es muy confusa. Si la saga es corta, tipo *The Broken Earth*, una trilogía, la cosa es sencilla para un lector. Pero si la saga se ha construido a lo largo de los años, tipo *The Witcher*, los lectores van un poco perdidos. Recuerdo que me costó en su momento leer toda la saga de *Foundation* de Isaac Asimov. Y cuando quise unirla con la saga de *Robots* del mismo autor fue toda una odisea. Incluso desistí en algún momento de comprar los libros porque no estaba segura de leerlos en el orden que tocaba.

De momento quiero centrarme en construir una web para aglutinar información sobre cada saga que exista. Y quiero que los usuarios puedan participar añadiendo comentarios a las sagas y a las novelas que las componen, que haya mucha interacción entre ellos.

Y no quiero cerrar las puertas a que en el futuro esta web pueda convertirse en una aplicación si le vemos el interés, así que necesito que lo que sea que haya por debajo, la arquitectura de la aplicación creo que se denomina, sea portable, mantenible y escalable a futuros usos.

Ada, trabajadora de OnlySF

Marta me ha contado un poco su idea de la web y la verdad es que me ha gustado mucho. A mí me da un poco igual que la web sea accesible para el público en general, aunque entiendo que esto puede atraer más ventas. Y es que yo lo que necesito es tener acceso a la información de la saga para atender mejor a los clientes.

Muchas veces llega un cliente a la librería que sólo conoce el nombre de la película o de la serie y la verdad es que es difícil ayudarles. “- He visto la película *Dune* y quiero la novela!”, y, claro, yo les respondo “- Vale, pero es que *Dune* es una saga y consta de 6 novelas”, y justo entonces pienso “O son más?”. Y ya si vienen con que quieren entrar en el mundo de *DiscWorld* de Terry Pratchett ... ¡con veintitantos libros publicados cualquiera puede decir cuál es el orden en el que es necesario leerlos!

Yo necesito que pueda encontrar la descripción de la saga, bien por un título de novela, de serie o de película, y así poder dar toda la información al cliente que nos llama o que viene físicamente a la librería. Y necesito que toda la información esté en varios idiomas, no te imaginas cómo cambian los nombres de las novelas de una saga entre catalán, castellano, inglés y francés, que son los idiomas que nosotros barajamos.

Kelly, cliente de OnlySF, futuro usuario de la web, y ávido lector de Ciencia Ficción

Marta ha compartido su idea conmigo. Y la verdad es que ya estoy ansioso por tener acceso a esta web o aplicación o lo que sea que decida montar. ¡Lo necesito! ¡Y que todo el mundo pueda acceder a esta información!

Yo algunas sagas ya las conocía desde mi adolescencia, pero sé que hay muchas que me estoy perdiendo porque son nuevas. Me gustaría ver una sección dedicada a nuevas sagas donde ver la descripción de las mismas para estar al día, como las de los autores Liu Cixin o Ted Chiang. O que pueda ir saltando de saga en saga por algún criterio tipo similitud o como aquello de Amazon, “otros usuarios también han visitado...”, así accedería a sagas que quizás no buscaría por mi mismo.

Una dificultad que tenemos los lectores de sagas es que en ocasiones empiezas a leer una saga porque has encontrado el primer volumen que la compone, pero cuando quieres comprar el segundo, o está descatalogado, o tienes que comprar otra edición que ha cambiado de formato. Me gustaría poder comprar toda una saga entera, de golpe, y que me llegasen a casa todos los volúmenes, con aquel placer de que todos tienen el mismo formato, el mismo estilo de grafismo en la cubierta... oh, qué placer.

Precisamente, para mí es muy importante que la aplicación tenga información actualizada sobre las sagas, con buenas fotografías de las portadas, de los autores, de lo que sea pero al día. Es terrible cuando ves una edición de una novela en una web y luego la edición actual ha cambiado.

Y quiero hacer una petición especial, que solo algunos usuarios podamos añadir comentarios a las sagas y a las novelas. Estoy harto de que haya spoilers en estos comentarios, es una..., bueno, ya me entiendes. A mí me gusta opinar en forma de comentarios, pero no me gusta reventar la intriga a otros lectores.

Jon, gestor de contenidos (*content manager*) de OnlySF

A mí la idea me parece fantástica. Yo mismo he realizado un montón de hilos en Twitter e historias en Instagram en las que cuento cómo se estructuran algunas sagas de ciencia ficción. Por ejemplo, una de mis favoritas es *The Witcher*, que empieza con un libro compendio de historias cortas un

tanto inconexas y que a partir del tercer volumen coge ritmo y se vuelve trepidante. Esto, si no se sabe, suele desconcertar a los lectores.

Pero claro, generar toda esta información no será para nada sencillo, y el proceso para hacerlo será un poco largo y lo tendremos que hacer entre varios. Os lo cuento.

Yo seré el encargado de proponer que incluyamos una saga. Para ello, indicaré algunas informaciones muy básicas (el título y el autor o autores y alguna referencia tipo película o serie que la haya adaptado, en caso de que aplique). Marta tendrá que dar su visto bueno a que investiguemos esta saga y si ella no lo aprueba pues la guardaremos en un cajón y quizás en el futuro la rescataremos. Pero en el caso que a Marta le parezca interesante, entonces será Elisa, una colaboradora nuestra que es una fan de las novelas, quien continúe.

Elisa, básicamente, añadirá información sobre los títulos de las novelas que conforman la saga, los autores de cada una de ellas, algo de historia respecto a cómo se gestó la saga, el tipo de ciencia ficción en la que se clasifica, etc. Pero lo más importante es que hará una primera propuesta sobre el orden en que es necesario leer la saga.

Tras esto, Marta revisará la información y si no detecta la calidad suficiente en el contenido, pedirá a Elisa que lo revise de nuevo a partir de las notas que le haya dejado. Y si, en cambio, ya le gusta como está, pues al siguiente paso.

Y llegados a este punto sólo nos quedarán un par de tareas que siempre haremos a la vez. Por mi parte, prepararé una historia de Instagram y un hilo de Twitter en el que publicaré la información de la saga que habremos definido. Cuando los tenga preparados añadiré los enlaces correspondientes a la información de la saga. Y Ada, por su parte, se encargará de preparar la tienda con un escaparate chulo en la librería o lo que se le ocurra en referencia a la saga. Ella también tendrá que subir algunas fotografías de lo que haya preparado en el contenido de la información de la saga. Cuando todo esto esté terminado, publicaré la saga en nuestra plataforma, la historia en Instagram y el hilo en Twitter.

Los usuarios podrán acceder a esta información detallada a partir de una saga. O si están accediendo a una novela, podrán ver a qué sagas pertenece la novela en cuestión y acceder a ellas.

La verdad es que tengo muchas ganas de que todo esté en marcha. Será muy divertido, bueno, si te gustan este tipo de novelas, claro.

Elisa, colaboradora de OnlySF

He participado como jurado en varios premios literarios dedicados a la ciencia ficción. ¡Quién sabe, quizás en un futuro pueda participar en el Locus, uno de los premios más bien considerados!

Pero mientras llega esto, me parece genial poder colaborar con Marta y con Jon en preparar los contenidos de una saga. Ya me han comentado la nueva manera de trabajar que han ideado y me parece muy bien. Lo que sería fantástico es que yo pudiese invitar a otro colaborador a editar estos contenidos porque en ocasiones tengo contactos que sé que tienen mucho más conocimiento alrededor de un tema del que tengo yo y así completar mejor la información.

El otro día estaba pensando en que esta aplicación también me interesaría a mí como usuaria. Últimamente me toca viajar bastante y me he interesado en los libros electrónicos, más fáciles de viajar con ellos encima. Creo que sería interesante que los libros también estuviesen disponibles en formato electrónico (*epub* por ejemplo) para acceder al público que busca este formato más cómodo.

José, ingeniero informático responsable del desarrollo de la aplicación OnlySF

Marta y su equipo tienen bastante claro lo que quieren, pero seguro que habrá algunas sorpresas a lo largo del proyecto, de manera que vamos a escoger una metodología ágil para el desarrollo del mismo, con sprints de dos semanas en los que todo el equipo pueda ver los avances del proyecto y tener un retorno constante.

Para este proyecto vamos a aplicar un proceso de despliegue continuo (*continuous deployment*), es decir, vamos a realizar despliegues de la aplicación cada vez que un desarrollador realice cambios en el código fuente, y lo haremos porque aplicamos una política de cobertura de tests que nos garantiza que el código hace lo que tiene que hacer sin romper nada ya existente. Y de algún modo vamos a tener que prestar especial atención al servicio de compra, ya que es una de las

funcionalidades importantes por qué es la generará mayores ingresos a la librería y tendremos, pues, que garantizar alta disponibilidad para esta función.

En el resto de áreas de la ingeniería del software, no hay nada más que destacar. Ya sabemos que tenemos que cumplir con el reglamento europeo de protección de datos personales y con la política de cookies en el caso de publicar la aplicación en forma de aplicación web. Esto ya lo conocemos.

Pregunta 1 (15%)

Identifica TRES requisitos **no funcionales** candidatos del sistema. Para cada requisito indica:

- Una frase para identificarlo.
- Una descripción.
- El tipo de requisito según los tipos presentados en el apartado 2.2.3 del módulo 3.
- Los *stakeholders* interesados.

Puedes utilizar la siguiente plantilla de ejemplo para describir los requisitos:

Requisito	La aplicación debe cumplir el reglamento europeo de protección de datos.
Descripción	El Reglamento General de la Protección de Datos es de obligado cumplimiento y establece que todos los datos personales deben ser confidenciales y no se pueden distribuir a entidades externas sin un consentimiento explícito del individuo afectado.
Tipo	Legal
Stakeholders	José, ingeniero informático

Solució

Os presentamos tres requisitos pero cualquier respuesta que incluya tres requisitos **NO** funcionales bien descritos, con los cuatro elementos que se piden, se considerará correcta.

Requisito	La arquitectura de la aplicación debe ser portable, mantenible y escalable.
Descripción	Se prevé que la aplicación empiece como una aplicación web de uso interno, pero que en el futuro sea operable desde una aplicación móvil o cualquier otro formato.
Tipo	Mantenimiento y soporte
Stakeholders	Marta, propietaria de OnlySF

Requisito	La información que gestiona la aplicación debe estar disponible en multi idioma.
Descripción	La aplicación debe tener registrada la misma información en varios idiomas para adaptar la búsqueda y la interfaz a cualquiera de los idiomas gestionados.
Tipo	Requisito de usabilidad y humanidad, en concreto de internacionalización
Stakeholders	Ada, trabajadora de OnlySF

Requisito	El servicio de compra de la aplicación tendrá que tener alta disponibilidad.
Descripción	Es necesario que el servicio de compra de una saga, como servicio principal que aporta ingresos a la librería, esté siempre disponible.
Tipo	Requisito de cumplimiento
Stakeholders	José, ingeniero informático

Pregunta 2 (20%)

Indica CUATRO requisitos **funcionales** que identifiques en las entrevistas. Para documentarlos:

- Utiliza el formato de las historias de usuario pero sin conversación y sin los criterios de aceptación expresado: *Como <rol de usuario> quiero <objetivo> para <beneficio>*
- Los requisitos tienen que corresponder a, como mínimo, **tres roles de usuario diferentes**.

Por ejemplo:

- Como usuario quiero una sección dedicada a nuevas sagas y acceder a la descripción de las mismas para estar al día.

Solución

Cuatro ejemplos de requisitos funcionales son:

- Como usuario quiero poder encontrar la descripción de la saga por un título de libro, de serie o de película para poder dar toda la información al cliente.
- Como usuario quiero saltar de saga en saga según criterios de similitud para acceder a sagas que no buscaría por mi mismo.
- Como propietaria de la librería quiero poder aprobar el contenido informativo que se mostrará en la aplicación para garantizar la calidad del mismo.
- Como colaboradora de la librería quiero poder invitar a colaborar a otro colaborador/a para que pueda editar el contenido de una saga.

Esta pregunta se considerará correcta si se proponen cuatro requisitos funcionales de como mínimo tres roles y se describen en el formato solicitado.

Pregunta 3 (15%)

- a) Identifica UN caso en que haya un requisito que esté en conflicto con otro. Indica:
- cuáles son los stakeholders interesados en los requisitos.
 - cuáles son los requisitos en conflicto (mediante una frase que los identifique) y la justificación / explicación que hace cada stakeholder del requisito.
- b) Si fueses **responsable del desarrollo** de este proyecto, ¿cómo intentarías solucionar este conflicto con los *stakeholders*?

Solución

a) stakeholders interesados y requisito en conflicto:

Marta, la propietaria, quiere que cualquier usuario pueda crear comentarios sobre una saga o las novelas, sin ninguna limitación. Para ello expresa: “quiero que el público pueda participar añadiendo comentarios a las sagas y a las novelas que las componen”,

En cambio, Kelly, un futuro usuario, no quiere que la creación de comentarios esté abierta a todos los usuarios, sino sólo a algunos. Dice: “que solo algunos usuarios podamos añadir comentarios a las sagas y a las novelas”.

El requisito de base es el mismo: “como usuario quiero realizar un comentario a una saga o a una novela”. Pero los dos stakeholders han expresado condiciones diferentes e incompatibles que requieren de consenso.

b) ¿cómo intentarías solucionar este conflicto con los *stakeholders*?

Para solucionarlo sería necesario, en primer lugar, poner de manifiesto el conflicto entre los *stakeholders* e intentar que se pongan de acuerdo: una decisión así la debe tomar el propio equipo responsable de plantear los requisitos y no nosotros como desarrolladores, que debemos limitarnos a dar sugerencias pero no a tomar la decisión final. En este caso podríamos sugerir el disponer de un proceso de moderación de comentarios, pero la decisión última no nos corresponde.

Pregunta 4 (10%)

Identifica cuántos roles de usuario distintos hay a partir de las entrevistas descritas anteriormente. Solo es necesario indicar el nombre del rol de usuario sin modelizarlo.

Solución

Roles de usuario:

- Propietaria
- Colaboradora fija
- Colaborador invitado
- Gestor de contenido
- Usuario

Nota:

- Podríamos añadir la Trabajadora como un rol de usuario, pero realmente no tiene ninguna responsabilidad diferente de las que ya comparte con el Usuario, con lo que de momento no es necesario añadirlo.

Pregunta 5 (20%)

Describe el caso de uso correspondiente a *Preparar el contenido de una saga*. Utiliza la misma plantilla que se ha utilizado en los materiales:

- *identificador del caso de uso,*
- *actor principal,*
- *actores de apoyo,*
- *nivel,*
- *ámbito,*
- *escenario principal de éxito*
- *escenarios alternativos (indica al menos 3 de estos escenarios alternativos).*

No es necesario indicar qué hace el sistema.

Solución

Identificador de caso de uso: Preparar el contenido de una saga

Actor principal: Gestor de contenido

Actores de apoyo: Propietaria, Colaboradora fija, Colaborador invitado y Trabajadora

Nivel: General

Ámbito: Sistema

Escenario principal de éxito:

1. El gestor de contenido solicita preparar el contenido de una saga y para ello indica algunos datos básicos de la saga.
2. La propietaria aprueba la preparación del contenido de la saga propuesta.
3. La colaboradora fija completa la información de la saga propuesta.
4. La colaboradora fija invita a el colaborador invitado a participar en la preparación de la información de la saga propuesta
5. La colaboradora invitada completa la información de la saga propuesta.
6. La propietaria aprueba el contenido de la saga propuesta.
7. El gestor de contenido añade los enlaces a las historias de Instagram y al hilo de Twitter con la información de la saga.
8. La trabajadora sube las fotografías de lo que haya preparado en el aparador de la tienda.
9. El gestor de contenido publica el contenido en la plataforma y publica las historias de Instagram y el hilo de Twitter.
10. El caso de uso acaba.

Escenarios alternativos:

- 2a. La propietaria no aprueba la preparación del contenido de la saga propuesta.
 - 2a1. El caso de uso continúa en el paso 10.
- 4a La colaboradora no invita a un colaborador invitado:
 - 4a1 El caso de uso continúa en el paso 6.
- 6a La propietaria no aprueba el contenido de la saga propuesta:
 - 6a1 La propietaria añade notas para la corrección del contenido
 - 6a2 El caso de uso continúa en el paso 3.

Pregunta 6 (20%)

- a) Lista CINCO casos de uso a nivel de usuario donde el actor principal sea el usuario.
- b) Escoge UNO de estos casos de uso nivel usuario y propón un mínimo de TRES casos de uso nivel tarea para cada uno de ellos. Los casos de uso a nivel de tarea no aparecen explícitamente en el enunciado (ya que son tareas muy simples, como podéis ver en los materiales). En este apartado concreto, sí que podéis hacer las suposiciones que consideréis necesarias para describir los casos de uso a nivel de tarea.

Notas:

- Sólo os pedimos el nombre del caso de uso, por ejemplo, “dar de alta un usuario”.
- Opcionalmente, puedes añadir una breve descripción para mayor claridad.
- Observa que el nivel de los casos de uso sea únicamente de nivel usuario en el apartado a) y tarea en el b). Hay que evitar, pues, casos de uso de nivel general.

Solución

- a) Cinco casos de uso a nivel de usuario podrían ser:
 - Buscar una saga por título de novela, de saga, de película o de serie.
 - Comprar una saga completa.
 - Acceder al listado de novedades sobre sagas.
 - Realizar un comentario a una saga o a una novela.
 - Visualizar las sagas vistas por otros usuarios.
- b) Un mínimo de tres casos de uso a nivel tarea para uno de los casos de uso a nivel de usuario anteriores:
 - Comprar una saga completa:
 - Informar la dirección de envío del pedido
 - Realizar el pago a través de una pasarela de pago
 - Modificar la cantidad del pedido