

Caso Práctico 3 con Resolución: Sistema GPS

Objetivo: Desarrollar un sistema que permite a un conductor (entre otras funcionalidades), buscar un destino, obteniendo distintas alternativas para llegar hasta el punto marcado desde la ubicación actual. A continuación, se transcribe parte de la entrevista realizada al experto en el dominio: **Product Owner (PO):** ¿Cómo se puede buscar un destino deseado? **Experto en el Dominio (ED):** La búsqueda puede realizarse en todos los mapas de las distintas ciudades, que serán cargados en el dispositivo, o bien en el mapa de una ciudad determinada. **PO:** ¿Qué datos del destino son necesarios? **ED:** Si desea buscar un destino por dirección, debería indicar primero el país y la ciudad, y luego ingresar el nombre de la calle y número. **PO:** ¿Qué pasa si desconozco alguno de estos datos, ¿Puedo buscar el destino por otros parámetros? **ED:** Sí, también debe existir la posibilidad de buscar un destino mediante sus coordenadas, o indicando un cruce de calles. Las coordenadas se representan con tres números que indican longitud y tres números que indican latitud. Cada número representa los grados, minutos y segundos respectivamente. Además se debe indicar la orientación para la latitud (norte, sur) y para la longitud (este, oeste), de cada coordenada. **PO:** ¿Me darías un ejemplo? **ED:** Claro, por ejemplo 24° 45' 45" Longitud Este – 45° 34' 23" Latitud Sur. **PO:** Gracias, está claro. ¿Mencionaste algo del cruce de calles? **ED:** Sí, la búsqueda de un destino podría ser realizada por cruce de calles, primero debería ingresarse el nombre del país y de la ciudad de destino, y luego el nombre de las dos calles. **PO:** Entendidos los parámetros de búsqueda, ¿Cómo se espera que se indique el camino? **ED:** Se debe poder visualizar en el mapa el camino propuesto para dirigirse desde el punto actual (origen) hasta el destino señalado. **PO:** Respecto del camino que debe visualizarse, ¿Alguna condición para las distintas alternativas? **ED:** Ciertamente, antes de la visualización en el mapa, debería poder seleccionarse la ruta deseada: el camino más rápido, el camino más corto, el camino por caminos alternativos, el camino evitando peajes o el camino evitando controles. Además, una vez realizada la búsqueda, se debe permitir al conductor marcarla como favorita, ingresando si desea un nombre descriptivo, para que en caso de volver a necesitarla, evitar ingresar todos los datos nuevamente. **PO:** ¿Para cualquier tipo de búsqueda? **ED:** Así es, una vez encontrado el destino, se debe poder guardar el mismo en Favoritos, ya sea una dirección, un cruce de calles o coordenadas. Cuando el conductor desee dirigirse a un destino guardado con anterioridad, sólo debe consultar la opción Favoritos y buscar el destino deseado. Los destinos en Favoritos deberían visualizarse por orden alfabético según su nombre, y también deberían poder filtrarse deletreando el mismo. Para éste último se desea que a medida que el conductor ingrese el nombre, el sistema vaya mostrando las opciones que contiene con los dígitos ingresados, como cuando se utiliza un buscador web. **PO:** ¿Alguna otra información al respecto? **ED:** Sí, que el sistema muestre al Conductor la velocidad promedio durante el viaje y la hora de llegada aproximada, actualizando ésta última en función de la velocidad. Y que te permita buscar un destino, a partir de las últimas búsquedas realizadas, por lo menos las últimas 5.

Solución Propuesta Buscar Destino por Dirección Buscar Destino por Coordenadas Buscar Destino por Cruce de Calles Guardar Destino en Favoritos Buscar Destino en Favoritos Mostrar Velocidad Promedio del Viaje Mostrar Hora de Llegada a Destino Mostrar últimas búsquedas realizadas Generar mapa con camino Filtrar destino en favoritos

Generar Mapa con Camino

5

Como Conductor quiero visualizar en el mapa el camino para llegar al destino deseado.

Criterio de Aceptación:

- El sistema deberá mostrar los diferentes caminos propuestos: recorrido más rápido, recorrido más corto, recorrido por caminos alternativos, recorrido evitando peajes (para destinos fuera de la ciudad origen) y recorrido evitando controles.

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar mostrar el camino más corto (pasa)
- ☐ Probar mostrar un camino alternativo (pasa)
- ☐ Probar mostrar el camino evitando peajes (pasa)
- ☐ Probar mostrar el camino más corto en un lugar, sin conexión (falla)
- ☐ Probar mostrar el camino sin controles, sin conexión (falla)

Justificación de estimación:

Complejidad: user story compleja, debido a que se debe resolver la generación de un mapa dinámico con todas las opciones de visualización.

Esfuerzo: Alto, ya que se requiere tiempo de diseño de la solución, desarrollo, ambiente y ejecución de pruebas.

Incertidumbre: Alta. Se desconoce cómo resolver la generación del mapa dinámicamente. Se debe definir si se utilizará una solución ya probada tipo API.

Buscar Destino por Dirección

3

Como Conductor quiero buscar un destino a partir de una calle y altura para poder conocer las distintas alternativas de recorrido para llegar al destino deseado.

Criterio de Aceptación:

- La altura es el número de calle.
- El número de la calle en un número entero positivo de hasta 5 caracteres
- El nombre de la calle es una cadena de caracteres
- Se debe verificar la existencia de la calle ingresada con ese nombre

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de una calle existente y la altura existente (pasa).
- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de una calle inexistente (falla).
- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de una calle existente y la altura inexistente (falla).

- ☐ Probar buscar un destino en un país inexistente (falla).
- ☐ Probar buscar un destino en País existente, ciudad inexistente (falla).

Justificación de estimación:

Complejidad: user story mediana, debido a que se deben definir algoritmos de búsqueda performantes.

Esfuerzo: Alto, la definición, desarrollo y pruebas de los algoritmos de búsqueda requieren de muchas horas de trabajo.

Incertidumbre: Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica, salvo respecto a la mejor opción para lograr una buena performance de búsqueda.

Buscar Destino por Coordenadas

5

Como Conductor quiero buscar un destino a partir de sus coordenadas para conocer las distintas alternativas de recorrido y llegar al destino deseado.

Criterio de Aceptación:

- Las coordenadas se representan con tres números que indican longitud y tres números que indican latitud.
- Cada número representa los grados, minutos y segundos respectivamente.
- Se debe indicar la orientación (norte, sur, este, oeste).

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de dos coordenadas existentes (pasa).
- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de una coordenada inexistente (falla).
- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de dos coordenadas existentes sin indicar la orientación (falla).
- Probar buscar un destino en un país inexistente (falla).
- Probar buscar un destino en País existente, ciudad inexistente (falla).

Justificación de estimación:

Complejidad: user story compleja, debido a que se deben definir algoritmos de búsqueda eficientes y se le suma la complejidad del trabajo con coordenadas en un mapa.

Esfuerzo: Alto, la definición, desarrollo y pruebas de los algoritmos de búsqueda requieren de muchas horas de trabajo.

Incertidumbre: Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica, salvo respecto a la mejor opción para lograr una buena performance de búsqueda.

Buscar Destino por Cruce de Calles

3

Como Conductor quiero buscar un destino mediante el cruce de dos calles para conocer las distintas alternativas de recorrido para llegar al destino deseado.

Criterios de Aceptación:

- El nombre de cada calle es una cadena de caracteres
- Se debe verificar la existencia de la calle ingresada con ese nombre
- Se debe validar que no se trate de calles paralelas
- Se debe mostrar diferente caminos propuestos: recorrido más rápido, recorrido más corto, recorrido por caminos alternativos, recorrido evitando peajes (para destinos fuera de la ciudad origen) y recorrido evitando controles.
- No se puede ingresar una ciudad si previamente no se ha ingresado el País.
- No se puede ingresar una calle si previamente no se ha ingresado una ciudad.

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de dos calles que se cruzan (pasa).
- ☐ Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de dos calles paralelas (falla).
- ☐ Probar buscar un destino en un país inexistente (falla).
- ☐ Probar buscar un destino en País existente, ciudad inexistente (falla).
- Probar buscar un destino en un país y ciudad existentes, de calles inexistentes (falla)

Justificación de estimación:

Complejidad: user story mediana, debido a que se deben definir algoritmos de búsqueda eficientes.

Esfuerzo: Alto, la definición, desarrollo y pruebas de los algoritmos de búsqueda requieren de muchas horas de trabajo.

Incertidumbre: Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica, salvo respecto a la mejor opción para lograr una buena performance de búsqueda.

Guardar Destino en Favoritos

1

Como Conductor quiero guardar el destino buscado para poder utilizarlo en un momento posterior sin necesidad de ingresar los datos nuevamente.

Criterio de Aceptación:

- El sistema deberá permitir ingresar un nombre para identificar el destino a guardar, pero no es obligatorio.
- El nombre del destino es una cadena de caracteres.

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar guardar un destino buscado ingresando un nombre descriptivo (pasa).
- ☐ Probar guardar un destino buscado sin ingresar un nombre descriptivo (pasa).

Justificación de estimación:

Complejidad: user story simple, se trata de un registro de una entidad de negocio simple, con pocos datos y validaciones.

- **Esfuerzo:** Bajo, ya que es un desarrollo conocido de un registro en una base de datos.

Incertidumbre: Nula. Requerimiento claro y sin duda técnica.

Buscar Destino en Favoritos

2

Como Conductor quiero buscar un destino guardado para poder conocer el recorrido realizado para llegar al destino.

Criterio de Aceptación:

- El destino se debe seleccionar de una lista de destinos existentes.
- Se deben listar los destinos guardados desde el más reciente al menos reciente, descendente

Pruebas de Usuario

- ☐ Probar buscar un destino guardado (pasa).
- ☐ Probar buscar un destino no guardado (falla)

Justificación de estimación:

Complejidad: user story mediana, debido a que se deben definir algoritmos de búsqueda eficientes.

Esfuerzo: Medio. No se trata de una búsqueda compleja que requiera muchas horas de desarrollo y pruebas.

Incertidumbre: Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica, salvo respecto a la mejor opción para lograr una buena performance de búsqueda.

Filtrar Destino en Favoritos	2
<p>Como Conductor quiero filtrar los destinos guardados por nombre para facilitar la búsqueda.</p> <p>Criterio de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> A medida que el conductor ingrese el nombre, el sistema debe mostrar las opciones que contiene con los dígitos ingresados, como cuando se utiliza un buscador web (búsqueda por similitud). 	
<p>Pruebas de Usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Probar filtrar los destinos guardados por nombre existente (pasa). <input type="checkbox"/> Probar filtrar los destinos guardados por ciudad (falla). 	

Justificación de estimación:

Complejidad: user story mediana, debido a que se deben definir algoritmos de búsqueda eficientes.

Esfuerzo: Medio. No se trata de una búsqueda compleja que requiera muchas horas de desarrollo y pruebas.

Incertidumbre: Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica, salvo respecto a la mejor opción para lograr una buena performance de búsqueda.

Mostrar últimas búsquedas realizadas	2
<p>Como Conductor quiero visualizar en el buscador la últimas 5 búsquedas realizadas, para acceder rápidamente a mis destinos frecuentes</p> <p>Criterio de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mostrar las últimas 5 búsquedas Si hay menos de 5 se muestran las que hay 	
<p>Pruebas de Usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Probar mostrar las últimas 5 búsquedas y hay 5 destinos para mostrar (pasa) <input type="checkbox"/> Probar mostrar las últimas 5 búsquedas y hay menos de 5 destinos para mostrar (pasa) <input type="checkbox"/> Probar mostrar las últimas 5 búsquedas y se muestran más de 5 destinos (falla) 	

Justificación de estimación:

Complejidad: user story pequeña, es solo la visualización del historial de búsquedas de destinos.

Esfuerzo: No se trata de una búsqueda compleja que requiera muchas horas de desarrollo y pruebas.

- Incertidumbre:** Baja. Está claro el requerimiento y no hay duda técnica.