



El futuro digital
es de todos

MinTIC

«Misión TIC 2022»

PROYECTO DEL MÓDULO DE PROGRAMACIÓN WEB



Universidad de Caldas



Proyecto Módulo Programación Web

La inmobiliaria “Hogar Colombia” es una empresa que quiere incursionar en el mercado colombiano de la venta y alquiler de inmuebles. Sin embargo, se ha identificado tras un estudio de mercado que los colombianos consultan a través de internet los inmuebles una y otra vez antes de tomar una decisión tan importante como es el alquiler o la compra de un inmueble.

Queriendo sistematizar el proceso de administración de los inmuebles, el gerente de Hogar Colombia ha contactado a la Universidad de Caldas para desarrollar el sistema que permita realizar toda esta gestión. Por tal motivo, la Universidad mediante el apoyo de los estudiantes del módulo de Programación Web de Misión TIC 2022 busca satisfacer esta necesidad de Hogar Colombia.

Para ello, se han realizado reuniones para formalizar los requisitos, obteniendo la siguiente información:

1. **Sitio web y Módulo de Seguridad:** el sistema deberá contar con un módulo de seguridad que permita la debida gestión de usuarios, roles y permisos de las personas involucradas.
 - a. Se debe diseñar un portal web, en el i) home se describe la inmobiliaria y se muestran solo los inmuebles activos para que sean visualizados de forma libre por todo el público mediante un filtro de alquiler o compra, ii) la misión, iii) la visión y iv) un formulario de contacto a través del cual se podrá ingresar un mensaje, los datos de la persona y un tipo de mensaje (compra o alquiler). Este mensaje será enviado al correo definido por el administrador en su perfil.
 - b. Por seguridad, en el sistema de información se debe realizar un formulario de identificación de usuarios, donde a través de las credenciales de acceso (usuario y contraseña, el usuario será el email de la persona) tendrán acceso al sistema. La contraseña deberá ser almacenada de forma cifrada. Solo los usuarios identificados podrán acceder a las funcionalidades del sistema. Por lo tanto, se debe manejar el control de sesión de usuario y evitar las inyecciones por URL.
 - c. Como segunda medida de seguridad, en el formulario de identificación se debe agregar un re-captcha (por ejemplo, el que ofrece Google) para verificar que no se trate de acceder a través de intentos automatizados.
 - d. En ocasiones se olvida la contraseña por parte de los usuarios, por lo cual debe existir la opción de recuperar la contraseña de un usuario específico, a quien se le solicitará el correo electrónico (verificando que si exista antes de generar una nueva contraseña), en este caso también será necesario implementar un re-captcha. Cuando se valide correctamente el correo ingresado, la contraseña se generará automáticamente en el sistema y será enviada al correo electrónico del usuario.
 - e. Debido a que existen diferentes grupos de personas que interactuarán con el sistema, es necesario realizar la administración de roles y/o permisos que cada usuario tendrá.



- f. También, se podrán agregar nuevos usuarios “Asesores” y modificar los ya existentes. A los asesores se les deberá ingresar la información personal (incluido el correo electrónico), y posteriormente se deberá enviar un correo de notificación al nuevo asesor con las credenciales de ingreso al sistema.
2. **Módulo del Cliente:** los clientes serán personas naturales que enviarán sus solicitudes para que sean estudiadas y considerados para alquilar o comprar un inmueble. Estos usuarios deben interactuar con el sistema de información para administrar sus solicitudes y verificar el estado de cada una de ellas.
- a. Un cliente podrá registrarse en el sistema mediante una opción de “registrarse como cliente” que debe estar en el formulario de identificación del sistema. Este formulario de registro deberá solicitar la información personal y tener un re-captcha. Después del registro exitoso, el sistema deberá enviar un mensaje de confirmación al correo registrado en el formulario, este mensaje debe contener un enlace para confirmar la existencia del correo electrónico. Si el cliente no confirma a través del enlace, cuando este intente ingresar al sistema se le debe mostrar un mensaje informándole que “debe confirmar su correo antes de ingresar al sistema” y no lo deberá dejar iniciar sesión. Se recomienda que este enlace tenga un código hash que permita validarlo fácilmente.
 - b. Cuando el cliente ingrese al sistema podrá acceder a diferentes opciones:
 - i. Solicitar Inmueble: en esta opción se podrá filtrar por tipo de solicitud (alquiler o compra) y tipo de inmueble (apartamento, casa, local comercial, etc.), para lo cual, el cliente deberá seleccionar el inmueble que le interesa y el sistema le asignará un ID único a dicha solicitud. Cuando un cliente envía una solicitud, se le debe notificar al asesor encargado del inmueble (el que lo cree en el sistema) con información del cliente que lo solicitó y los datos del inmueble. Un inmueble podrá ser solicitado por varios clientes a la vez, y será el asesor quien estudie cada caso por separado.
 - ii. Revisar Solicitudes: se debe mostrar un listado de los inmuebles que el cliente ha solicitado mediante el sistema, en el cual se muestra la dirección, el tipo, el valor, la fecha de solicitud, su estado (enviado, en estudio, aceptado o rechazado), una foto en miniatura del inmueble que puede ser ampliada en un modal si se hace clic en ella, además deberá existir un botón de eliminar para aquellas solicitudes que están en estado “enviado”. Cuando el estado de la solicitud es diferente a enviado, se debe mostrar en el lugar de eliminar, una opción para ver los detalles de la solicitud que se abrirán en una ventana modal.
 - iii. La opción de eliminación de una solicitud en el listado deberá abrir una opción de confirmación antes de realizar la eliminación del registro de la base de datos.
 - iv. Los resultados de alquiler: el estudio de una solicitud de alquiler (cuando es aceptada o rechazada) genera una opción donde el usuario puede visualizar



los comentarios que hace el asesor acerca de su solicitud. Dichos comentarios podrán ser descargados en formato PDF. Cuando una solicitud es “aceptada con co-deudor”, se habilitará una opción para cargar la información personal del co-deudor incluyendo carta laboral, posterior al almacenamiento de esta información la solicitud del inmueble se cambiará automáticamente al estado aceptado.

- v. Los resultados de compra: el estudio de una solicitud de compra es aceptada o rechazada por parte del asesor encargado del inmueble.
- vi. Cuando la solicitud de alquiler o compra es aceptada, se activa la opción de descarga del contrato, el cual se debe diligenciar manualmente, firmarlo y cargarlo nuevamente. Posterior a la carga del contrato firmado, el estado de un inmueble para alquiler será “Ocupado” y el inmueble para compra será “Vendido”. Si el inmueble había sido solicitado por otros clientes, a cada uno de ellos se les deberá enviar un correo electrónico informándoles que ese inmueble ha sido alquilado/comprado por otro cliente, y sus solicitudes deberán ser rechazadas automáticamente por el sistema.

3. **Módulo del Administrador:** el sistema debe permitir al administrador de la inmobiliaria tener comunicación con un grupo de asesores para gestionar los inmuebles y las solicitudes de alquiler y/o compra.

- a. El rol “Administrador”, permitirá gestionar la información de los diferentes asesores. Cuando se ingrese un nuevo asesor (predeterminadamente se crea con un estado de “pendiente de respuesta”), a su correo electrónico deberá llegar un mensaje de notificación sobre su inscripción en el sistema. Además, en ese mismo mensaje se le deberá enviar sus credenciales de acceso, y un enlace que debe visitar para confirmar o rechazar la invitación. Dicho enlace es personalizado para cada asesor, y no será necesario iniciar sesión para aceptar (cambiará el estado a “Asesor”) o rechazar (cambiará el estado a “Cancelado”) la invitación. Una vez se hubiese rechazado o aceptado la invitación, el enlace quedará inhabilitado y si es visitado nuevamente, deberá mostrarse un mensaje donde se diga que ya fue utilizado. Se recomienda utilizar un identificador hash para cada enlace y así identificarlo fácilmente.
- b. Cuando un asesor acepta o rechaza una invitación, es necesario notificarle al usuario que lo inscribió sobre el nuevo estado del asesor. Es decir, cualquier miembro Administrador podrá agregar un asesor, y a ese miembro es a quien se le notificará la decisión del asesor.
- c. Un administrador podrá crear los tipos de inmuebles que se ofertan en la inmobiliaria, la cual debe tener un nombre, una descripción y un porcentaje de participación en alquiler y/o compra. También podrá crear los departamentos y las ciudades donde la inmobiliaria oferta los inmuebles.
- d. Un administrador podrá acceder al listado de solicitudes de todos los clientes filtrando la información por tipo de solicitud, tipo de inmueble, departamento y/o



ciudad. El listado mostrará el código, el departamento, la ciudad, la dirección, el tipo, estado, un link de descarga del contrato cuando el inmueble ha sido aceptado y su contrato cargado, y un botón de detalles, el cual abrirá un modal con toda la información del inmueble (los datos ingresados en su creación).

- e. Las solicitudes en estado “enviado” deberán tener otra opción adicional llamada “asignar asesor”, donde el administrador podrá cambiar el asesor asignado inicialmente por uno del conjunto de asesores que hubiesen aceptado la inscripción. De tal forma que al asesor le llegará la notificación de que ha sido asignado a la solicitud en cuestión. En este caso, la solicitud pasará a estado de “en estudio” inmediatamente.
- f. El administrador podrá acceder a informes con estadísticas gráficas (además del listado debe estar una gráfica que representa la información de este), en los cuales puede realizar lo siguiente:
 - i. Observar y descargar el listado de los categorizado por el tipo de inmueble y estado de la solicitud.
 - ii. Observar y descargar el listado de clientes que han realizado solicitudes de alquiler o compra, se debe mostrar la cantidad de solicitudes hechas por cada cliente.
 - iii. Observar y descargar el listado de los inmuebles registrados en el sistema, para los aceptados para alquiler se debe mostrar la fecha hasta la cual está ocupado y el costo mensual que paga el cliente.
- g. El administrador debe indicar la dirección de correo electrónico predeterminada para que sean enviados los mensajes del formulario de contacto del menú público descrito inicialmente.

4. **Módulo del Asesor:** el asesor deberá tener funcionalidades para crear inmuebles, contactar al cliente, aceptar y rechazar solicitudes.

- a. El asesor podrá visualizar el listado de inmuebles a evaluar, donde podrá ver el ID, el departamento, la ciudad, la dirección, y un botón de estudiar para las asignar el estado de “En estudio”. El estudio se hará manualmente con la consulta a otros sistemas externos. Cuando el asesor tenga una decisión, podrá visitar el listado, y los que estén en estado “En estudio” les debe aparecer un botón de asignar decisión, donde se podrá acepta o rechazar. En el caso de rechazo, se deben ingresar los comentarios correspondientes. La decisión acerca de la solicitud deberá ser notificada inmediatamente por el sistema al correo electrónico del cliente con la decisión y además a través de un mensaje de texto al número celular registrado por el usuario.
- b. El asesor, además, podrá administrar (crear, editar, eliminar, etc.) los inmuebles. Cuando se crea un inmueble, el responsable de este será el asesor creador y será a quien le lleguen las notificaciones cuando el cliente lo solicite. Para un inmueble es necesario ingresar, el departamento, la ciudad, la dirección, el valor, el tipo de



inmueble, el tipo de oferta (venta o alquiler), encargado, contacto del encargado, fotografías, y enlace a un vídeo de Youtube (opcional).

- c. El asesor podrá también visualizar informes sobre la cantidad de inmuebles bajo su cargo vendidos y/o alquilados en un rango de fechas dado por él mismo.

Requisitos técnicos:

- Vistas de alto rendimiento considerando el funcionamiento asíncrono mediante promesas.
- Usar un framework de CSS para el desarrollo de la GUI. La cual debe considerar principios de usabilidad, tener apariencia agradable y ser responsiva.
- Los formularios de ingreso de información deberán ser validados y mostrar mensajes cuando los campos de texto no cumplan con los requisitos solicitados.
- Implementar el sistema mediante tecnologías de desarrollo web (Backend y Frontend) y plugins relacionados.
- Se pueden implementar otros aspectos que supongan profundizar en alguna de las tecnologías vistas durante el módulo. Dichos aspectos deberán ser autorizados por el profesor.
- Comentar el código de manera formal.
- Se debe entregar un documento con el manual de usuario del sistema y un documento con el análisis y la definición de la base de datos.
- El control de versiones debe ser administrado con Git, y el control de actividades debe ser llevado a cabo con una herramienta en línea que lo permita como Trello. En ambos casos deben notificar y agregar al profesor.

Entregas

Sprint 1: Documento de análisis y diseño de base de datos. Además, la estructura inicial de la solución, tanto en frontend como en backend (microservicios). Esta estructura debe estar debidamente documentada a través de diagramas y descrita claramente. Los proyectos de frontend y backend deberán ya estar versionados en git. Finalmente, las actividades estimadas deben estar planeadas en software en línea como trello, y debidamente asignadas a cada miembro del equipo de trabajo.

Sprint 2: Punto 1 del enunciado del proyecto (Backend).

Sprint 3: Punto 2 del enunciado del proyecto (Backend).

Sprint 4: Punto 3 del enunciado del proyecto y frontend del punto 1.

Sprint 5: Punto 4 del enunciado del proyecto y frontend del punto 2.