

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE:

PRÁCTICA 1



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

**Antonio Cantillo Molina
Juan Ayuso Arroyave
Leandro Jorge Fernández Vega
Mario Líndez Martínez**

Índice

1. Objetivos.....	3
2. Descripción de los implicados.....	4
Perfiles de los implicados.....	5
Principales necesidades de los implicados.....	10
3. Requisitos funcionales.....	11
4. Requisitos no funcionales.....	12
5. Requisitos de información.....	14
6. Glosario de términos.....	15

1. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo representar un sistema de gestión de alquileres que permita solucionar a una inmobiliaria los diferentes problemas de administración de los mismos. El sistema se encargará de la gestión de contratos permitiendo su creación, eliminación y modificación. En adición, se podrá ocupar de la gestión de un nuevo tipo de alquiler: el intercambio de viviendas, que consiste en el intercambio de éstas entre distintos propietarios durante periodos vacacionales. Además, controlará los cobros de las rentas de alquiler, así como la reclamación de deudas de aquellos inquilinos que las posean. Por último, también controlará aspectos más cercanos como las averías de las viviendas alquiladas que gestiona y la publicitación de aquellas que se encuentren disponibles por distintos medios, ayudando a su movimiento en el mercado.

Como resumen, los principales objetivos de este sistema software para una inmobiliaria serán:

OBJ 1: El sistema software deberá almacenar y gestionar información de las viviendas que podrán ser alquiladas, permitiendo la creación, eliminación y modificación de los contratos que formalizarán las transacciones.

OBJ 2: El sistema será capaz de gestionar el nuevo tipo de alquiler de intercambio de viviendas. Es decir, se podrá formalizar esta acción a través del uso de este sistema.

OBJ 3: Los cobros de alquiler y las deudas respectivas a las viviendas se podrán consultar haciendo uso del sistema.

OBJ 4: El sistema automatiza todas las actividades relacionadas con la gestión, mantenimiento y publicidad de las viviendas.

2. Descripción de los implicados

Los usuarios directos del software pueden clasificarse en dos categorías.

- Cliente: Buscan una vivienda.
- Inquilinos: Clientes que ya tienen una vivienda.
- Propietarios: Dueños de una vivienda, buscan que se les gestione el arrendamiento de la misma.
- Trabajadores:
 - Agentes inmobiliarios: Profesionales del alquiler-venta, negocian con clientes y propietarios.
 - Administrativo: Personal de oficina encargado de la contabilidad, gestión de contratos y de cubrir las necesidades de los clientes.
 - Jefe Administrativo: Persona encargada del buen y eficiente funcionamiento de una oficina determinada. Será responsable de los resultados obtenidos por la misma. Solo habrá un jefe encargado por oficina.
 - Personal de mantenimiento: Reparar las averías reportadas por el sistema para el buen mantenimiento de las viviendas y las limpian y preparan para el siguiente alquiler.
 - Inspector: Supervisa que el estado de una vivienda sea apto para su alquiler.
 - Publicista: Encargado de darse a conocer.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO	RESPONSABILIDAD
Cliente	Representa un potencial inquilino.	Usuario sistema	Buscar viviendas para alquilar.
Inquilino	Representa un cliente que paga un alquiler	Usuario sistema	Comprometerse con el cuidado de la casa y responsabilizarse de los pagos.
Propietario	Representa un cliente que buscará alquilar su vivienda	Usuario sistema	Alquilar su vivienda.
Agente inmobiliario	Representa un experto en negocios inmobiliarios	Usuario producto	Adecuarse a los deseos de potenciales inquilinos y negociar con propietarios.
Administrativo	Representa un gestor de trámites	Usuario producto	Gestionar contratos y sus cobros.

Jefe Administrativo	Representa al líder de un equipo de administrativos.	Usuario producto	Gestión de un equipo de administrativos.
Equipo de mantenimiento	Representa a un empleado de reparación y limpieza.	Usuario sistema	Buen mantenimiento y funcionalidad de las viviendas.
Inspector	Representa una figura supervisora de viviendas.	Usuario producto	Comprobar el estado de las viviendas para su alquiler.
Publicista	Representa a un empleado encargado de la publicitación de las viviendas.	Usuario producto	Creación de anuncios que se mostrarán en el sistema.

Perfiles de los implicados

Cliente

Representante	Juan Ayuso Arroyave
Descripción	Usuario del sistema que busca una vivienda para vivir de alquiler, o bien quiere ofrecer la suya para alquilarla.
Tipo	No utiliza el sistema de forma directa, sino que desencadena que otros usuarios hagan uso del mismo. Además será un usuario casual.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Facilitar toda información necesaria para la búsqueda de vivienda, o sobre la suya propia. ➤ Valorar el servicio prestado
Criterios de éxito	Conseguir crear su ficha de cliente y realizar la búsqueda o alquiler de vivienda de forma inteligente, adaptándose de forma correcta a sus necesidades personales y recibiendo un trato adecuado por parte de nuestros agentes.
Implicación	Utilizará el sistema para la búsqueda y negociación del precio de la vivienda.
Comentarios/Cuestiones	

Inquilino

Representante	Leandro Jorge Fernández Vega
Descripción	Usuario del sistema que goza de una vivienda para vivir de alquiler.
Tipo	No utiliza el sistema de forma directa, sino que desencadena que otros usuarios hagan uso del mismo. Usará el sistema frecuentemente.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Respetar el buen estado y limpieza de la vivienda.➤ Reportar cualquier rotura o mal funcionamiento.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita documentar cualquier imprevisto o incomodidad de la vivienda y recibir la asistencia necesaria por parte de nuestros agentes para el correcto uso y disfrute de la misma.
Implicación	Utilizará el sistema para el control de pagos y reclamaciones acerca de la vivienda.
Comentarios/Cuestiones	

Propietario

Representante	Marta Zhao Ladrón de Guevara Cano
Descripción	Poseedores de una vivienda de la que buscarán gestionar su alquiler.
Tipo	No utiliza el sistema de forma directa, sino que desencadena que otros usuarios hagan uso del mismo. Usará el sistema frecuentemente.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Ofrecer toda la información necesaria para la gestión de su vivienda.➤ Mantenerse comunicativo con nuestros agentes acerca de sus objetivos en la explotación del piso.
Criterios de éxito	Conseguir gestionar de forma eficiente y casi pasiva su vivienda, recibiendo los cobros en el plazo establecido y desentendiéndose del mantenimiento de la propiedad. Además debe ser capaz de usar el servicio de intercambio de vivienda.
Implicación	Utilizará el sistema para la revisión del estado de su vivienda y de sus cobros.
Comentarios/Cuestiones	

Agente inmobiliario

Representante	Antonio Cantillo Molina
Descripción	Agente de la propiedad inmobiliaria (API)
Tipo	Responsabilidad elevada.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Alcanzar acuerdos con los arrendadores y arrendatarios.➤ Ofrecer alternativas ante inconformidades de cualquier tipo.➤ Ofrecer información a los clientes acerca de las características de la ubicación de las viviendas.
Criterios de éxito	Alcanzar acuerdos que supongan grandes beneficios para la empresa. Contentar a los clientes.
Implicación	Utilizará el sistema para registrar acuerdos con clientes.
Comentarios/Cuestiones	

Administrativo

Representante	Jaime Corzo Galdó
Descripción	Administrativo
Tipo	Responsabilidad media.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Cumplir solicitudes de los usuarios.➤ Gestionar trámites.
Criterios de éxito	Solucionar problemas y satisfacer necesidades de los clientes. Conseguir el bienestar de los clientes y aumentar su grado de satisfacción.
Implicación	Utilizará el software para realizar trámites, controlar pagos y solucionar problemas de administración.
Comentarios/Cuestiones	

Jefe administrativo

Representante	Moisés Jiménez Fernández
Descripción	Jefe de un equipo de administrativos.
Tipo	Responsabilidad elevada.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Segmentar tareas entre los miembros de su equipo.➤ Solucionar problemas de comunicación y convivencia entre los miembros del equipo.➤ Gestión económica.
Criterios de éxito	Conseguir una buena convivencia entre los miembros de su equipo. Llevar a su equipo a la máxima eficiencia.
Implicación	Utilizar el software para asignar responsabilidades y tareas, coordinar el equipo y dar comunicados, así como para gestiones económicas.
Comentarios/Cuestiones	

Equipo de mantenimiento

Representante	Don Limpio S.L.
Descripción	Encargado de mantenimiento.
Tipo	Responsabilidad media.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Realizar una limpieza exhaustiva de las viviendas.➤ Realizar cualquier reparación necesaria.
Criterios de éxito	Llevar a la vivienda a un estado óptimo para la presentación a los clientes.
Implicación	Indirecta, a través del registro de limpiezas/reparaciones.
Comentarios/Cuestiones	

Inspector

Representante	Manuel González Santana
Descripción	Inspector del estado de las viviendas.
Tipo	Responsabilidad media.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Elaborar informes de estado de la vivienda.➤ Elaborar planes de reparación, restauración y limpieza.
Criterios de éxito	Elaborar un proyecto que cubra todos los desperfectos de una vivienda.
Implicación	Utilizar el sistema para realizar informes y planes de restauración/limpieza.
Comentarios/Cuestiones	

Publicista

Representante	Mario Líndez Martínez
Descripción	Gestor de publicidad para la empresa.
Tipo	Responsabilidad media.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">➤ Realizar acuerdos de publicidad.➤ Gestión de redes sociales.
Criterios de éxito	Lograr fama para la empresa y gran difusión mediática.
Implicación	Utilizar el software de manera indirecta, para dar fama y visibilidad a la empresa.
Comentarios/Cuestiones	

Principales necesidades de los implicados

Necesidad	Prioridad	Problema	Solución Actual	Solución Propuesta
Alquiler-Consulta	Alta	Difícil manejo de una gran cantidad de viviendas	Grandes archivos poco manejables de viviendas disponibles en las que es difícil la búsqueda.	Una versión informatizada con todas las viviendas disponibles y sus principales características.
Buen mantenimiento-Consulta	Alta	Nulo conocimiento acerca del estado de la vivienda a alquilar y engorrosa gestión de los problemas que aparecen.	Tras realizar la comprobación del estado del inmueble gestionar manualmente cada reparación.	Análisis exhaustivo de la propiedad, guardando el estado de la misma en un sistema informático y avisando de forma automática a nuestros equipos de mantenimiento.
Intercambio de viviendas-Consulta y formalización	Media	Difícil transacción a nivel administrativo entre los beneficiarios y la empresa.	Negociación y gestión personal entre los propietarios.	Solución informatizada que permite la automatización del intercambio de la vivienda entre los propietarios involucrados.
Cobros-Consulta	Media	No tener registro de los cobros para cada vivienda alquilada.	Consultar a los inquilinos por un justificante de pago que se guardaría físicamente.	El sistema se encargaría de guardar registro de todos estos pagos de forma digital.
Deudas-Consulta	Alta	¿Cuáles son los plazos acordados para la realización del pago?	El inquilino debe estar pendiente de los pagos a realizar	Avisos automáticos por parte de nuestro sistema para recordar al inquilino hasta cuándo tiene para abonar los pagos pertinentes

Asignación prioritaria de posibles inquilinos a una vivienda-Consulta	Media	Clientes no pueden buscar una vivienda que se adecúe al completo a sus necesidades por miedo a perder aquellas que ya eran de su agrado	Las reservas no se respetan, el primero que paga, alquila la vivienda.	Listas de espera informatizadas en las que los clientes pueden reservar una vivienda en la que se hayan interesado o cancelar una reserva previamente realizada.
Interacciones por publicidad-Consulta	Baja	No se tiene información sobre el impacto de la publicidad sobre la empresa.	Análisis rudimentarios sobre el impacto y el crecimiento provocado.	Con su versión informatizada bajo este sistema, se obtienen análisis y gráficos actualizados con los datos obtenidos hasta el momento acerca del impacto.

3. Requisitos funcionales

RF-1. Gestión de Viviendas

El sistema debe gestionar tanto las viviendas que se encuentran vacías como las que ya se encuentran alquiladas.

RF-1.1 Se llevará un control de todas las viviendas existentes en la base de datos, incluyendo su disponibilidad.

RF-1.1.1 Añadir información sobre los datos de los inquilinos de cada vivienda alquilada.

RF-1.1.2 Añadir o suprimir a las viviendas disponibles aquellas en las que se haya finalizado o comenzado, respectivamente, su correspondiente contrato de alquiler.

RF-1.2 El sistema permitirá llevar un control acerca del estado en el que se encuentran las viviendas.

RF-1.2.1 Guardar los datos de las reclamaciones de los inquilinos así como de los informes realizados por los inspectores.

RF-1.2.2 Es necesario mantener una lista con los distintos equipos de mantenimiento que contenga su información de contacto. Además esta lista se debe poder actualizar y consultar en cualquier momento.

RF-1.3 Incluir información de las características principales de cada vivienda.

RF-2 Gestión de Clientes

El sistema deberá llevar un control de los arrendatarios y arrendadores que forman parte del proceso de alquiler así como de los potenciales inquilinos que buscan vivienda.

RF-2.1 Dar de alta a un cliente como interesado en el proceso de alquiler.

RF-2.2 Dar de alta a un cliente como inquilino al alquilar vivienda, una vez registrado.

RF-2.3 Dar de alta a un arrendatario como propietario al alquilar su vivienda, una vez registrado.

RF-2.4 Ver información de un cliente, inquilino o propietario.

RF-2.4.1 Ver datos personales de un cliente, inquilino o propietario.

RF-2.4.2 Ver lista de alquileres de un inquilino.

RF-2.4.3 Ver lista de alquileres de un propietario.

RF-2.5 Modificar información de un cliente.

RF-2.6 Dar de baja a un cliente de cualquier tipo.

RF-2.7 Gestión de pagos.

RF-2.7.1 Obtener información de deudas y pagos de un inquilino.

RF-2.7.2 Realizar un cobro a un inquilino.

RF-2.7.3 Obtener información de pagos a un propietario.

RF-2.7.4 Realizar pago a un propietario.

RF-3 Gestión de documentos vinculantes

Es necesario guardar información sobre los contratos de alquiler entre propietarios e inquilinos, así como contratos con el personal de mantenimiento, y gestionar su modificación o supresión.

RF-3.1 Gestionar el contrato entre inquilino y propietario, así como con las empresas de mantenimiento.

RF-3.2 Modificar el contrato.

RF-3.3 Suprimir el contrato.

RF-3.4 Ver el estado de vigencia del contrato.

4. Requisitos no funcionales

Usabilidad

RN-1 Se deberá proporcionar una guía en línea con instrucciones paso a paso para ayudar al administrativo en las tareas que debe realizar.

RN-2. Se deberán comunicar avisos mediante una bandeja de entrada y un tablón de noticias.

RN-3. Se dispondrá de agentes que ayuden en los procesos de alquiler de viviendas al arrendador y al arrendatario.

Fiabilidad

RN-4 En el caso de que suceda una caída del sistema, previamente se realizarán copias de seguridad de toda la información.

RN-5 Hasta que el funcionamiento del sistema esté probado al completo, se usará el sistema manual actual a la vez que la aplicación propuesta.

Rendimiento

RN-6 Para mejorar la eficiencia de la web de la empresa y el aprovechamiento de los recursos, se usará una base de datos perfectamente optimizada.

RN-7 Para agilizar el proceso de intercambio de viviendas, las peticiones se generarán de forma inmediata tras acabar los trámites.

RN-8 El sistema proporcionará acceso rápido a las viviendas disponibles de la base de datos, no tardando más de 5 segundos. Se calcula que el sistema debe manejar un volumen de datos de 8.000 viviendas y 20.000 clientes.

Soporte

RN-9 Los datos que reciben los administrativos deben ser adaptados por ellos mismos para que sean compatibles con el formato de la base de datos de la empresa.

Restricciones de implementación

RN-10 Se deberá usar el lenguaje Python 3.12.2 compatible con Oracle 19c.

RN-11 El sistema deberá interactuar y recoger datos de los clientes vía Internet a través de formularios, así como informes de los agentes inmobiliarios.

Requisitos físicos

RN-12 El alquiler de cualquier tipo se realiza tras el informe de un agente inmobiliario.

RN-13 El mantenimiento de cualquier vivienda se realiza tras el informe de un inspector.

Requisitos legales

RN-14 Cifrado de documentos mediante clave pública-privada para protección contra fraudes.

RN-15 El sistema debe cumplir con todas las regulaciones legales relacionadas con el alquiler de viviendas.

5. Requisitos de información

Se incluye la información que es necesaria almacenar en el sistema.

RI-1 Viviendas gestionadas

Descripción de cada una de las viviendas gestionadas por la inmobiliaria.

Contenido: Dirección del inmueble, tipo de vivienda, superficie, número de habitaciones, número de cuartos de baño, disponibilidad de cochera y/o garaje y la existencia o no de jardín.

RI-2 Viviendas alquiladas

Información sobre las viviendas ya alquiladas y los datos necesarios para su gestión.

Contenido: Igual que viviendas gestionadas, pero se añadirá DNI de cada inquilino, DNI del propietario, digitalización del contrato de alquiler, tipo de alquiler (intercambio o normal).

RI-3 Propietarios

Información sobre los propietarios que han contratado los servicios de la inmobiliaria

Contenido: DNI de la persona física, datos personales (nombre, dirección, etc), número de viviendas gestionadas e identificador de cada vivienda.

RI-4 Inquilinos

Información sobre los inquilinos de cada vivienda.

Contenido: DNI de la persona, datos personales (nombre, edad, etc), identificador de la vivienda en la que reside.

RI-5 Clientes

Datos necesarios para el contacto con un cliente interesado.

Contenido: Datos personales (nombre, edad, etc), datos de contacto (email, número de teléfono), necesidades personales, presupuesto.

RI-6 Portales publicitarios

Descripción de los diferentes medios en los que se publicitan los inmuebles disponibles.

Contenido: Direcciones de cada portal web, analíticas de interacción, campañas realizadas.

RI-7 Equipos de mantenimiento

Información sobre las empresas y equipos en las que nos apoyamos para realizar el mantenimiento de las viviendas.

Contenido: Nombre de la empresa, contrato del servicio, trabajos realizados.

6. Glosario de términos

Cliente: Dicho de una persona que busca los servicios de la empresa.

Inmueble: Toda aquella construcción, llevada a cabo sobre un suelo, inmóvil. Desde el punto de vista de la agencia inmobiliaria, cada una de las propiedades puestas en el mercado.

Vivienda: Inmueble capacitado, equipado y preparado para ser habitado por personas.

Alquiler: Contrato entre dos partes, el arrendador y el arrendatario, por el cuál quedan obligados, el primero a ofrecer y ceder su vivienda para poder ser usado por el arrendatario, y el segundo queda sujeto a realizar un pago de un cierto precio impuesto por el arrendador a cambio de este bien.

Agente inmobiliario: Profesional cualificado que actúa como intermediación en los trámites inmobiliarios y proporciona asesoramiento a los clientes interesados en las distintas viviendas disponibles.

Intercambio de viviendas: Tipo de alquiler que supone la participación de dos arrendatarios y personal de la empresa que lleve a cabo este proceso, consistente en el intercambio de las viviendas arrendadas entre los propietarios durante un periodo vacacional.

Arrendador: Persona que da un bien, en nuestro caso, una vivienda o inmueble en arrendamiento o alquiler.

Arrendatario: Persona que toma u obtiene un bien en arrendamiento o alquiler.

Inquilino: Sinónimo de arrendatario.

Arrendamiento: Sinónimo de alquiler.

Agente de la propiedad inmobiliaria (API): Sinónimo de agente inmobiliario.

Trámite: Proceso en el cual se ponen en cuestión todos y cada uno de los asuntos que suponen un papel crítico en la formalización de un contrato de alquiler o arrendamiento.

Contrato: Pacto o convenio en el que se acuerda algo. Llevar a cabo un contrato conlleva un trámite.

Disponibilidad de una vivienda: Vivienda que se encuentra libre de contratos, disponible para su arrendamiento para aquel cliente que se encuentre interesado en ella.

Necesidades de un cliente: Aspectos en los que un cliente se halla interesado y que busca en una vivienda que las satisfaga.