DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

Sergio Mirado Tiemblo
Alejandro Arnanz Fernández
Azucena Fernández Bernal
Zaira Muñoz Hernández

UCLM
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Índice

1. Análisis y Definición del Sistema

1.1 Objetivo del proyecto

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema similar a Airbnb, donde particulares puedan registrar propiedades para alquilar y otros usuarios puedan realizar reservas. Los usuarios deben registrarse previamente y pueden actuar como inquilinos o propietarios, mientras que el sistema también interactúa con una pasarela de pago y un sistema de notificaciones.

1.2 Actores

- **Visitante (no registrado):** puede buscar inmuebles y aplicar filtros básicos.
- **Usuario registrado:** puede autenticarse, mantener su perfil y actuar como inquilino o propietario.
- **Inquilino:** busca propiedades, añade inmuebles a su lista de deseos, realiza reservas y pagos, y puede aplicar filtros avanzados.
- **Propietario:** registra, modifica y elimina propiedades y gestiona solicitudes de reserva.
- **Pasarela de pago (externa):** procesa pagos y reembolsos mediante tarjeta de crédito, débito o PayPal.
- **Sistema de notificaciones (interno):** envía confirmaciones y avisos a los usuarios sobre reservas, pagos y solicitudes.

1.3 Requisitos funcionales

1. **Registro y autenticación**

El sistema permitirá registrar usuarios, diferenciando inquilinos y propietarios (un usuario puede ser ambos).
Se podrá iniciar y cerrar sesión, gestionando roles y permisos de cada usuario.

2. **Gestión de propiedades**

Los propietarios podrán registrar propiedades indicando tipo de inmueble, dirección, precio por noche, disponibilidad, comodidades, política de cancelación y tipo de reserva (inmediata o bajo solicitud).
Podrán modificar o eliminar las propiedades registradas.

3. **Búsqueda y exploración**

Cualquier usuario podrá buscar propiedades sin registro.
Los filtros básicos incluyen destino, fechas y tipo de inmueble.
Los filtros avanzados permiten buscar por reserva inmediata, comodidades específicas o políticas de cancelación.

Los usuarios registrados podrán guardar propiedades en su lista de deseos.

4. **Reservas**

Los inquilinos registrados podrán realizar reservas.
Si la propiedad permite reserva inmediata, la reserva se confirma tras el pago.
Si requiere solicitud, el inquilino envía una solicitud con pago retenido; el propietario la acepta o rechaza.
En caso de rechazo, se procesa automáticamente el reembolso y se notifica al inquilino.
Cada reserva se asocia a un pago único y cada solicitud puede generar una reserva confirmada si es aceptada.

5. **Lista de deseos**

Cada inquilino tiene una lista de deseos única.
Una lista puede contener varias propiedades y un inmueble puede estar en varias listas de deseos.

6. **Pagos**

Se integrará con una pasarela de pagos para validar transacciones antes de confirmar reservas.
Los reembolsos se procesarán automáticamente cuando corresponda.

7. **Notificaciones**

El sistema notificará sobre confirmación o rechazo de solicitudes de reserva, pagos realizados, reembolsos procesados y nuevas solicitudes recibidas por los propietarios.

1.4 Requisitos no funcionales

1. **Disponibilidad** 24/7 con tolerancia a fallos.
2. **Seguridad** mediante cifrado de contraseñas, HTTPS y protocolos seguros.
3. **Escalabilidad** para miles de usuarios concurrentes.
4. **Usabilidad** e interfaz intuitiva y accesible.
5. **Multiplataforma**: web y app móvil (iOS/Android).
6. **Tiempo de respuesta** óptimo.
7. **Mantenibilidad**: arquitectura modular y documentación clara.

1.5 Casos de uso principales

- Registro de usuarios (inquilino/propietario).
- Inicio y cierre de sesión.
- Registro, modificación y eliminación de propiedades.
- Búsqueda de propiedades (básica y avanzada).
- Agregar propiedades a la lista de deseos.
- Realizar reservas (inmediata o bajo solicitud).

- Realizar pagos.
- Aceptar o rechazar solicitudes de reserva.
- Procesar reembolsos.
- Enviar notificaciones a usuarios.

1.6 Reglas de negocio

- Solo los propietarios registrados pueden registrar propiedades.
- Cada inmueble pertenece a un único propietario; un propietario puede tener varias propiedades.
- No se podrán reservar fechas ya ocupadas.
- Una reserva debe estar asociada a una política de cancelación.
- Los pagos se completan antes de confirmar reservas o solicitudes.
- Los reembolsos se gestionan automáticamente.
- Los usuarios deben aceptar los términos y condiciones al registrarse.
- Las notificaciones a los propietarios son inmediatas ante nuevas solicitudes

1.7 Requisitos de datos

Usuarios: id, nombre, email, contraseña, rol, datos de pago; cada inquilino tiene una lista de deseos.
Propiedades: id, propietario, ubicación, tipo, precio, disponibilidad, comodidades, política de cancelación, tipo de reserva.
Reservas: id, propiedad, inquilino, fechas, estado (pendiente, confirmada, rechazada, cancelada).
Pagos: id, reserva, monto, método, estado (exitoso, rechazado, reembolsado).
Lista de deseos: id usuario, id propiedad.
Notificaciones: id, destinatario, tipo (reserva, pago, reembolso), estado (pendiente, enviada).
Solicitudes de reserva: id, inmueble, inquilino, estado, reserva asociada si fue aceptada.
Disponibilidad: id, inmueble, rango de fechas.

2. Metodología y Gestión Ágil (SCRUM)

2.1 Enfoque Scrum

El desarrollo del sistema se gestionará mediante la metodología ágil **Scrum**, que promueve la entrega incremental del producto, la colaboración continua y la adaptación al cambio. El equipo trabajará en iteraciones cortas denominadas **Sprints**, con entregables funcionales y revisiones periódicas.

2.2 Estructura del equipo y roles

- **Scrum Master:** este rol lo desempeña Azucena Fernández, facilita las reuniones, elimina impedimentos y asegura la correcta aplicación de Scrum.
- **Product Owner:** define las prioridades, gestiona el Product Backlog y vela por el valor del producto.
- **Equipo de desarrollo (Developers):** formado por Alejandro Arnanz, Sergio Mirado y Zaira Muñoz, diseña, implementa, prueba y documenta las funcionalidades.
  Cada miembro asume responsabilidades específicas según su área (frontend, backend, documentación o testing), pero colaborando de forma transversal.

2.3 Artefactos y herramientas

Los principales artefactos Scrum empleados serán:

- **Product Backlog:** lista priorizada de funcionalidades y tareas.
- **Sprint Backlog:** conjunto de ítems seleccionados para cada Sprint.
- **Incremento:** versión funcional del sistema entregada tras cada Sprint.
  Para la gestión se utilizará **GitHub Projects** (tablero Kanban) junto con **Issues** y **Labels** para el control de tareas y seguimiento del avance.

2.4 Eventos Scrum

- **Sprint Planning:** definición de objetivos y tareas del Sprint.
- **Daily Scrum:** breve reunión diaria de seguimiento (puede realizarse asincrónicamente).
- **Sprint Review:** demostración del incremento y revisión de objetivos.
- **Sprint Retrospective:** análisis de mejora continua del proceso.

2.5 Planificación

- El proyecto se desarrollará a lo largo de **X semanas** distribuidas en **n Sprints** de **X días** cada uno.

- Cada Sprint culminará con un incremento funcional verificable
- El **calendario de entregas** incluirá revisiones parciales y una entrega final.

2.6 Control y seguimiento

El control de tareas se realizará mediante **Issues** en GitHub, categorizados por **Labels** que indiquen su tipo y estado (por ejemplo: feature, bug, documentation, in progress, done).
Se empleará el **tablero de proyectos (Kanban)** para visualizar el flujo de trabajo y métricas de avance (burn-down chart), revisando en cada Sprint la carga de trabajo completada frente a la planificada.

2.7 Backlog y planificación de Sprints

El **Product Backlog** se construirá a partir de los requisitos funcionales del sistema y se refinará progresivamente.
En cada **Sprint Planning**, el equipo seleccionará los elementos más prioritarios del backlog y los convertirá en **issues detallados**, asignando responsables y estimaciones de esfuerzo.
Los Sprints incluirán: desarrollo, revisión de código, testing y documentación.

3. Planificación y gestión del proyecto

3.1 Planificación temporal

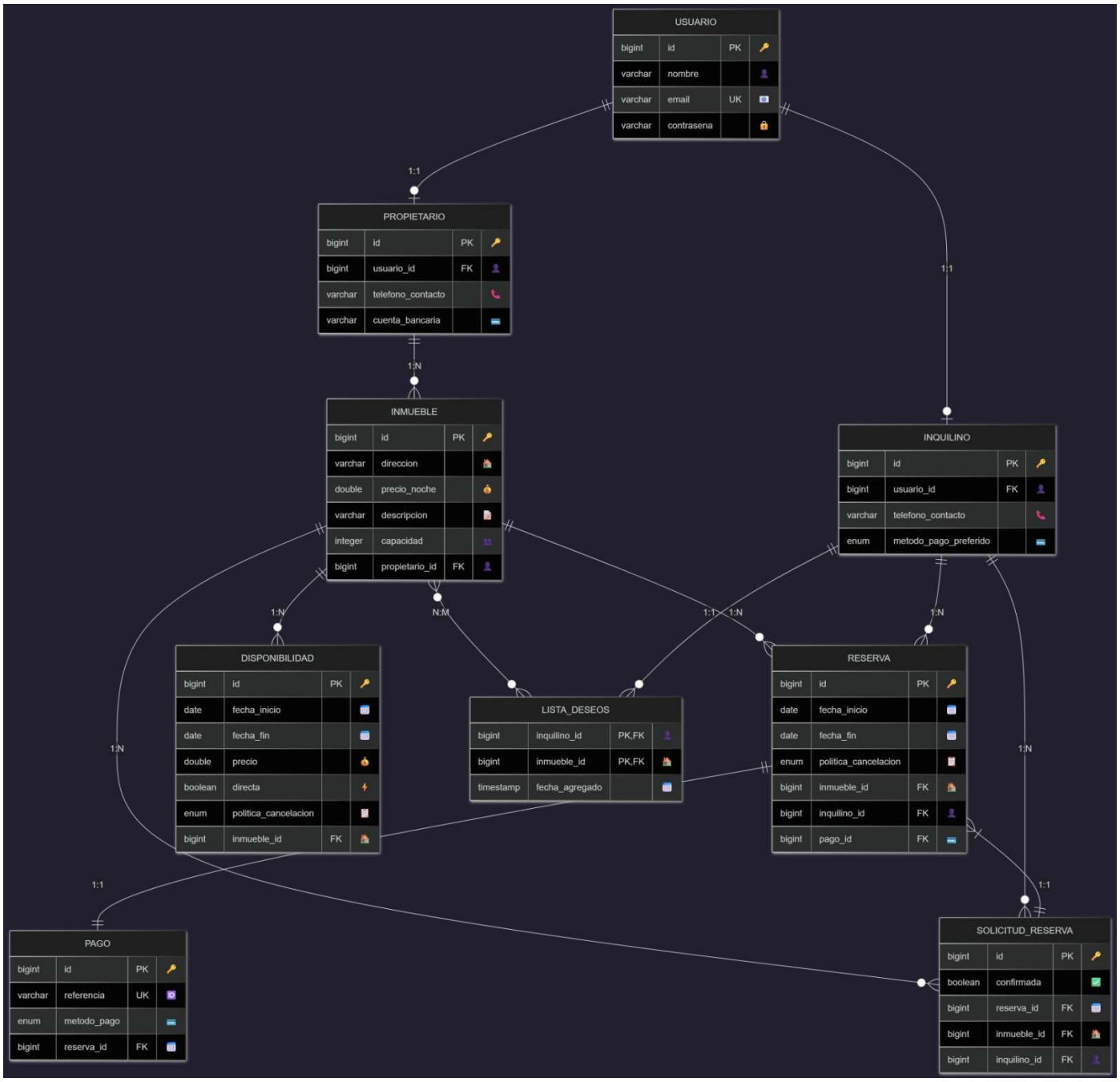
Los Sprints del proyecto se han planificado para garantizar la entrega incremental y funcional del sistema. La organización ha sido la siguiente:

- **Sprint 1 (1,5 semanas):**
  Durante este Sprint se completaron los issues correspondientes al desarrollo inicial, incluyendo:
  - Formulario para el registro de usuarios.
  - Creación de entidades JPA.
  - Implementación de los DAOs.
  - Diseño de la base de datos.
  - Configuración de la base de datos Derby.
  - Configuración de Maven y gestión de dependencias.

- **Sprint 2 (más de 2 semanas):**
  En este Sprint se finalizaron los siguientes issues:
  - Detalle de inmueble.
  - Registro de propiedades.
  - Creación del catálogo de alojamientos.
  - Implementación de la página de inicio.
  - Login de usuarios.
  - Gestión de errores.
  - Diseño de la interfaz web.
  - Eliminación de la carpeta database del proyecto para mejorar la organización y control de versiones.

3.2 Diagramas UML

- Relaciones de la base de datos



3.3 Seguimiento y control de tareas

- **Issues de GitHub:** cada historia de usuario se convierte en un issue, etiquetado según tipo (frontend, backend, database...).
- **Kanban board:** seguimiento de tareas en columnas (Product backlog, sprint backlog...).
- **Burn-down chart:** gráfica de progreso de cada Sprint (historias completadas vs. tiempo).

3.4 Métricas y revisión de Sprints

- Evaluación de avance mediante porcentaje de historias completadas.
- Revisión de objetivos en Sprint Review, ajustes en el Backlog según prioridades.
- Retrospectiva para identificar mejoras en el proceso y corregir desviaciones.

4 Gestión de la configuración

4.1 Sistema de Control de Versiones

- **Sistema utilizado:** Git
- **Repositorio:** GitHub
- **Convenciones básicas:**
  - Rama principal: main
  - Rama de desarrollo: development
  - Ramas de funcionalidades: feature/*
  - Ramas de corrección de errores: hotfix/*
- **Etiquetado de releases:** versión semántica vX.Y.Z

4.2 Control de Peticiones de Cambio

- Cada cambio importante se registra en **GitHub Issues**, indicando:
  - Tipo: feature, bug, documentation...
  - Estado: open, in progress, revision, done
  - Descripción del cambio
- Las peticiones de cambio se priorizan y asignan a miembros del equipo.

4.3 Plan de Gestión de Configuración

- **Elementos de configuración:**
  - Código fuente (src/main/java)
  - Plantillas y recursos (src/main/resources/templates, application.properties)
  - Archivos de build (pom.xml)
- **Procedimiento de cambio:**

1. Crear una rama nueva (feature/* o bugfix/*)
2. Implementar el cambio
3. Abrir Pull Request para revisión
4. Mergear en develop tras aprobación
5. Mergear en main solo si pasa pruebas y build

4.5 Construcción y Distribución del Software

- **Herramienta:** Maven
- **Comandos básicos:**
  - mvn clean install → build local
  - mvn spring-boot:run → ejecutar la aplicación
- **Distribución:** se entrega la versión compilada (target/) y el repositorio actualizado.

4.6 Gestión de versiones

El equipo de desarrollo utilizará unica y exclusivamente las siguientes versiones:

- **Java:** 21
- **Apache Derby:** 10.16.1.1
- **Apache Maven:** 3.9.11
- **Spring Boot:** 3.5.6

Se recomienda mantener estas versiones consistentes en todos los entornos de desarrollo para asegurar compatibilidad y reproducibilidad del proyecto.

4.7 Control de archivos en el repositorio (gitinore)

Con el fin de garantizar la integridad y portabilidad del proyecto, así como evitar la inclusión de archivos temporales, binarios o específicos del entorno de desarrollo, se ha definido una política de exclusión para Git mediante el archivo **.gitignore.** Esto permite mantener el repositorio limpio y asegurar que solo el código fuente y los recursos necesarios para la construcción y ejecución del proyecto sean compartidos.

- **Archivos compilados y paquetes**
  Se excluyen los archivos generados durante la compilación y empaquetado, como binarios y paquetes, evitando subir artefactos que se pueden reconstruir.
- **Archivos de registro**
  Se excluyen los archivos de log generados durante la ejecución de la aplicación, incluyendo logs de frameworks específicos como Spring Boot.
- **Directorios de construcción y dependencias**
  Se omiten los directorios de construcción y dependencias generados por herramientas de gestión de proyectos como Maven o Gradle, evitando conflictos entre entornos.
- **Archivos y configuraciones de entornos de desarrollo**
  Se excluyen los archivos y carpetas generados automáticamente por los distintos IDEs (Eclipse, IntelliJ IDEA, VS Code) que no son necesarios para la construcción del proyecto ni para su colaboración.
- **Archivos temporales del sistema operativo**
  Se evitan los archivos generados automáticamente por el sistema operativo, que no aportan información relevante al proyecto.
- **Archivos de entorno local**
  Se excluyen las configuraciones locales y variables de entorno que pueden contener información sensible o específica de cada desarrollador.
- **Otros archivos específicos del proyecto**
  Se omiten otros archivos generados por el proyecto, como bases de datos embebidas o directorios temporales, que no deben subirse al repositorio.