DP1 2020-2021

Documento de Diseño del Sistema

Proyecto “**Merlantico Vacaciones**”

https://github.com/gii-is-DP1/dp1-2020-g3-14

Miembros:

- CARVAJAL MORENO, PEDRO PABLO
- HIDALGO RODRIGUEZ, JAVIER
- MORENO VAZQUEZ, ENRIQUE
- MUÑOZ CIFUENTES, PEDRO JESUS
- REGADERA MEJIAS, JOSE FRANCISCO
- SEVILLA CABRERA, ALVARO

Tutor: José María García Rodríguez

GRUPO G3-14

Versión 1.0

09/02/2021

Historial de versiones

Estos son ejemplo del contenido que debería tener el historial de cambios del documento a entregar a lo largo de los sprints del proyecto

Fecha	Versión	Descripción de los cambios	Sprint
13/12/2020	V1.1	● Creación del documento.	3
13/12/2020	V1.2	● Añadido diagrama de dominio/diseño. ● Explicación de la aplicación del patrón caché.	3
03/01/2021	V1.2.1	● Modificado diagrama UML.	3
03/01/2021	V1.3	● Añadidas las decisiones 1,2 y 3.	3
04/01/2021	V1.4	● Añadido diagrama de capas.	3
08/01/2021	V1.5	● Añadida Decisión 4. ● Modificados diagramas de capas y UML.	3
28/01/2021	V1.6	● Se han añadido los patrones arquitectónicos FrontController, Domain Model, Repository, Service Layer, Layer Supertype.	4
06/02/2021	V1.7	● Se ha modificado el diagrama de capas.	4
09/02/2021	V1.8	● Se ha modificado el diagrama de dominio.	4

Contents

Introducción

La principal idea de este proyecto es la de crear una agencia de viajes que se encargue de organizar unas vacaciones completas y no solo se encargue de reservar un vuelo o un desplazamiento concreto, sino que también se puede elegir entre diferentes lugares de hospedaje, complementos dentro del hotel una vez se reserve, y actividades que se realizarán durante las vacaciones, tanto fuera como dentro del propio hotel.

Diagrama(s) UML:

Diagrama de Dominio/Diseño

Todas nuestros modelos heredan de baseEntity por eso hemos omitido las generalizaciones hacia BaseEntity para simplificar el diagrama:

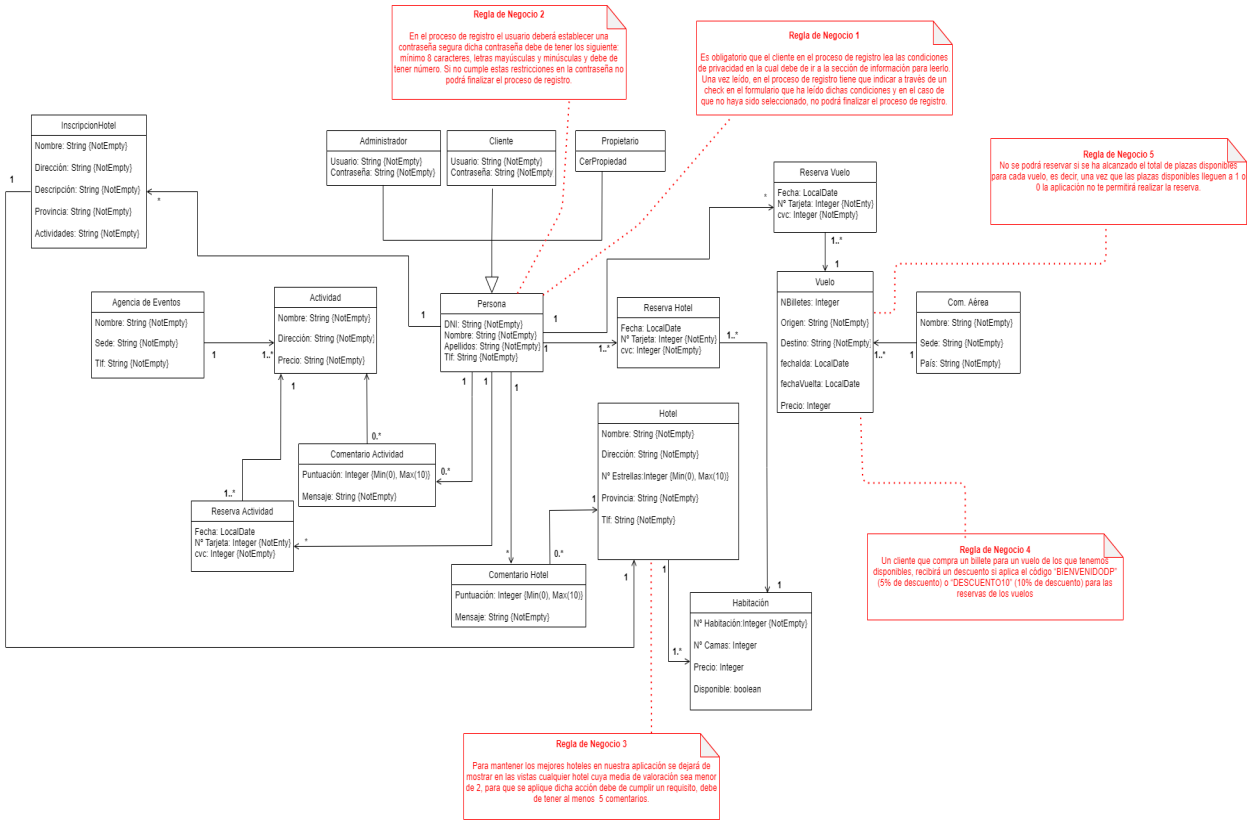
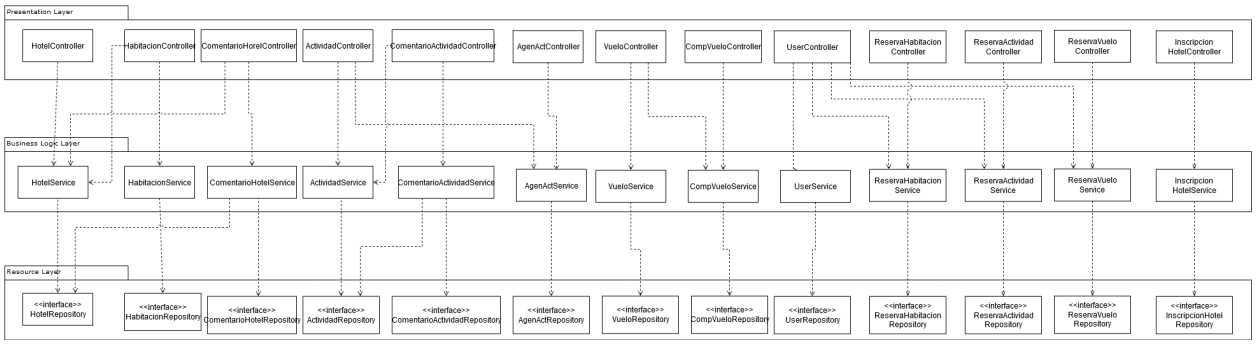


Diagrama de Capas (incluyendo Controladores, Servicios y Repositorios)

A continuación, vamos a mostrar las relaciones entre los controladores, servicios y repositorios divididos en capas que hemos implementado en nuestra aplicación.



Patrones de diseño y arquitectónicos aplicados

Patrón: Modelo Vista Controlador (MVC)

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Todo el proyecto ha sido dividido según el patrón Modelo-Vista-Controlador. Usando los archivos .jsp para las vistas, las clases controller para el controlador y los modelos para el modelo.

Clases o paquetes creados

Indicar las clases o paquetes creados como resultado de la aplicación del patrón.

- model (Modelos): Actividad, AgenAct, Authorities, BaseEntity, ComentarioActividad, ComentarioHotel, CompVuelo, Habitacion, Hotel, Person, ReservaHotel,ReservaVuelo, ReservaActividad, User, Vuelo, InscripcionHotel.
- web(controladores): ActividadController, AgenActController, ComentarioActividadController, ComentarioHotelController, CompVueloController, HabitacionController, HotelController, ReservaController, Search2EntitiesController, UserController, VueloController,ReservaHotelController,ReservaHotelHistorialController, ReservaVueloController,ReservaVueloHistorialController, ReservaActividadController, ReservaActividadHistorialController, InscripcionHotelController.
- jsp(vistas): Están divididos en carpetas con el nombre de la entidad a la que hacen referencia. Actividades, AgenActs, CompVuelo, Hoteles, inscripcionHoteles, reservasHotel, reservasVuelo, reservasActividad, Search, User, Vuelos.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Separación clara de dónde tiene que ir cada tipo de lógica, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad de nuestra aplicación.
- Sencillez para crear distintas representaciones de los mismos datos.
- Facilidad para la realización de pruebas unitarias de los componentes, así como de aplicar desarrollo guiado por pruebas.

- Reutilización de los componentes.
- Recomendable para el diseño de aplicaciones web compatibles con grandes equipos de desarrolladores y diseñadores web que necesitan gran control sobre el comportamiento de la aplicación.

Patrón: Front Controller.

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Lo utilizamos principalmente para poder mostrar los datos en la interfaz de usuario y crear todas las vistas necesarias, así como establecer las URLs a las que se puede acceder.

Se encuentran en el paquete /spring/controllers

Clases o paquetes creados

ActividadController, AgenActController, ComentarioActividadController, ComentarioHotelController, CompVueloController, HabitacionController, HotelController, ReservaController, Search2EntitiesController, UserController, VueloController, ReservaHotelController,ReservaHotelHistorialController, ReservaVueloController,ReservaVueloHistorialController, ReservaActividadController, ReservaActividadHistorialController, InscripcionHotelController.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Flexibilidad a la hora de establecer un controlador apropiado para las solicitudes a través de las URLs.
- Procesar los datos de los formularios y poder validarlos y transformarlos en el propio controlador.

Patrón: Domain Model.

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Creamos objetos en el modelo a partir del dominio, donde guardaremos todos los datos que necesitemos relacionados con el dominio, como son las clases y los atributos.

Se encuentran en el paquete /spring/models

Clases o paquetes creados

Actividad, AgenAct, Authorities, BaseEntity, ComentarioActividad, ComentarioHotel, CompVuelo, Habitacion, Hotel, Person, ReservaHotel,ReservaVuelo, ReservaActividad, User, Vuelo, InscripcionHotel.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Permite implementar lógica de negocio más compleja.

Patrón: Repository

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Lo usamos para encapsular la lógica requerida para acceder a los datos.

Clases o paquetes creados

- repository (Repositorios): ActividadRepository, AgenActRepository, AuthoritiesRepository, ComentarioActividadRepository, ComentarioHotelRepository, CompVueloRepository, HabitacionRepository, HotelRepository, InscripcionHotelRepository, ReservaHotelRepository, ReservaVueloRepository, ReservaActividadRepository, UserRepository, VueloRepository.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Centraliza la lógica de datos
- Proporciona una arquitectura flexible
- Si se quiere modificar el acceso a los datos, no es necesario cambiar la lógica del repositorio.

Patrón: Service Layer

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Lo utilizamos para establecer un conjunto de operaciones disponibles.

Clases o paquetes creados

- service(servicios): ActividadService, AgenActService, AuthoritiesService, ComentarioActividadService, ComentarioHotelService, CompVueloService, HabitacionService, HotelService,InscripcionHotelService, ReservaHotelService, ReservaVueloService, ReservaActividadService, UserService, VueloService.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Ayuda a reducir la sobrecarga conceptual relacionada con la gestión de servicios.

Patrón: Layer Supertype.

Tipo: de Diseño

Contexto de Aplicación

Se crea una clase abstracta común que contiene el campo identidad para los modelos que implementamos en la aplicación.

Se encuentran en el paquete /spring/models/baseEntity.java

Clases o paquetes creados

BaseEntity

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Al crear una clase común para todas las entidades no se sobrecargan con más información de la necesaria.

Patrón: Capas.

Tipo: Arquitectónico

Contexto de Aplicación

Lo hemos usado para dividir las responsabilidades del proyecto en 3 capas. La capa de recursos formada por el repositorio; la capa de lógica de negocio formada por los servicios y las entidades; y la capa de presentación formada por las vistas y los controladores.

Clases o paquetes creados

Capa de recursos:

- repository (Repositorios): ActividadRepository, AgenActRepository, AuthoritiesRepository, ComentarioActividadRepository, ComentarioHotelRepository, CompVueloRepository, HabitacionRepository, HotelRepository, InscripcionHotelRepository, ReservaHotelRepository, ReservaVueloRepository, ReservaActividadRepository, UserRepository, VueloRepository.

Capa de lógica de negocio:

- model (Modelos): Actividad, AgenAct, Authorities, BaseEntity, ComentarioActividad, ComentarioHotel, CompVuelo, Habitacion, Hotel, Person, ReservaHotel,ReservaVuelo, ReservaActividad, User, Vuelo,InscripcionHotel.
- service(servicios): ActividadService, AgenActService,AuthoritiesService, ComentarioActividadService, ComentarioHotelService, CompVueloService, HabitacionService, HotelService,InscripcionHotelService, ReservaHotelService, ReservaVueloService, ReservaActividadService, UserService, VueloService.

Capa de presentación:

- web(controladores): ActividadController, AgenActController, ComentarioActividadController, ComentarioHotelController, CompVueloController, HabitacionController, HotelController, ReservaController, Search2EntitiesController, UserController, VueloController,ReservaHotelController,ReservaHotelHistorialController, ReservaVueloController,ReservaVueloHistorialController, ReservaActividadController, ReservaActividadHistorialController, InscripcionHotelController.
- jsp(vistas): Están divididos en carpetas con el nombre de la entidad a la que hacen referencia. Actividades, AgenActs, CompVuelo, Hoteles, inscripcionHoteles, reservasHotel, reservasVuelo, reservasActividad, Search, User, Vuelos.

Ventajas alcanzadas al aplicar el patrón

- Favorece una alta cohesión (cada capa se centra en una tarea determinada) y bajo acoplamiento (pocas dependencias).
- Promueve la separación de responsabilidades.
- Las capas son independientes(no necesitan saber de otras y sus detalles) y son fáciles de reemplazar.
- Permite el desarrollo de capas concurrentes.

Decisiones de diseño

En esta sección describiremos las decisiones de diseño que se han tomado a lo largo del desarrollo de la aplicación que vayan más allá de la mera aplicación de patrones de diseño o arquitectónicos.

Decisión 1: Importación de datos reales para demostración

Descripción del problema:

Como grupo nos gustaría poder hacer pruebas con un conjunto de datos reales suficientes, porque resulta más motivador. El problema es que al incluir todos esos datos como parte del script de inicialización de la base de datos, el arranque del sistema para desarrollo y pruebas resulta muy tedioso.

Alternativas de solución evaluadas:

Alternativa 1.a: Incluir los datos en el propio script de inicialización de la BD (data.sql).

Ventajas:

- Simple, no requiere nada más que escribir el SQL que genera los datos.

Inconvenientes:

- Ralentiza todo el trabajo con el sistema para el desarrollo.
- Tenemos que buscar nosotros los datos reales.

Alternativa 1.b: Crear un script con los datos adicionales a incluir (extra-data.sql) y un controlador que se encargue de leerlo y lanzar las consultas a petición cuando queramos tener más datos para mostrar.

Ventajas:

- Podemos reutilizar parte de los datos que ya tenemos especificados en (data.sql).
- No afecta al trabajo diario de desarrollo y pruebas de la aplicación.

Inconvenientes:

- Puede suponer saltarnos hasta cierto punto la división en capas si no creamos un servicio de carga de datos.
- Tenemos que buscar nosotros los datos reales adicionales.

Alternativa 1.c: Crear un controlador que llame a un servicio de importación de datos, que a su vez invoca a un cliente REST de la API de datos oficiales de XXXX para traerse los datos, procesarlos y poder grabarlos desde el servicio de importación.

Ventajas:

- No necesitamos inventarnos ni buscar nosotros los datos.
- Cumple 100% con la división en capas de la aplicación.
- No afecta al trabajo diario de desarrollo y pruebas de la aplicación.

Inconvenientes:

- Supone mucho más trabajo.
- Añade cierta complejidad al proyecto.

Justificación de la solución adoptada

Como consideramos que la división es capas es fundamental y no queremos renunciar a un trabajo ágil durante el desarrollo de la aplicación, seleccionamos la alternativa de diseño 1.a.

Decisión 2: Mostrar los hoteles por la provincia

Descripción del problema:

Imposibilidad de crear un spin box o selector para el filtrado de hoteles por la provincia. De forma que si pulsamos o seleccionamos una provincia, la lista de hoteles queda reducida a sólo los hoteles que estuviesen en esa provincia.

Alternativas de solución evaluadas:

Alternativa 2.a: Crear lista por cada provincia en las vistas de forma que un jsp por cada provincia que muestre solo los hoteles de esa provincia.

Ventajas:

- Los hoteles quedarían reducidos a sus provincias.

Inconvenientes:

- Supone mucho más trabajo.
- Añade muchísimos archivos casi idénticos, haciendo tedioso el crearlos.

Alternativa 2.b: Redirigir la lista de hoteles a otra lista con solo los hoteles que tengan la provincia seleccionada

Ventajas:

- Los hoteles quedarían reducidos a sus provincias

Inconvenientes:

- Habría que desarrollar nuevos métodos en el controlador, repositorio y servicio para obtener los hoteles por la provincia

Justificación de la solución adoptada

Como una historia de usuario nuestra es poder buscar por la provincia la alternativa 2.b porque nos parecía más sencillo implementarlo que hacer el spinbox o selector porque nos estaba dando problemas ya que no podíamos obtener el valor seleccionado para hacer el filtro, de esta forma obtener el valor y reducimos la lista.

Decisión 3: Entidades comentarios

Descripción del problema:

Establecer comentarios y añadirlos en sus respectivas tablas de nuestra aplicación para poder gestionar toda dicha información de forma más rápida y eficiente. Dado que no podemos controlar que la entidad comentarios no esté relacionada con actividad y hotel al mismo tiempo.

Alternativas de solución evaluadas:

Alternativa 3.a: Crear entidades para los distintos tipo de comentarios que se pueden realizar.

Ventajas:

- Facilidad de mantener y realizar cambios.

Inconvenientes:

- Añade muchísimos archivos casi idénticos, haciendo tedioso el crearlos.

Alternativa 3.b: Crear un validador que te redirige al tipo de comentario

Ventajas:

- No tiene archivos idénticos.

Inconvenientes:

- Difícil de desarrollar y mantener.

Justificación de la solución adoptada

Como una historia de usuario hemos decidido que la alternativa 3.a, porque nos parecía más sencillo implementarlo que hacer un validador porque nos estaba dando problemas ya que no podíamos obtener dicha validación.

Decisión 4: Solicitud de inscripción hotel

Descripción del problema:

Realizar una solicitud para que un propietario de hotel pueda enviar los datos de su hotel y que además se muestren las distintas solicitudes realizadas por todos los propietarios.

La primera vez que quisimos implementarlo decidimos probar con la entidad hotel, tras probar a crear métodos en el controlador y varios servicios, a la hora de realizar la solicitud de la inscripción, se nos añadía directamente a la lista de hoteles ya inscritos por lo que para solucionar este problema decidimos crear la entidad SolicitudInscripciónHotel.

Tras esta nueva solución se nos hizo mucho más fácil implementar todo lo que queríamos ya que desde el propio controlador de la entidad y servicios pudimos crear los métodos fácilmente.

Así, logramos crear una nueva lista en la que tenemos todas las solicitudes de una inscripción de hoteles.

Alternativas de solución evaluadas:

Alternativa 4.a: Usar la entidad Hotel ya creada y a partir de ahí realizar los formularios de inscripción.

Ventajas:

- No hace falta crear más entidades
- Solo hace falta una vista para el formulario.

Inconvenientes:

- Se muestran todos los hoteles y las inscripciones juntos.
- Se necesitan crear atributos relacionados a las inscripciones dentro de la entidad Hotel para poderlos guardar en la base de datos, lo cual puede ser confuso por los nombres.
- El archivo es más grande, lo que provoca que sea más difícil encontrar los datos y errores.

Alternativa 4.b: Crear una entidad llamada SolicitudInscripcionHotel para realizar un formulario nuevo.

Ventajas:

- Se puede crear el modelo a parte y no se relaciona directamente con los hoteles.
- Es más fácil encontrar errores y datos.

Inconvenientes:

- Datos casi idénticos a los hoteles, lo cual puede resultar un poco confuso.
- Se necesitan crear más vistas para el formulario y la lista de inscripciones.

Justificación de la solución adoptada

Como una historia de usuario hemos decidido optar por la alternativa 4.b, porque nos parece más sencillo de implementar, ya que tenemos una entidad solamente para las inscripciones y se encuentra separada de las demás entidades. A la hora de intentar implementar las inscripciones desde la entidad Hotel nos resultó muy tedioso el mostrar las inscripciones separadas de los hoteles, ya que salían en la misma vista y no conseguimos separarlas.

Decisión 5: Regla de negocio 3

Descripción del problema:

Para afrontar nuestra regla de negocio número 3, principalmente habíamos pensado en el borrado del hotel en el cual su número de comentarios fuera mayor o igual que 5 y su valoración media sea < 2**, pero generaba conflictos si un usuario ya había reservado un hotel que no cumpliese las características**. Así conseguimos borrar los hoteles con una mala valoración para disponer de los mejores hoteles en nuestra app. Tras hacer varios cambios en el controlador, servicios y en el propio modelo ComentarioHotel, no obtenemos los resultados obtenidos.

Alternativas de solución evaluadas:

Alternativa 3.a: Crear métodos que nos permiten no mostrar los hoteles que cumplan la propiedad comentada anteriormente.

Ventajas:

- Facilidad de realizar y mantener.
- Cumple la funcionalidad sin tener que estar eliminado hoteles de la base de datos.

Inconvenientes:

- Realmente no se elimina el hotel y podría crear una carga de demasiados hoteles que no estamos usando.

Justificación de la solución adoptada

Tras una reunión, se llegó a la conclusión de que era mucho más fácil y práctico que no mostrase el hotel en vez de eliminarlo de la base de datos, obteniendo así el resultado que estábamos esperando.

Nos ha parecido una solución muy sencilla para resolver este problema y la hemos llevado a cabo.