

Práctica 4

Diagramas de interacción

Ejercicio 1. Sistema de reserva de vuelos

Se desea desarrollar un sistema de reserva de vuelos que permita al usuario hacer consultas y reservas de vuelos, además de poder comprar los billetes aéreos de forma remota sin necesidad de recurrir a un agente de viajes humano.

Se pide:

- a) Dibujar el diagrama de clases (ver Figura 1) correspondiente a este sistema de reserva de vuelos utilizando para ello la herramienta Visual Paradigm.
- b) A nivel de diseño, considerando el diagrama de clases del apartado anterior, completar el diagrama de secuencia y luego obtener el de comunicación correspondiente al escenario normal del caso de uso:
 - Reserva Vuelo (ver Figura 2)

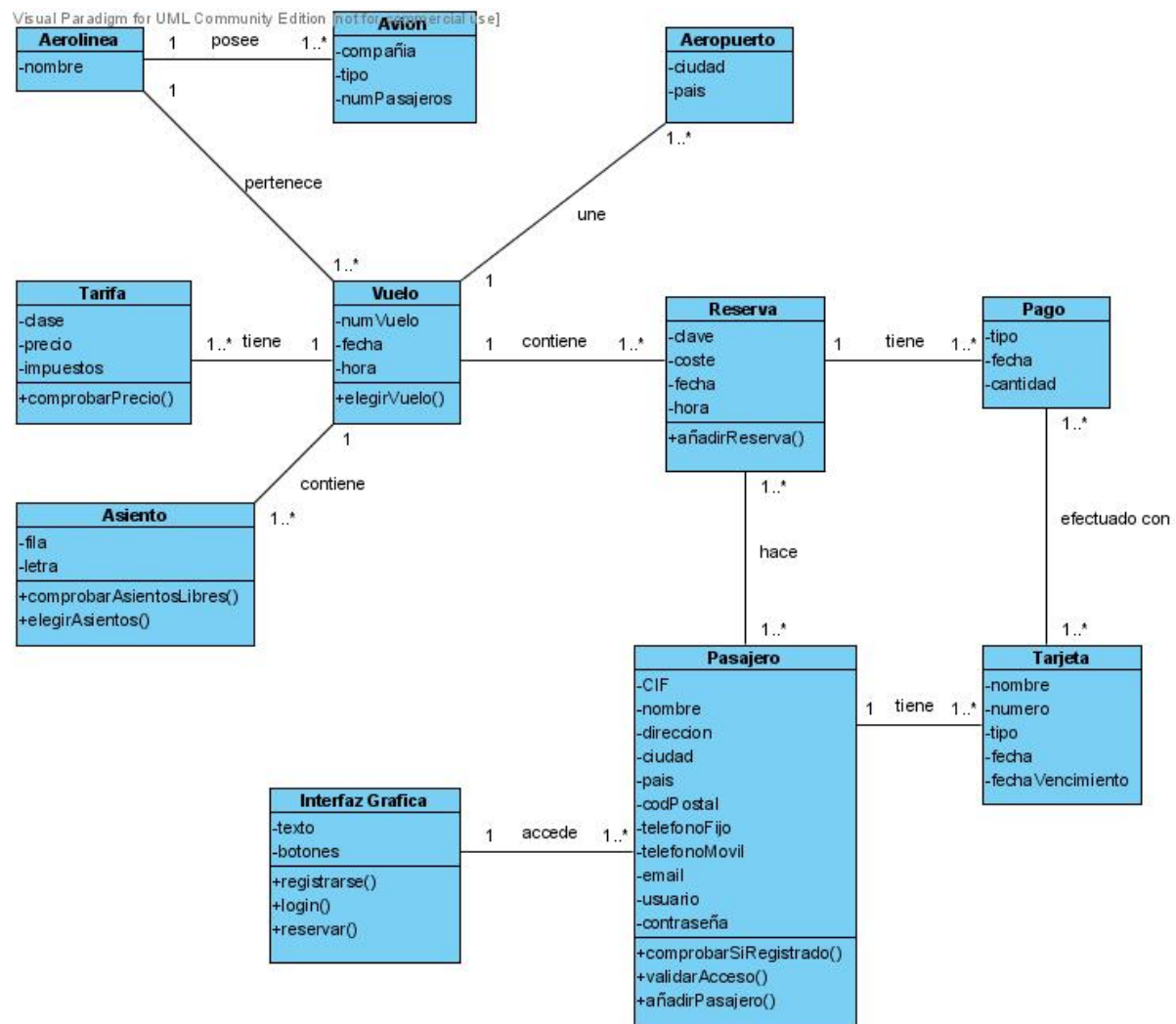


Figura 1

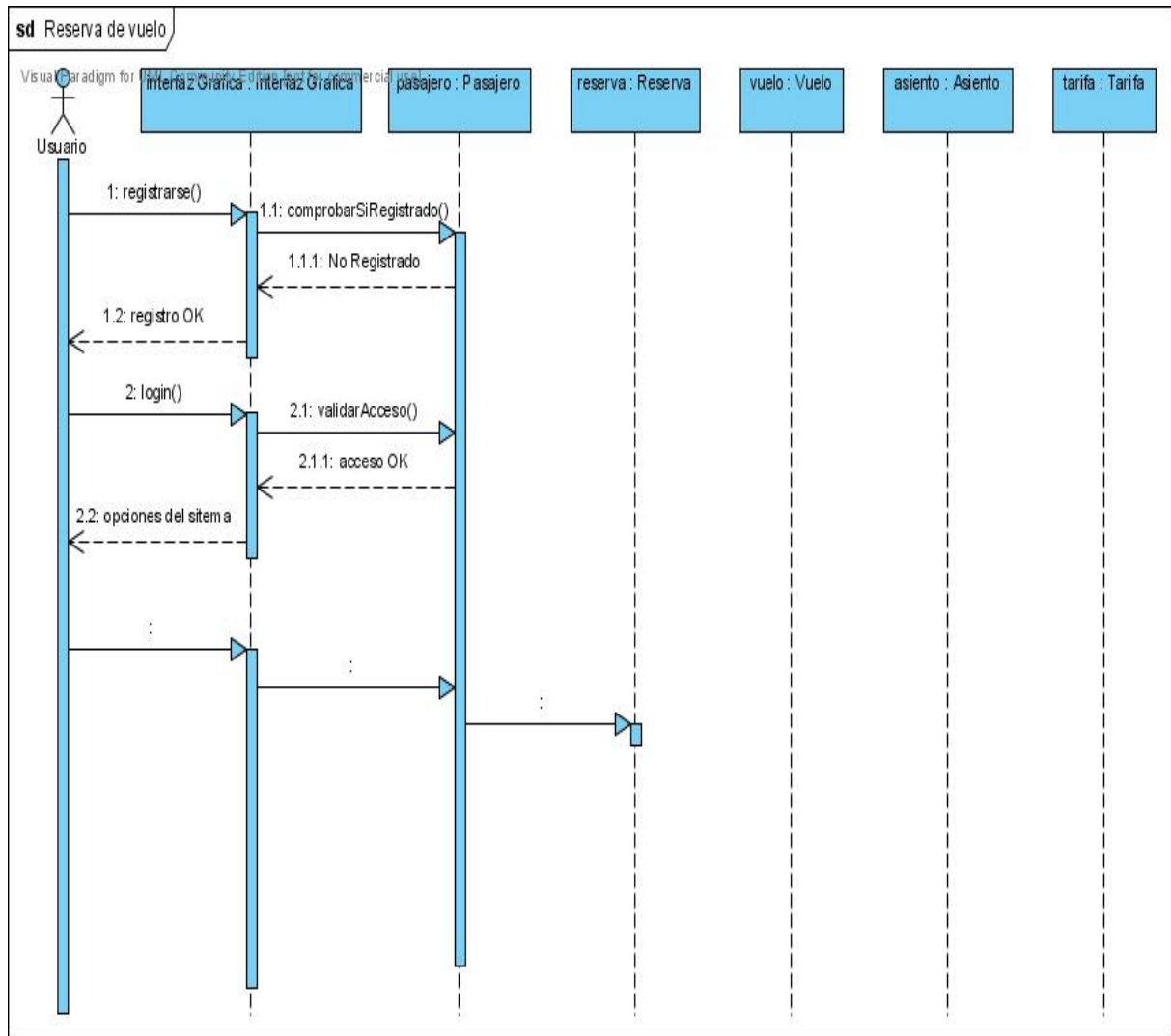


Figura 2

Ejercicio 2. Sistema de gestión de una agenda personal

Se trata de realizar una aplicación informática que gestione una agenda personal. En esta agenda el usuario podrá almacenar dos tipos de elementos: datos de las personas que conoce y datos de las citas que tiene con esas personas. Se consideran dos tipos de personas: amistades y contactos de empresa.

- En el caso de las personas conocidas (amistades), deberá almacenarse el nombre completo (apellido 1, apellido 2, nombre), el número de teléfono y su dirección de correo electrónico.
- En el caso de los contactos de empresa, deberá almacenarse el nombre completo, el número de teléfono y el nombre de la empresa.
- En el caso de las citas, se deberá almacenar la fecha, las horas de comienzo y fin, la persona con la que se establece y el lugar.

Las operaciones que puede realizar el usuario con su agenda son de dos tipos: modificación de la agenda y consulta de la información almacenada. En concreto, podrá:

- Agregar elementos en la agenda (personas conocidas, personas de empresa y citas), para lo cual deberá proporcionar todos los datos correspondientes al tipo de elemento creado.
- Eliminar elementos, identificando el elemento que desee eliminar. Para ello deberá proporcionar el nombre completo (para las personas) o la fecha y hora de comienzo (para las citas).
- Consultar la información contenida en la agenda. Por un lado podrá solicitar todos los datos de una persona (incluido su tipo), dado su nombre completo. Por otro, podrá obtener una lista de todas las citas pendientes para un día concreto.

Por último, deben tenerse en cuenta las siguientes restricciones al funcionamiento de la agenda personal:

- Las personas deben ordenarse por orden alfabético del nombre completo. Las citas deben ordenarse por fecha de celebración y, si hay dos citas el mismo día, se ordenarán por hora de comienzo.

- No pueden existir dos personas que tengan el mismo nombre completo, aunque sean de distinto tipo. El programa deberá comprobarlo cuando se metan datos de una nueva persona.
- No pueden existir dos citas el mismo día y a la misma hora. El programa deberá comprobarlo cuando se creen nuevas citas.
- Todas las citas que se introduzcan deberán ser con personas que aparezcan en la agenda. El programa deberá comprobarlo cuando se creen nuevas citas.

Se pide:

a) Representar el diagrama de casos de uso, considerando únicamente los siguientes requisitos funcionales:

- Agregar Persona Conocida
- Agregar Persona Empresa
- Consultar Persona
- Eliminar Persona
- Agregar Cita
- Consultar Cita
- Eliminar Cita

b) A nivel de análisis, obtener los diagramas de secuencia que describen el flujo de eventos de los escenarios del primer caso de uso del apartado anterior:

- Agregar Persona Conocida

Precondición: La agenda tiene que estar creada.

Camino normal:

1. El sistema empieza solicitando el tipo de operación.
2. El usuario solicita agregar una persona conocida.
3. La agenda pide al usuario los siguientes datos: nombre, teléfono y e-mail.
4. El usuario introduce estos datos.
5. La agenda comprueba si ya existe una persona conocida o una persona de empresa con el mismo nombre. Si no existe, la agenda crea una persona del tipo especificado con los datos obtenidos del usuario y la introduce de forma ordenada, mostrando el resultado correspondiente en pantalla.
6. El usuario acepta el mensaje y el sistema vuelve a solicitar el tipo de operación.

Caminos alternativos:

- En 5. Si la persona ya existe, se muestra un mensaje de error. Continúa en el paso 6.

Poscondición: La agenda tiene una persona conocida más o las mismas personas si la persona ya existía.

- c) Dibujar el diagrama de clases (ver Figura 3) correspondiente a la gestión de una agenda personal utilizando para ello la herramienta Visual Paradigm.
- d) A nivel de diseño, considerando el diagrama de clases del apartado anterior, obtener los diagramas de secuencia y los de comunicación correspondientes a estos casos de uso:
 - Agregar Persona Conocida (ver Figura 4)
 - Agregar Persona Empresa
 - Consultar Persona
 - Eliminar Persona
 - Agregar Cita
 - Consultar Cita
 - Eliminar Cita

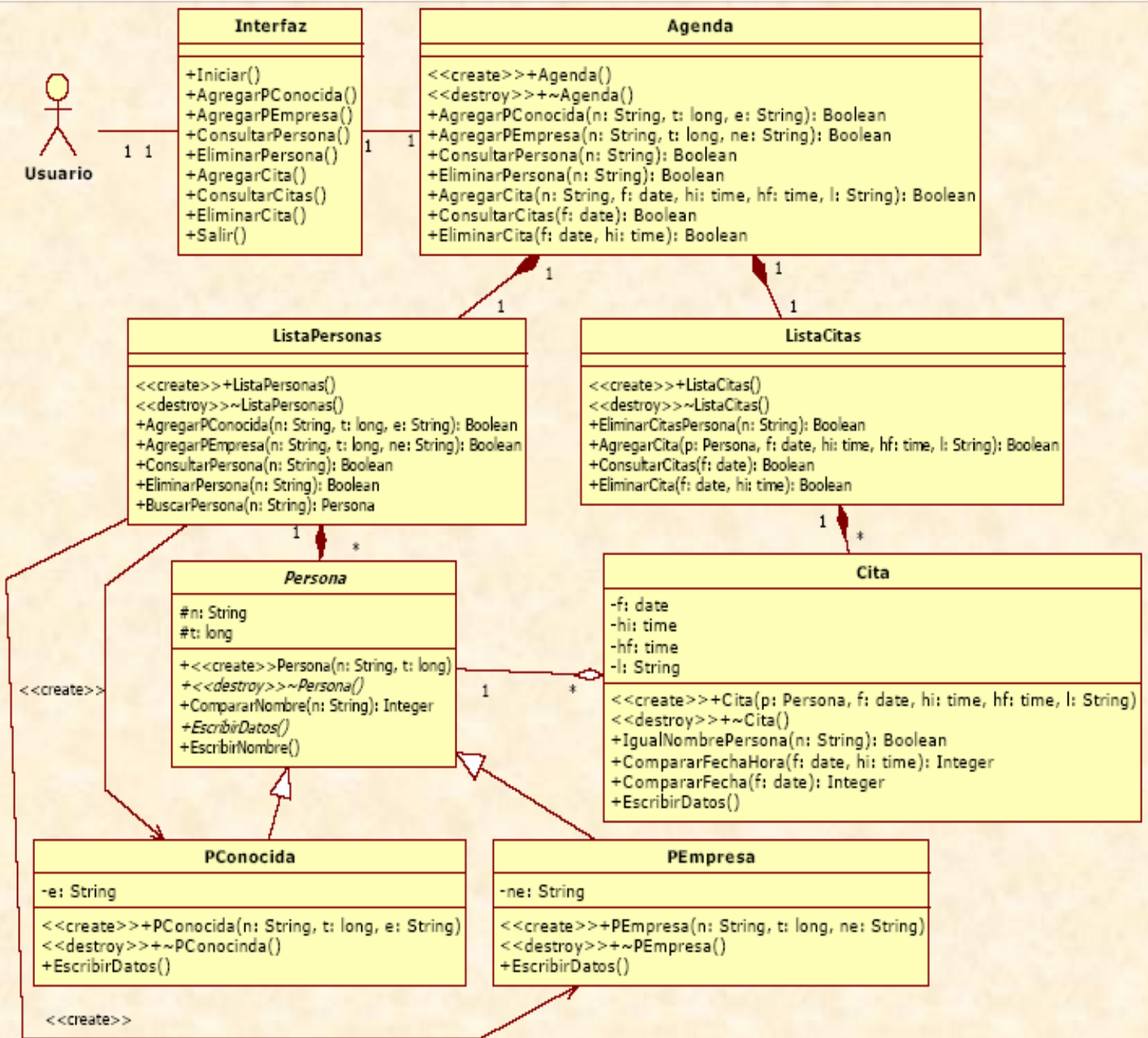


Figura 3

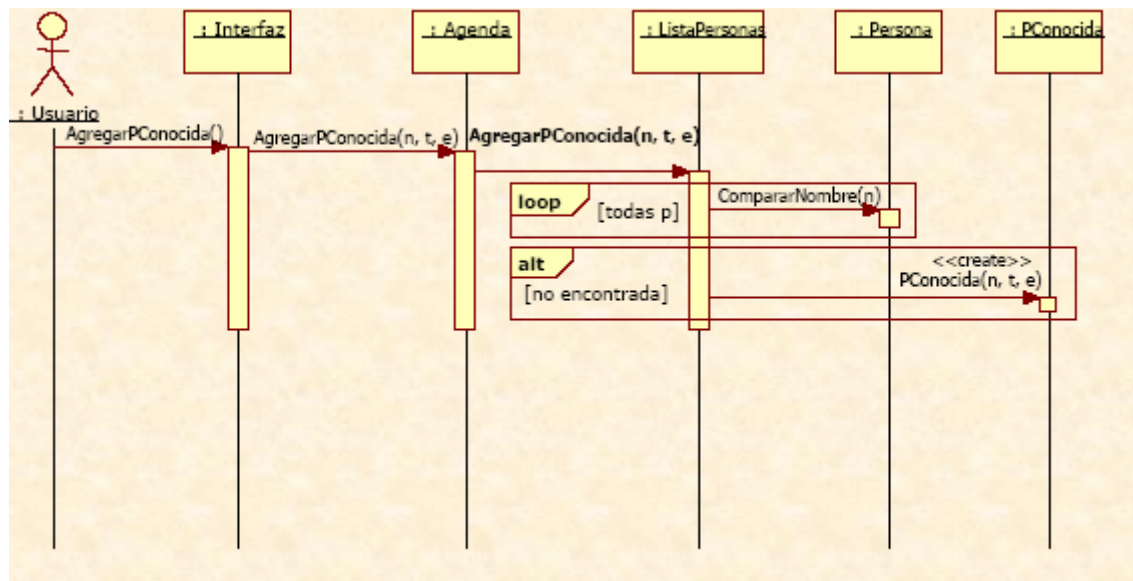


Figura 4